

Parecer da Comissão de Avaliação

Fábrica de Resinosos da Kemi

(Projeto de Execução)

(AIA 2978)



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

Fevereiro 2018

Conteúdo

1. Introdução	2
2. Procedimento de Avaliação	3
3. Antecedentes.....	4
4. Projeto	4
4.1 Objetivos e justificação	4
4.2 Enquadramento.....	5
4.3 Características do Projeto	7
5. Análise dos fatores ambientais	12
5.1 Solos e Uso do solo	12
5.2 Recursos Hídricos.....	15
5.3 Qualidade do ar.....	19
5.1 Ruído	21
5.2 Sócio-economia	21
5.3 Sistemas Ecológicos	23
5.4 Paisagem	24
5.5 Património.....	29
5.6 Ordenamento do Território	31
6. Resíduos.....	34
7. Articulação com outros regimes jurídicos	35
7.1 Articulação com o regime jurídico da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição.....	35
7.2 Articulação com o regime jurídico da incineração e co-incineração de resíduos	36
8. Consulta Pública	37
9. Conclusões	38

Anexos

Anexo I – Figuras do Projeto (D2, D4, Fluxograma da Kemi, Fluxograma da COT)

Anexo II – Índice de avaliação ponderada de impactes ambientais

1. Introdução

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, o IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação, I.P., na qualidade de Entidade Coordenadora de Licenciamento, comunicou à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. que a Kemi – Pine Rosins Portugal, S.A., Proponente do projeto “Fábrica de Resinosos da Kemi – Pine Rosins Portugal, S.A.”, submeteu o processo naquela entidade, através do módulo Licenciamento Industrial alojado no Balcão do Empreendedor que interopera com a plataforma LUA no SILiAmb, para a devida sequência do procedimento de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) ao abrigo do Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio. O pedido de licenciamento integra o regime de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de Licenciamento Ambiental (PCIP), Incineração e Coincinação de Resíduos e de Título de Utilização dos Recursos Hídricos. Para o efeito, o Proponente submeteu no Balcão do Empreendedor e no módulo LUA da plataforma SILiAmb, no que se reporta ao procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) sobre o referido projeto. O respetivo procedimento teve início a 21 de setembro de 2017, data na qual se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

Atendendo às suas características, o Projeto “Fábrica de Resinosos da Kemi”, em fase de Projeto de Execução, encontra-se sujeito a AIA nos termos da alínea a), n.º 3 do artigo 1º do regime jurídico acima mencionado, designadamente nas disposições da Anexo I, nº 9: “Instalações destinadas à incineração (D10), valorização energética (R1), tratamento físico-químico (D9) ou aterro de resíduos perigosos (D1)”.

A APA, I.P., como Autoridade de AIA, nomeou, a 28 de setembro de 2017, ao abrigo do Artigo 9º da referida legislação, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA, I.P./ Divisão de Avaliação de Planos e Projetos do Departamento de Avaliação Ambiental (APA, I.P./DAIA.DAP), APA, I.P./Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA, I.P./DCOM), APA, I.P./Departamento de Gestão Ambiental (APA/DGA), APA, I.P./Departamento de Gestão de Licenciamento Ambiental (APA/DGLA), APA, I.P./Departamento de Resíduos (APA/DRES), APA, I.P./Administração da Região Hidrográfica do Centro (APA, I.P./ARHC), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG, I.P.) e IAPMEI — Agência para a Competitividade e Inovação, I. P.

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- | | |
|------------------|---|
| - APA/DAIA.DAP | - Eng ^a Lúcia Desterro |
| - APA/DCOM | - Dr ^a Rita Cardoso |
| - APA/ARH Centro | - Eng ^a Dulce Calado |
| - DGPC | - Dr ^a Ana Nunes |
| - LNEG | - (não nomeou representante) |
| - CCDR Centro | - Dr ^a Edite Morais |
| - IAPMEI | - Eng ^o António Sousa |
| - ISA/CEABN | - Arq ^o João Jorge |
| - APA/DGLA | - Eng ^a Inês Brás |
| - APA/DRES | - Eng ^a Rita Pinto |
| - APA/DGA | - Eng ^a Otília Gomes / Eng ^o Gil Mourão |

O EIA, da responsabilidade da empresa EnviEstudos, data de agosto de 2017, foi elaborado no período compreendido entre outubro de 2016 e agosto de 2017, e é constituído pelas seguintes peças:

- Relatório Síntese
- Resumo Não Técnico
- Anexos

Por solicitação da Comissão de Avaliação, no âmbito da verificação da conformidade do EIA, e na sequência da solicitação de elementos complementares, o EIA foi complementado com a seguinte documentação:

Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 2978)
Fábrica de Resinosos da kemi - Pine Rosins Portugal, S.A.

- Aditamento 1, de novembro de 2017
- Aditamento 2, de janeiro de 2018

Juntamente com o EIA foi também apresentada a Memória descritiva integrada do Projeto de Execução (documento refª MD_Integrada do Processo_Execução_17082017), datada de agosto de 2017, Peças desenhadas, o “Estudo justificativo da conformidade da altura das chaminés com o disposto na Portaria n.º 263/2005, de 17 de março” (o qual foi considerado após reformulação datada de Outubro de 2017), bem como diversas Peças desenhadas e escritas inerentes aos diferentes regimes (nomeadamente o formulário LUA), aos quais o projeto se encontra sujeito.

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação técnica efetuada, de forma a poder fundamentar e apoiar a decisão sobre o Projeto em avaliação.

2. Procedimento de Avaliação

A metodologia adotada pela CA para o desenvolvimento do procedimento de AIA incluiu as seguintes etapas:

- Realização de uma reunião no dia 20 de outubro, com o Proponente e consultores, para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da Conformidade do EIA.
- Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais relativos ao Projeto (capacidade instaladas, fluxograma, características dos resíduos, encaminhamentos dos efluentes, características dos poluentes, fontes de emissão e sistemas de tratamento, características dos equipamentos e estruturas do projeto, medidas de racionalização dos consumos de água e medidas a adotar em caso de derrame, bem como a revisão das peças desenhadas) e aos fatores ambientais Recursos Hídricos, Sócio-economia, Qualidade do Ar, Património, Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), Dimensionamento das Chaminés, e a correspondente reformulação do Resumo Não Técnico. Em resposta foi apresentado o documento “Aditamento 1”, datado de novembro de 2017.
- Declaração da Conformidade do EIA a 5 de dezembro de 2017.
- Solicitação de informação complementar relativamente a questões que não se consideraram adequadamente respondidas no documento “Aditamento 1”, relativas nomeadamente à recolha e canalização dos fluxos de gases a conduzir à COT, ao caudal de águas pluviais afluente ao separador de hidrocarbonetos e à reutilização de água, em resposta à qual foi apresentado o documento “Aditamento 2”, datado de janeiro de 2018.
- Visita ao local, efetuada no dia 16 de janeiro de 2018, tendo estado presentes os representantes da CA (APA, I.P./DAIA, APA, I.P./DRES, APA/ARHC, DGPC, CCDRC e IAPMEI) e do Proponente e respetivos consultores.
- Análise técnica do EIA e respetivos Aditamentos, bem como consulta dos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os correspondentes impactes, e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a APA, I.P./ARH Centro emitiu parecer sobre os Recursos hídricos, a DGPC sobre o Património, a CCDRC sobre Solos e Uso do solo, Sistemas Ecológicos, Sócio-economia, Ordenamento do território e Condicionantes, Resíduos e dimensionamento de chaminés, a APA/DGA sobre Ruído e Qualidade do Ar, a APA/DRES sobre a Unidade de Oxidação Térmica e articulação com o respetivo licenciamento, a APA/DGLA sobre MTD e articulação com licenciamento ambiental, e o ISA/CEABN sobre a Paisagem.
- Realização da Consulta Pública que decorreu entre 5 de dezembro de 2017 e 23 de janeiro de 2018.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA, analisar o Projeto e respetivos impactes, analisar os contributos sectoriais das entidades representadas na CA, definir os fatores ambientais relevantes para apoiar a tomada de decisão e acordar as conclusões.
- Elaboração do parecer final, tendo em consideração os aspetos atrás referidos.

3. Antecedentes

Em Maio de 2017 o Proponente apresentou um Estudo de Impacte Ambiental sobre o Projeto em avaliação, tendo sido instruído o respetivo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA2965).

Na análise efetuada à documentação apresentada, no sentido de verificar a conformidade do EIA, foram identificadas incoerências, lacunas de informação e avaliação incompleta, e por vezes incorreta, que não permitiam a completa e fundamentada avaliação do impacte das atividades a desenvolver, tendo em vista o alcance de um elevado nível de proteção do ambiente no seu todo, e para os diferentes fatores ambientais.

Identificaram-se assim falhas graves do EIA, não passíveis de colmatação em sede de Aditamento, tendo em consideração que a sua correção implicaria uma reformulação significativa do EIA, e eventualmente do próprio Projeto, e que as mesmas tinham repercussões em fatores ambientais determinantes para a avaliação.

Assim, concluiu-se que as necessárias alterações do EIA eram incompatíveis com a consistência do mesmo, e não compagináveis com os princípios subjacentes às boas práticas para a Consulta Pública, pelo que o EIA foi declarado desconforme.

4. Projeto

4.1 *Objetivos e justificação*

O projeto visa criar um novo estabelecimento industrial para a produção de derivados de colofónia natural e de colofónia *waterwhite* (componente não volátil da resina natural de pinheiro), com aplicação na produção de adesivos, ceras depilatórias, tintas e vernizes, borracha, indústria alimentar (pastilha elástica), entre outros, com uma capacidade produtiva instalada de 20 000 t/ano.

Segundo o EIA o projeto sustenta-se nos objetivos estratégicos da empresa, nomeadamente:

- Pesquisa & Desenvolvimento de produtos inovadores, não existentes no mercado;
- Desenvolvimento de produtos de elevada *performance*;
- Capacidade de produção de derivados de colofónia, resinas naturais, com características únicas para aplicação final em segmentos de elevada exigência.

A colofónia *waterwhite* representa uma nova geração de resinas naturais (*tackifiers*), com vantagens específicas face a colofónias tradicionais, cujos derivados apresentam excelentes condições para a fabricação de adesivos, nomeadamente adesivos sensíveis à pressão.

A produção de derivados de colofónia com base em resinas *waterwhite* é, segundo o Proponente, inexistente na Europa, pelo que a Kemi será a primeira empresa europeia a desenvolver, produzir e fornecer este produto inovador.

Segundo o EIA, os produtos derivados de colofónia denotam uma procura internacional dinâmica e com elevado potencial de crescimento, pelo que os indicadores setoriais sustentam as perspetivas de internacionalização da Kemi, designadamente pela procura do subgrupo de produtos: 3806 - *Rosin & resinacids, and derivatives; rosin spirit&oils; run gums*.

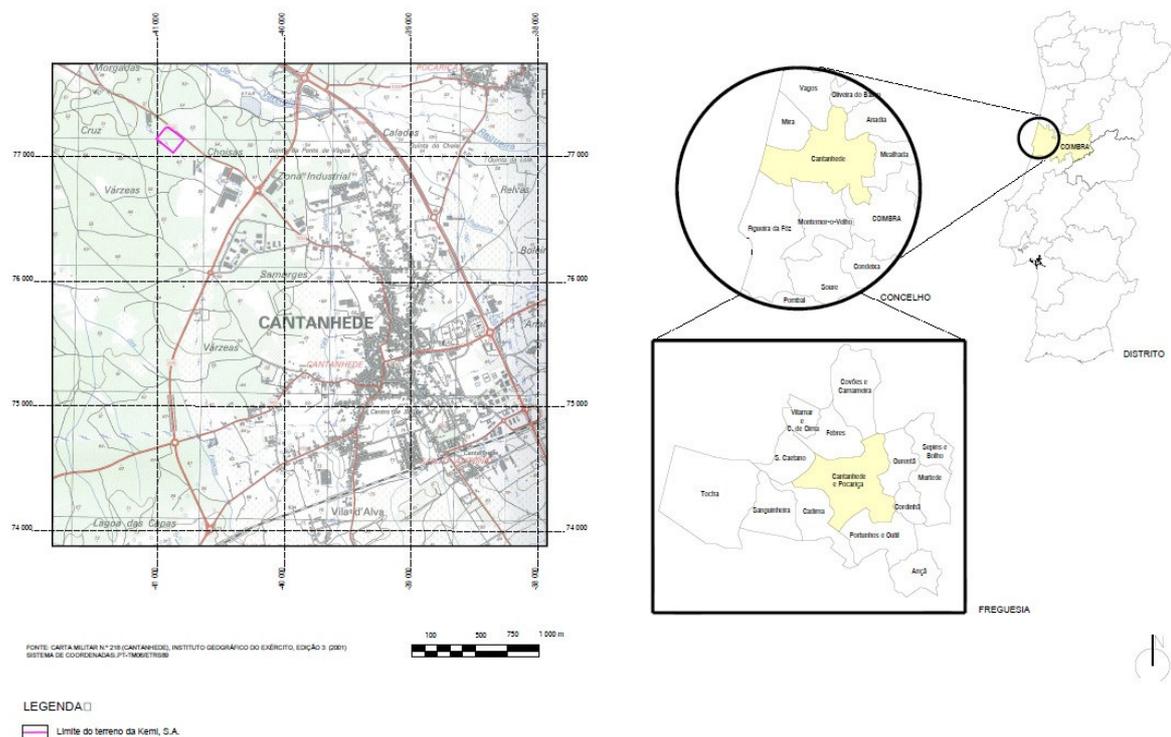
Quadro 1- Importadores e quantidade exportada

IMPORTADORES	EXPORTADO (2010) [M€]	EXPORTADO (2014) [M€]	VARIAÇÃO 2010-2014
Mundo	81	141	74%
Alemanha	26	56	115%
Itália	13	19	48%
Espanha	15	18	24%
Holanda	8	17	105%
França	5	7	24%
UK	6	5	-9%
Turquia	1	3	185%
Suécia	0,1	2	1.537%
USA	0,1	1	777%

Fonte: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics.

4.2 Enquadramento

A unidade industrial situar-se-á no Lote 122 do Parque Industrial de Cantanhede, localizado na União de Freguesias de Cantanhede e Pociça, no concelho de Cantanhede, no distrito de Coimbra.



Fonte: Resumo Não Técnico do EIA

Figura 1 - Enquadramento nacional e regional do projeto

O referido lote, com uma área de 22 960 m², confronta a nordeste com o Caminho Municipal 1032 e a Base Logística do *Intermarché*, a sudeste com a Converde, S.A., a noroeste com a Scrapluso – Indústria e Comércio de Reciclagens, Lda., a norte com a Maçarico e a sudoeste com um futuro lote da Zona Industrial, ainda por ocupar. Na envolvente próxima (a cerca de 1 km) localiza-se a *GUM Chemical Solutions, S.A.* (lotes 135 e 136 da referida zona industrial), que fornecerá a principal matéria-prima (colofónia em estado líquido), através de cisterna.

A localização prevista permite que o projeto beneficie também da proximidade da *Biocant Park* (onde se concentra um importante conjunto de empresas e de unidades de investigação em biotecnologia).

A área industrial em causa encontra-se abrangida pelo Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede (PUCC), aprovado pela RCM n.º 7/2000, de 4 de março, e cuja 2ª Alteração em vigor foi publicada na 2ª Série do Diário da República, em 17 de outubro de 2016, através do Aviso n.º 12643/2016, de 19 de setembro.

Na envolvente da área de estudo existem várias áreas classificadas como sensíveis, nos termos da alínea a) do artigo 2º do Diploma AIA, designadamente:

- Sítio da Rede Natura 2000 – PTCO 0055 Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas, localizado a oeste a cerca de 12 km;
- Sítio da Rede Natura 2000 – PTCO 0061 Ria de Aveiro e Zona de Proteção Especial da Ria de Aveiro (PTZPE0004), localizado cerca de 17 km a noroeste;
- Zona de Proteção Especial Paul do Taipal (PTZPE0040), 19 km a sudoeste;
- Zona de Proteção Especial Aveiro/Nazaré, 19 km a oeste;
- Reserva Natural e Zona de Proteção Especial Paul do Arzila (PTZPE0005), 20 km a su-sudoeste.

Contudo, verifica-se que as referidas áreas sensíveis encontram-se a distâncias superiores a 12 km do lote industrial.

A área do projeto não é abrangida por qualquer condicionante (Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN)), nem por qualquer servidão administrativa no âmbito dos recursos hídricos.

Interfere contudo com infraestruturas de transporte de energia elétrica (linha de média tensão que atravessa o terreno da Kemi numa extensão de 173 m).

Acessibilidades regionais e locais

A Kemi beneficia das acessibilidades, por via rodoviária, à Autoestradas A1 (nó Murtede), A14 (nó de Ançã) e A17 (nó de Sanguinheira), a cerca de 10, 7,7 e 8,7 km, respetivamente para as ligações a norte e sul do país.

No âmbito de ligações locais, esta instalação beneficia das seguintes vias:

- EN234, que funciona como o principal acesso entre Mira, Cantanhede e Mealhada;
- Variante EN234-1, que assegura as ligações entre Cantanhede e Coimbra;
- EN334, que estabelece a ligação entre Cantanhede e os municípios vizinhos de Mira e Anadia;
- EN335, que efetua a ligação aos municípios de Anadia e Montemor-o-Velho;
- EN109, que estabelece a ligação entre Leiria e Espinho (sendo atualmente substituída em determinados sectores pela A17).

Em termos de acessibilidades ferroviárias, Cantanhede é servida pela linha de caminho-de-ferro da Beira Alta, ramal da Figueira da Foz. No presente esta linha tem uma importância diminuta e apresenta-se mesmo com grandes deficiências e problemas, nomeadamente no que se refere ao seu estado de conservação e à necessidade da sua eletrificação.

4.3 Características do Projeto

A produção de derivados de colofónia natural e de colofónia *waterwhite*, atividade à qual o projeto se destina, é classificada com a CAE_{Rev.3} 20141 - Fabricação de resinosos e seus derivados.

As atividades a desenvolver na instalação incluem assim a produção de derivados de colofónia (por processo descontínuo) com uma capacidade instalada de 20 000 t/ano, considerando um regime de funcionamento máximo da instalação de 24 h/dia e 365 dias/ano.

O projeto prevê a implementação de uma unidade de oxidação térmica para eliminação dos resíduos líquidos gerados na própria instalação, com uma capacidade instalada de incineração de 1 t/h, 24 t/dia, correspondendo no limite a 8760 t/ano. O calor gerado nesta atividade é parcialmente recuperado para a produção de vapor saturado, num gerador de vapor com capacidade de 2000 kg/h a 12 bar, vapor este a utilizar na própria instalação.

A unidade industrial será constituída por um conjunto de edifícios/equipamentos, nomeadamente o edifício dos reatores, o armazém de matéria-prima e produto acabado (onde se situa a área de produção), o edifício das caldeiras, o posto de controlo, a balança, os silos de depósitos de matéria-prima e produto acabado, os grupos de bombagem, o reservatório de água, o sistema de pré-tratamento de efluentes industriais e o edifício administrativo onde se localizam o laboratório, o refeitório e os balneários.

No que se reporta à volumetria dos referidos edifícios e equipamentos destacam-se:

- Edifício da fábrica, com área de 3 022,66 m² e uma cêrcea máxima de 8,90 m;
- Caldeiras e serviços auxiliares com área de 299,37 m² e uma cêrcea máxima de 8,00 m;
- Edifício dos reatores com área de 251,1 m² e uma cêrcea máxima de 11,78 m;
- Reservatório de água para incêndio com uma cêrcea máxima de 5,5 m;
- Posto de carga e descarga com uma cêrcea máxima de 5,73 m.

Os restantes edifícios e áreas técnicas apresentam cêrceas inferiores a 4 m.

A área de implantação do projeto é de 4947,51 m², sendo que a área total a impermeabilizar é de 12 722 m², o que corresponde a um Índice de impermeabilização de aproximadamente 55 % da área do terreno.

A pavimentação do parque de estacionamento (20 lugares) será efetuada com grelhas de enlramento e as áreas de circulação de veículos em betuminoso.

A principal matéria-prima será a colofónia, no estado líquido a alta temperatura (>140 °C). A colofónia é a componente não volátil da resina natural de pinheiro, e é obtida por processos industriais de limpeza e destilação da resina de pinheiro, sendo líquida a temperaturas elevadas e sólida a temperaturas inferiores a 70 °C.

A produção de derivados de colofónia será efetuada por processo descontínuo (*batch*), sendo que cada *batch* corresponde a um lote de produto acabado.

A produção realiza-se no interior de reatores, onde ocorrem as reações químicas, depois da entrada da colofónia no estado líquido e adicionadas as restantes matérias-primas de acordo com as instruções do processo de fabrico. O aquecimento do reator é efetuada com óleo térmico, que no circuito primário se encontra a uma temperatura de 290 °C.

As tubagens de transporte de produtos e matérias-primas da instalação (encamisadas apenas as destinadas a transporte a alta temperatura) serão aéreas e circulam em *pipe-racks* no exterior dos edifícios, os quais serão implantados em zonas impermeabilizadas, de fácil acesso e visualização. As tubagens encontram-se dotadas de válvulas de seccionamento, para que, em caso de uma rotura acidental ou intempestiva, se possa seccionar o troço em causa a partir da sala de controlo. De acordo com o Aditamento ao EIA, caso ocorra uma rotura acidental ou intempestiva nas referidas tubagens, os resíduos líquidos gerados serão contidos com material absorvente e devidamente encaminhados para operador licenciado para o efeito.

Na sala de controlo será instalado um Sistema Supervisão, Controlo e Gestão de Alarmes de todo o processo produtivo, através de um PLC (Controlador Logico Programável) onde estará centralizada toda a operação e supervisão, permitindo a deteção de anomalias.

Está prevista a existência de uma cortina arbórea multiespecífica no perímetro de toda a propriedade. As espécies serão autóctones e locais, de acordo com o Projeto de Integração Paisagística (que integra o Projeto de Execução).

O terreno é delimitado por vedação em todo o seu perímetro com uma altura média de 2 m.

O estabelecimento industrial irá funcionar em regime de laboração contínua (24 horas/7 dias por semana), com uma produção anual estimada de cerca de 20 000 toneladas de derivados de colofónia.

O número total de funcionários previstos é de 30 pessoas, distribuídos por 3 turnos de produção, 365 dias/ano.

O tráfego gerado pela unidade estima-se em 30 veículos ligeiros e 43 veículos pesados por semana, com acesso pela Estrada Nacional 234, sendo aproximadamente 60% deste tráfego destinado ou oriundo da A1 e 40% da A17.

O estaleiro de apoio à obra localizar-se-á dentro da área do lote afeta ao projeto. É prevista uma afetação de 30 a 50 trabalhadores na fase de construção, que decorrerá num prazo previsto de 9 meses.

A fase de desativação é analisada no âmbito do EIA, mas é considerada como “pouco provável”.

Além das características expostas, importa destacar os seguintes aspetos específicos do projeto.

Abastecimento e Saneamento

A Zona Industrial encontra-se infraestruturada com rede pública de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais e pluviais, cuja gestão é da responsabilidade da INOVA – Empresa de Desenvolvimento Económico Social Cantanhede, EM – S.A.. A rede de drenagem de águas residuais possui ligação ao emissário que transporta as mesmas para a ETAR de Ílhavo, cujo sistema é gerido pelas Águas do Centro Litoral, S.A.

A gestão da rede de águas pluviais da zona industrial encontra-se sob responsabilidade da Câmara Municipal de Cantanhede, sendo que as águas pluviais coletadas são descarregadas na Ribeira da Varziela.

O abastecimento de água para consumo humano na unidade industrial em causa, quer na fase de obra quer na fase de exploração, com um consumo máximo diário estimado em 2,5 m³/dia e 3,3 m³/dia, respetivamente, será assegurado a partir da rede pública.

O abastecimento de água para uso industrial, rega de espaços verdes, bem como o abastecimento de água ao reservatório de combate a incêndio, estimado num volume total de 22 176 m³/ano (60,8 m³/dia) será assegurado a partir de uma captação de água subterrânea a executar no local, cuja autorização para pesquisa se encontra titulada no âmbito dos recursos hídricos através da Autorização n.º A004978.2017.RH4.

A água destinada ao processo produtivo será previamente sujeita a uma filtragem e desmineralização, com recurso a um tratamento por osmose inversa.

Na fase de construção, as águas residuais domésticas produzidas, com um caudal médio diário estimado em 2,5 m³/dia, serão conduzidas a uma fossa estanque e posteriormente recolhidas por entidade competente para o efeito. Na fase de exploração, as águas residuais domésticas provenientes das instalações sociais, estimadas em 3,3 m³/dia, serão encaminhadas para o correspondente coletor municipal da zona industrial (ponto de descarga ED1), conforme Declaração emitida pela entidade gestora do sistema.

Para a fase de exploração e em matéria de emissões, o Projeto apresentado não prevê qualquer rejeição de efluentes líquidos industriais de processo. O Projeto prevê a implementação de uma rede de drenagem separativa de forma a recolher estes efluentes, bem como outras águas potencialmente contaminadas, e a proceder ao seu encaminhamento para a Central de Oxidação Térmica (COT), para incineração.

Assim, as águas residuais industriais, bem como outras águas potencialmente contaminadas (seja por derrames acidentais nas bacias de retenção ou por lavagem dos pavimentos), nomeadamente as oriundas do edifício dos reatores, do armazém das matérias-primas e produto acabado, do edifício de armazenagem temporária de resíduos, do edifício de caldeiras e serviços auxiliares, da área de carga e descarga de cisternas, da bacia de retenção da COT e da bacia de retenção dos depósitos de matérias-primas e produto acabado, serão recolhidas e encaminhadas através do coletor de águas residuais industriais para eliminação na COT a instalar no estabelecimento.

As zonas anteriormente mencionadas serão dotadas de “calhas coletoras” e de armazenamento temporário de efluentes líquidos de processo, que reúnem numa caixa coletora que ligará posteriormente ao coletor de águas residuais industriais (circuito fechado). Este coletor ligará a um poço de bombagem, com uma capacidade de retenção de 5 m³, a partir do qual as águas residuais serão conduzidas ao sistema de pré-tratamento que antecede a Central de Oxidação Térmica.

De acordo com o EIA, por cada tonelada de produto fabricada são geradas, pelo menos, 100 kg de águas residuais com elevada carga orgânica. Para a capacidade produtiva instalada do projeto (20 000 t/ano), a quantidade máxima diária estimada de efluente industrial/resíduo líquido gerado na instalação e a incinerar na COT é de 14,613 t/dia. Conforme já anteriormente referido, a capacidade da COT a instalar é de 24 t/dia.

Os depósitos de matéria-prima e produto acabado (9 depósitos) encontram-se instalados na área exterior aos edifícios, sobre uma bacia de retenção que, de acordo com o EIA, se encontra dimensionada para receber, numa situação extrema, simultaneamente as águas pluviais afluentes à mesma e as eventuais fugas/derrames provenientes dos depósitos. A referida bacia encontra-se dividida em duas áreas confinantes distintas, designadas por área A e área B, onde se encontram instalados os depósitos de matéria-prima e o sistema de bombagem associado aos depósitos, respetivamente.

A área A terá drenagem para a rede de águas pluviais por abertura manual de uma válvula de corte. Esta válvula estará fechada e será apenas aberta, pontualmente e com a presença física do chefe de turno ou pessoal qualificado, em períodos em que a pluviosidade o justifique. Em caso de não abertura da referida válvula, por diferença de cotas do muro que separa as áreas A e B, esta área transbordará para a área B.

A área B, onde é admitida alguma probabilidade de ocorrência de derrames/escorrências, nomeadamente por se encontrarem localizadas nesta zona as bombas de movimentação dos produtos contidos nos tanques, tem drenagem direta para a rede de águas residuais de processo. A referida área terá uma cobertura (tipo telheiro), por forma a evitar a entrada de águas pluviais na mesma, e minimizar o volume de resíduo líquido a encaminhar para a COT.

O projeto não prevê a cobertura da área A, nem das zonas correspondentes ao pré-tratamento de resíduos líquidos e de depósito de óleo térmico e gasóleo, encontrando-se as respetivas bacias de retenção sujeitas à intempérie.

As águas residuais produzidas no laboratório serão geridas como resíduos, sendo encaminhadas para um operador credenciado para o efeito.

As águas pluviais coletadas serão conduzidas ao coletor público de águas pluviais da Zona Industrial (ponto de descarga ED2), cuja descarga é efetuada numa linha de água afluente da ribeira da Varziela. As águas pluviais oriundas das vias de circulação de veículos internas e das coberturas de alguns dos edifícios serão, previamente à descarga no coletor municipal, conduzidas a um separador de hidrocarbonetos a instalar na unidade industrial, tendo em vista a remoção de eventuais óleos minerais contidos nas mesmas.

O projeto prevê a implementação de uma rede de águas pluviais dedicada à recolha das águas pluviais oriundas das coberturas. Contudo, apenas contempla as coberturas do edifício correspondente à nave principal e do edifício administrativo.

Emissões para o ar

Em matéria de emissões para o ar, e no que se refere ao processo produtivo propriamente dito, o Projeto identifica uma fonte de emissão pontual (FF3) associada ao sistema de despoeiramento a instalar no final da linha 1 da tela onde serão formadas e arrefecidas as pérolas de produto acabado, bem como nas linhas de enchimento do produto acabado em sacos e *big-bags*.

De acordo com a informação incluída no Projeto, o equipamento a instalar será munido de ventilador para aspiração de poeiras dispondo de um filtro de mangas em tecido anti estático, com limpeza automática por vibração e ar comprimido em contracorrente. De acordo com o projeto, o sistema de despoeiramento apresentará uma eficiência de tratamento/redução superior ou igual a 99%, e com emissões de partículas em consonância com as gamas de valores previstas no BREF OFC.

Relativamente a emissões difusas, o Projeto prevê algumas fontes associadas, nomeadamente, aos pontos de descarga de produto acabado a alta temperatura, às situações pontuais de adição de aditivos aos reatores de

processo, às operações de carga e descarga de cisternas, à torre de refrigeração, aos depósitos de condensados e ao funcionamento da *hotte* de laboratório (associada à fonte de emissão pontual de poluentes atmosféricos FF4). O Projeto prevê ainda que as frações voláteis de compostos orgânicos libertados no processo (incluindo correntes de purga/escape) sejam recuperadas através de condensadores, sendo os efluentes líquidos condensados encaminhados para a COT.

Central de Oxidação Térmica (COT)

A implementação de uma Central de Oxidação Térmica (COT) para a incineração de resíduos gerados na própria instalação visa assim a eliminação dos efluentes industriais gerados no processo produtivo, com elevada carga orgânica (> 300 000 mg/l de CQO) constituída essencialmente por terpenos, ácidos resínicos e pequenas quantidades de aldeídos, álcoois e fenóis, e classificados com o código LER 07.01.08*- outros resíduos de destilação e resíduos de reação, estando igualmente previsto o encaminhamento para esta unidade de outros efluentes com potencial contaminação (LER 19 09 99- resíduos sem outras especificações), como águas de purga de atividades auxiliares.

A atividade desenvolvida na COT consubstancia uma Operação de Tratamento de Resíduos classificada nos termos do Anexo I do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na sua atual redação, com o código D10-Incineração em terra.

A capacidade instalada associada à OTR D10 é de 1 t/h, 24 t/dia, correspondendo no limite a 8760 t/ano, considerando a laboração de 365 dias/ano.

Os resíduos a encaminhadas para a COT (LER 070108*-outros resíduos de destilação e resíduos de reação e LER 190999-resíduos sem outras especificações) apresentam a seguinte distribuição por tipologia:

- **LER 070108***

Caixas de entrada	Descrição
CVRI 01	Águas potencialmente contaminadas da área de carga e descarga de cisternas (esta área é coberta)
CVRI 04	Águas potencialmente contaminadas da bacia de retenção dos depósitos de matéria-prima e produto acabado
CVRI 05	Águas potencialmente contaminadas da área coberta de processo (reatores)
CVRI 07	Águas potencialmente contaminadas do ATR e bacia de retenção dos depósitos de óleo térmico e gasóleo
CVRI 11	Águas de lavagem da área coberta de armazenamento
CVRI 10	Água de purga do gerador de vapor e perda de condensados
CVRI 09	Água de purga da osmose inversa
CVRI 03	Água de purga do circuito de água de refrigeração

- **LER 190999**

Caixas de entrada	Descrição
CVRI 09	Água de purga da osmose inversa
CVRI 03	Água de purga do circuito de água de refrigeração

Não serão rececionados em caso algum resíduos de origem externa à Kemi, de acordo com o comunicado pelo operador.

Adicionalmente, tratando-se de uma instalação de incineração que utiliza resíduos perigosos, são os seguintes os critérios de admissão de resíduos perigosos à entrada da instalação COT.

Quadro 2 - Critérios de admissão de resíduos perigosos à entrada da instalação COT

Componente	Unidade	Valores Mínimos
Poder Calorífico Superior (PCS)	MJ/kg	40
Poder Calorífico Inferior (PCI)	MJ/kg	30

Componente	Unidade	Valores Máximos
Fluxo máximo	kg/h	1000
Fluxo mínimo	kg/h	100
Enxofre (S)	mg/kg	16,78
Cloro (Cl)	mg/kg	1,4
Flúor (F)	mg/kg	0,07
Mercúrio (Hg)	mg/kg	0,0012
Cádmio (Cd)	mg/kg	0,001
Tálio (Tl)	mg/kg	0,002
Antimónio (Sb)	mg/kg	0,01
Arsénio (As)	mg/kg	0,05
Chumbo (Pb)	mg/kg	0,05
Crómio (Cr)	mg/kg	0,017
Componente	Unidade	Valores Máximos
Cobalto (Co)	mg/kg	0,05
Cobre (Cu)	mg/kg	0,05
Manganês (Mn)	mg/kg	0,1
Níquel (Ni)	mg/kg	0,272
Vanádio (V)	mg/kg	0,01
PCB+PCP	mg/kg	Não detetado (abaixo do limite de deteção de 0,01 µg/l)

De acordo com o previsto no n.º 2 do art.º 86.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, tratando-se da incineração de resíduos perigosos, caso o teor de substâncias orgânicas halogenadas, expressas em cloro, seja superior a 1%, a temperatura deve atingir 1100 °C durante, pelo menos, dois segundos. Contudo, foi declarado pelo Proponente, com base em testes laboratoriais apresentados relativos a efluentes semelhantes, a não aplicabilidade do cenário em questão, pelo que a temperatura de operação da COT são 850 °C.

Antes de alimentação à COT, existe uma unidade de apoio destinada ao tratamento prévio dos resíduos. Como referido anteriormente, para esta área serão encaminhadas as águas residuais do processo, bem como outras águas potencialmente contaminadas. O sistema traduz-se na respetiva separação nas fases aquosa e oleosa, através de um separador lamelar, por forma a serem conduzidas separadamente, e em mistura controlada, à COT.

Inclui:

- Tanque separador lamelar “óleo/água”;
- Depósito para recolha da fase “óleo”;
- Depósito para recolha da fase “água”;
- Bombas, tubagens, válvulas e instrumentação diversa que garantem a automação do processo.

O funcionamento da COT baseia-se, resumidamente, em introduzir numa câmara de combustão um fluxo controlado de uma mistura de resíduos líquidos previamente separados (base oleosa com maior poder calorífico e fase aquosa com menor) a uma temperatura mínima de 850 °C, por mais de 2 segundos, tendo

por objetivo garantir a evaporação da água e a completa oxidação dos compostos orgânicos presentes na água residual.

Os gases que saem da câmara de oxidação são conduzidos para uma caldeira de recuperação de calor para produção de vapor saturado, que será introduzido no circuito de distribuição de vapor necessário à condução dos processos de fabrico e aquecimentos de tubagens.

Tomando por base os seguintes pressupostos de funcionamento da COT:

- Incineração de 1000 kg/h de resíduo líquido;
- Geração de 2000 kg/h de vapor saturado a 12 bar.

O nível de eficiência da conversão térmica da energia contida nos resíduos, ou seja, a eficiência com que a energia contida nos resíduos é transferida para outro vetor energético, de acordo com o comunicado pelo operador, é de 46,5%.

A chaminé associada ao funcionamento da COT e respetivo sistema de recuperação de calor através de uma caldeira de produção de vapor está identificada como fonte de emissão pontual FF1, sendo os Valores Limite de Emissão (VLE) para as respetivas emissões de poluentes para a atmosfera definidos tendo por base as disposições previstas pelo regime da prevenção e controlo integrados da poluição, nomeadamente através da implementação de Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) e adequação aos Valores de Emissão Associados (VEA) previstos nos Documentos de Referência (BREF) aplicáveis.

Além da COT, que pode ser considerada uma Melhor Técnica Disponível (MTD/BREF) para o tratamento dos resíduos líquidos gerados na instalação, dado que permite a valorização energética de um resíduo, o projeto irá possuir, em termos de sustentabilidade um sistema fotovoltaico para autoconsumo, iluminação de baixo consumo, isolamentos térmicos, caldeira de termofluido (que permite reduzir consumo de gás natural) e a implementação de um sistema central de automação.

Esta caldeira de óleo térmico, associada à chaminé FF2, irá utilizar como combustível o gás natural e terá como objetivo proporcionar óleo térmico a 290 °C necessário ao processo produtivo (reatores).

5. Análise dos fatores ambientais

5.1 Solos e Uso do solo

Situação de referência

O terreno onde se irá implantar a fábrica de resinosos da Kemi (com uma área de 22 960 m²) abrange unidades pedológicas que, de acordo com a nomenclatura constante na Carta de Solos (Instituto de Hidráulica, 2001), correspondem a Podzóis (Não Hidromórficos) de areias ou arenitos (Pz) e a Aluviossolos antigos de textura mediana.

Relativamente à capacidade de uso, os solos na área do projeto apresentam características na sua maioria fracas para utilização agrícola, inserindo-se maioritariamente na classe de capacidade de uso do solo limitativas, Classe D, embora uma pequena percentagem da área de estudo se insira na Classe B.

A envolvente direta às futuras instalações da Kemi refere-se a uma área social - o Parque Industrial de Cantanhede, uma área industrial em consolidação (ocupada por instalações industriais e prestadoras de serviços), servida por várias vias rodoviárias, dentro das quais se destaca o caminho municipal 1032.

No que respeita ao uso/ocupação do solo, apesar dos instrumentos de gestão territorial classificarem a futura área prevista para a instalação da Kemi como área industrial, a sua ocupação atual e envolvente sul-sudoeste encontra-se afeta a uma área florestal cujos limites têm vindo a ser reconfigurados por força da implantação do perímetro da Zona Industrial de Cantanhede. Nas zonas em reconfiguração distinguem-se algumas manchas de mato.

O uso florestal refere-se, nesta zona e nas áreas limítrofes, fundamentalmente à floresta de produção, com particular incidência de eucalipto e de pinheiro bravo

Salienta-se ainda que nas zonas associadas a linhas de água, sobretudo de cariz torrencial, algumas delas desviadas pela execução da zona industrial de Cantanhede, a vegetação ripícola se encontra bastante alterada.

Avaliação de impactes

Fase de Construção

Nesta fase, as principais ações do projeto causadoras de impactes são as movimentações de terras. Os impactes associados a estas operações prendem-se sobretudo com a movimentação e deposição dos solos retirados pela escavação e com a inutilização da faixa de solos a afetar pelos edifícios e infraestruturas.

Na fase de construção, preveem-se, então, os impactes associados às seguintes operações:

- Desflorestação e desmatção da área a afetar pela execução do projeto;
- Decapagem da camada superior dos solos e alteração das características pedológicas e da capacidade produtiva do solo;
- Eliminação/destruição de horizontes pedológicos (pela movimentação de terras);
- Compactação dos solos e erosão;
- Risco de contaminação física e química (mobilização da maquinaria e veículos);
- Ocupação pelo estaleiro e estruturas de apoio à obra.

Dado que a localização prevista para o estaleiro será no interior do perímetro definido para a instalação, considera-se que os impactes previstos a este nível resultantes da ocupação, compactação, contaminação (mais detalhada adiante) e da degradação dos solos serão negativos, certos, temporários, reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos, dada a reduzida capacidade de uso dos solos presentes na área de intervenção.

A abertura de acessos provisórios às zonas de obra provocará alterações nas características do solo, conduzindo à compactação deste e, conseqüentemente, ao aumento dos fenómenos erosivos. A utilização dos caminhos de acesso atualmente existentes na zona industrial tornará os impactes negativos, diretos, imediatos, temporários, de magnitude reduzida e pouco significativos.

Desflorestação, desmatção

Face à análise do projeto de execução, verifica-se que haverá a necessidade de proceder à destruição parcial do coberto vegetal existente, alterando, de forma permanente, o uso do solo e determinadas áreas, designadamente as zonas afetadas à implantação de infraestruturas e edifícios previstos. Estas ações serão localizadas e executadas numa área com vocação industrial ocupada, atualmente, por floresta de produção (e matos, em reduzida percentagem). Por estas razões, este impacte será negativo, direto, imediato, permanente, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Não obstante, o uso atual do solo na área prevista para a Kemi inclui exemplares de espécies protegidas – como o sobreiro – identificados aquando da execução dos trabalhos de campo.

Não tendo sido possível contabilizar o número de exemplares (pela densidade de vegetação presente), reforça-se a necessidade de cumprimento da legislação vigente. No caso da afetação definitiva destes exemplares considera-se que o impacte será negativo, direto, permanente e significativo, embora de magnitude reduzida dado o grau de afetação e respetiva expressão espacial.

Adicionalmente, o processo de desmatção deixará o solo desprotegido (facto que terá mais impactes no caso dos trabalhos serem desenvolvidos em alturas de precipitação forte), o que, associado à confinada área prevista para a intervenção, induzirá um impacte negativo, direto, permanente, mas de magnitude reduzida (dado o grau de afetação e extensão) e, conseqüentemente, pouco significativo.

Decapagem da camada superior dos solos e alteração das características pedológicas e da capacidade produtiva do solo

Todos os trabalhos relativos à construção de projetos com estas características são passíveis de afetar negativamente as características pedológicas, bem como a respetiva capacidade de uso do solo. De facto, a implantação de estaleiros, infraestruturas, e impermeabilização gradual de áreas durante os trabalhos de construção alterarão de forma permanente a capacidade produtiva dos solos. Não obstante, importa realçar que as características pedológicas em presença apontam para uma reduzida capacidade agrícola do solo (com

exceção de uma área de 3052,9 m², onde será afetada uma mancha com capacidade de uso moderada a pouco intensiva).

Relativamente a esta área classificada com uma capacidade de uso B, considera-se o impacto associado à alteração do uso agrícola para o uso industrial como negativo, direto, permanente, irreversível e pouco significativo, face ao âmbito local e magnitude reduzidos, afetados pela reduzida área afetada.

A previsão de locais apropriados para o armazenamento temporário dos solos a decapar, bem como a cuidadosa execução das operações de remoção, transporte e recolocação de terras, será considerada essencial e poderá minimizar consideravelmente estes efeitos nos solos.

Eliminação/destruição de horizontes pedológicos

Apesar de se prever uma modelação residual dos terrenos afetos à implantação da fábrica (uma vez que a sua morfologia é atualmente bastante plana), haverá a necessidade de condução de materiais excedentes (terras) resultantes de escavações a vazadouro, facto que constituirá uma perda de solo. Este impacto será negativo, direto, imediato, irreversível, mas pouco significativo e de magnitude reduzida, pela área a afetar, pelo tipo de solos em questão e pelo previsível reduzido volume de terras a conduzir a destino final.

Compactação dos solos e erosão

A compactação do solo e erosão provocada pela passagem de veículos e maquinaria afeta à obra, em especial nos acessos à frente de trabalho alterará as condições naturais de permeabilidade dos solos, dificultando ou impedindo o seu adequado arejamento e a circulação de água, reduzindo, conseqüentemente, a capacidade de recarga dos níveis aquíferos.

Por outro lado, a erosão será conseqüente da exposição dos terrenos aos agentes atmosféricos, sendo que será mais acentuada durante períodos de precipitação e ventos fortes, que arrastem e/ou removam os solos expostos.

Considera-se que estes impactes serão negativos, diretos/indiretos e temporários, serão pouco significativos, de magnitude reduzida e reversíveis, tendo em conta que ocorrerão somente durante um período limitado da obra em que o solo se encontrará mais exposto.

Risco de contaminação física e química

Potencialmente relevante é o risco de contaminação do solo, quer ao nível físico, com a introdução de materiais de natureza e granulometria diferentes, quer em termos químicos, por derramamento de substâncias utilizadas na obra, como óleos e lubrificantes, betumes, combustíveis, decapantes, entre outros. A movimentação e operação de máquinas e equipamentos afetos à obra poderá eventualmente dar origem a derrames de hidrocarbonetos suscetíveis de originarem contaminações pontuais.

Considerando que os solos em causa apresentam uma componente significativa de materiais arenosos, episódios como estes poderão ter reflexos em profundidade. Neste sentido, classifica-se o impacto como negativo, direto, temporário, de magnitude e significância variáveis em função da quantidade e natureza do produto derramado. De salientar que estes impactes são, usualmente, reversíveis, quer pela própria capacidade de regeneração do solo, como pelo uso de técnicas de descontaminação apropriadas. Considera-se, contudo, que sendo implementadas as medidas adequadas de segurança em obra, a probabilidade de ocorrência destas eventualidades será reduzida.

Fase de exploração

Na fase de exploração os impactes estarão associados, fundamentalmente, à impermeabilização do terreno. A impermeabilização causada pela construção dos edifícios e outras superfícies pavimentadas não permeáveis originará um impacto negativo permanente sobre os solos, uma vez que alterará as condições naturais de drenagem do terreno. Este impacto, apesar de ser considerado negativo, será pouco significativo e de magnitude reduzida, uma vez que a percentagem de terreno que de facto vai ficar impermeabilizada é reduzida.

Ainda na fase de exploração, atendendo a que o eventual consumo de substâncias perigosas (no decurso da produção) decorrerá em espaços impermeabilizados, o principal impacto expectável associado à utilização deste tipo de substâncias deriva da manutenção dos espaços verdes (com recurso a fertilizantes e fitofármacos), não sendo previsível a ocorrência de situações de contaminação do solo que possam

condicionar a sua futura utilização. Este impacte, neste sentido, classifica-se como negativo, de magnitude reduzida, reversível e pouco significativo.

Fase de desativação

As ações geradoras de impacte são, nesta fase, idênticas às da fase de construção, incluindo, designadamente: remoção de horizontes superficiais do solo, movimentações de terras e eliminação de horizontes pedológicos, compactação e impermeabilização de terrenos (com consequente diminuição da capacidade de infiltração e da capacidade de recarga dos níveis aquíferos), para além de riscos de contaminação física e química. Os previsíveis impactes associados a estas atividades classificam-se, à semelhança do exposto para a fase de construção, como negativos, certos, diretos, de reduzida magnitude (dado o grau de afetação e respetiva extensão), reversíveis e, portanto, pouco significativos.

Medidas de minimização

O EIA apresenta um conjunto de medidas de minimização para este descritor, com as quais se concorda, e que constam do ponto 9 do presente parecer.

5.2 Recursos Hídricos

Situação de referência

Recursos Hídricos Subterrâneos

Do ponto de vista hidrogeológico o local de implantação do projeto localiza-se na Unidade Hidrogeológica Orla Ocidental numa zona onde o sistema aquífero “Quaternário de Aveiro” se sobrepõe ao sistema aquífero do “Cársico da Bairrada”.

O sistema aquífero Quaternário de Aveiro, apresenta-se como um aquífero livre, poroso, com suporte litológico arenoso, com elevada vulnerabilidade à poluição. Os níveis piezométricos são geralmente pouco profundos e o escoamento subterrâneo dá-se no sentido dos cursos de água. A recarga ocorre através da infiltração direta da precipitação.

Em termos geológicos a área de estudo é dominada pela ocorrência de areias finas, no geral bem calibradas e com uma fração argilosa inferior a 10%.

O sistema aquífero Cársico da Bairrada, em termos hidrogeológicos apresenta uma heterogeneidade acentuada, verificando-se a existência de zonas onde a produtividade dos furos é elevada e outras onde ocorre o contrário, dependendo da sua carsificação. A recarga ocorre por infiltração direta das precipitações ou por drenância a partir dos aquíferos sobrejacentes.

No âmbito do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis (APA, 2016), o estado das massas de água subterrâneas “Cársico da Bairrada” e “Quaternário de Aveiro” encontra-se classificado como “mediocre”, sendo que a classificação no primeiro se deve a aspetos quantitativos e no segundo a aspetos qualitativos.

Os principais usos associados às massas de água subterrânea em causa prendem-se com o consumo privado (rega e o uso industrial).

O projeto não interfere com captações de água para abastecimento público ou respetivos perímetros de proteção.

Na envolvente à área de projeto constata-se a existência de várias captações de água privadas, com profundidades superiores a 100 m, cujos principais usos são a rega e uso industrial.

Recursos Hídricos Superficiais

Ao nível dos recursos hídricos superficiais a área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio Vouga, na sub-bacia da ribeira da Varziela, afluente da ribeira da Corujeira.

As ações previstas no projeto não interferem com qualquer linha de água, sendo que a linha de água mais próxima do local, afluente da ribeira da Varziela, se inicia fora do terreno da Kemi, S.A., apresentado um caudal efémero.

De acordo com a Carta Militar à escala 1/25 000, datada de 1981, e da observação do Ortofotomapas

disponíveis, é possível constatar que o terreno em causa, em tempos, era atravessado por uma linha de água de 1ª ordem (classificação de *Strahler*), mas que, presentemente, não é visível no local. Atendendo às características arenosas do solo e dado tratar-se de uma linha de água de cabeceira, tal situação dever-se-á à ocupação e mobilização de solo ocorrida ao longo do tempo na área de estudo. O terreno em causa não apresenta variações de cotas significativas.

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, o estado da massa de água superficial designada “ribeira da Corujeira” encontra-se classificado como “bom”.

Avaliação de Impactes

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

- Alteração da rede de drenagem natural decorrente da desmatção, mobilização e impermeabilização do solo, com o aumento do escoamento superficial em detrimento da infiltração e eventual erosão do solo;
- Eventual alteração da qualidade da água superficial e subterrânea, quer devido ao incremento de sólidos em suspensão nas águas superficiais e a consequente turvação das mesmas, quer devido a contaminações decorrentes de derrames de águas residuais domésticas oriundas do estaleiro, de óleos e combustíveis oriundos da maquinaria afeta à realização da obra, bem como da incorreta gestão de resíduos.

Atendendo a que o terreno de implantação do projeto é relativamente plano e não é atravessado por qualquer linha de água, o impacte esperado ao nível da alteração na rede de drenagem é classificado como negativo, pouco significativo.

No que respeita à alteração da qualidade da água superficial, atendendo a que as águas residuais domésticas geradas no estaleiro serão armazenadas numa fossa estanque e posteriormente conduzidas para destino final adequado, considera-se que, se forem adotadas boas práticas de trabalho e gestão do estaleiro, o impacte, embora negativo será pouco significativo.

Em suma, os impactes sobre os recursos hídricos associados à fase de construção são considerados negativos, de magnitude reduzida e pouco significativos.

Na fase de exploração os principais impactes negativos nos recursos hídricos relacionam-se com:

- A diminuição da área de recarga do aquífero devido à impermeabilização do solo resultante da ocupação prevista, com o consequente aumento do escoamento superficial em detrimento da infiltração;
- O aumento do consumo de água;
- A potencial contaminação e degradação das águas superficiais e subterrâneas decorrente da produção de águas residuais, de eventuais derrames ou escorrências de resíduos líquidos, de águas pluviais potencialmente contaminadas e de águas contaminadas resultantes de combate a incêndios.

Relativamente ao aumento da área impermeabilizada, atendendo ao índice de impermeabilização do solo em causa (55%) e à localização do projeto numa zona industrial consolidada, considera-se o impacte negativo pouco significativo.

No que respeita ao impacte decorrente do aumento do consumo de água, considerando os volumes a captar, as características locais dos sistemas aquíferos presentes e os dados constantes nos relatórios das captações existentes na área envolvente ao projeto, prevê-se que o impacte embora negativo não seja significativo. No âmbito da utilização dos recursos hídricos, já foi emitida a Autorização n.º A004978.2017.RH4, válida até 10.04.2018, para o Proponente efetuar a respetiva pesquisa (furo), o que até à presente data ainda não ocorreu.

Contudo, atendendo à atual classificação “mediocre” do estado quantitativo da massa de água subterrânea “Cársico da Bairrada”, às orientações constantes no Programa Nacional para Uso Eficiente da Água e ao consumo anual previsto na unidade industrial para serviços diversos e rega de espaços verdes, estimado em aproximadamente 9000 m³/ano (25 m³/dia), e ainda ao facto de já se encontrar prevista a implementação de uma rede de drenagem dedicada para a recolha das águas pluviais provenientes das coberturas de alguns dos

Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 2978)

Fábrica de Resinosos da kemi - Pine Rosins Portugal, S.A.

edifícios a levar a efeito, considera-se ser de implementar um sistema que permita a reutilização destas águas em usos compatíveis, eventualmente com o estabelecimento de parcerias com outras unidades industriais localizadas no Parque Industrial, em detrimento da sua descarga na rede pública de águas pluviais, conforme previsto, minimizando os consumos de água com origem subterrânea e as aflúncias à rede de drenagem superficial.

A rede de águas pluviais destinada a coletar apenas as águas pluviais provenientes das coberturas dos edifícios administrativo e nave principal, deverá abranger também as coberturas dos restantes edifícios previstos, contrariamente ao previsto no projeto de execução.

Quanto à eventual alteração da qualidade da água subterrânea e superficial, dado que as águas residuais domésticas serão encaminhadas para a rede pública de drenagem de águas residuais da zona industrial, as águas residuais industriais e restantes águas potencialmente contaminadas (incluindo derrames) serão eliminadas na Central de Oxidação Térmica e as substâncias perigosas manuseadas no estabelecimento serão armazenadas sobre bacias de retenção e contenção de eventuais derrames, o EIA considera pouco provável a possibilidade de contaminação dos recursos hídricos, pelo que classifica o impacto como negativo, direto de magnitude reduzida a moderada, local, temporário a permanente, reversível e pouco significativo.

Porém, pese embora o EIA preveja que, implementadas as medidas de minimização previstas e as melhores técnicas disponíveis aplicáveis ao estabelecimento, a possibilidade de contaminação do solo e da água seja diminuta, atendendo a que se prevê, em situações de maior pluviosidade, a drenagem das águas acumuladas na bacia de retenção dos depósitos de matéria-prima e produto acabado para a rede de águas pluviais, por abertura manual de uma válvula de corte, considera-se que, desta forma, não se encontra garantida a não contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

O mesmo sucede com o facto de o projeto não prever a cobertura das zonas correspondentes ao pré-tratamento de resíduos líquidos e de depósito de óleo térmico e gasóleo, encontrando-se as respetivas bacias de retenção sujeitas à intempérie, à semelhança da área dos depósitos de matéria-prima e produto acabado, não se evitando desta forma a mistura de águas pluviais com eventuais derrames.

Acresce o facto das tubagens de transporte de matéria-prima e outros produtos circularem no exterior dos edifícios, sobre áreas impermeabilizadas que drenam diretamente para a rede de águas pluviais, o que, em situação de rotura accidental ou intempestiva nas referidas tubagens, não garante a não contaminação das águas pluviais e, conseqüentemente dos recursos hídricos.

Neste sentido e recorrendo ao princípio da precaução consagrado na Lei da água, por forma a evitar o risco de contaminação dos recursos hídricos, é interdita a descarga de quaisquer águas potencialmente contaminadas na rede de drenagem de águas pluviais, nomeadamente as oriundas da bacia de retenção dos depósitos de matéria-prima e produto acabado, da bacia de retenção dos depósitos de óleo térmico e gasóleo e da bacia de retenção do sistema de pré-tratamento das águas residuais do processo.

Assim, por forma a evitar a mistura de águas pluviais com potenciais derrames e, conseqüentemente, otimizar a segregação das águas residuais a eliminar na COT, as áreas correspondentes às bacias de retenção anteriormente referidas devem ser cobertas e as tubagens de transporte de matéria-prima e produtos que circulam no exterior dos edifícios devem ser encamisadas.

Por outro lado, em situação de ocorrência de incêndios no estabelecimento, o Projeto não contempla qualquer medida de contenção de águas resultantes do combate a incêndios, com vista ao seu tratamento ou eliminação, que previna a contaminação dos recursos hídricos.

Impactes cumulativos

Os principais impactes cumulativos sobre os recursos refletem-se no aumento do escoamento superficial em detrimento da infiltração, decorrente do aumento da área a impermeabilizar, no aumento do consumo de água e na eventual alteração da qualidade da água superficial e/ou subterrânea, os quais, se implementadas as medidas de minimização e as melhores técnicas disponíveis aplicáveis à unidade em causa, se preveem negativos não significativos.

Medidas de Minimização

O estudo prevê a implementação de um conjunto de medidas de minimização dos impactes ambientais durante as diferentes fases do projeto, com as quais se concorda, devendo contudo serem adicionadas as seguintes medidas:

- Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro.
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização dos riscos de contaminação dos solos e das águas.
- Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames e assegurado o seu destino final adequado.
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo (Ex: óleos e/ou combustível) deve proceder-se à recolha do solo contaminado e ao seu encaminhamento para destino final adequado.
- Apresentar um plano de reutilização das águas pluviais oriundas das coberturas, em usos compatíveis.
- Implementar as melhores técnicas disponíveis (MTD) aplicáveis à unidade, dispostas nos Documentos de Referência sobre Melhores Técnicas Disponíveis (BREF).
- Garantir as necessárias condições de drenagem superficial dos terrenos confinantes com o Lote da instalação.
- Assegurar a não contaminação das águas pluviais com os produtos manuseados na instalação.
- Na gestão dos espaços verdes devem ser adotadas boas práticas ambientais, reduzindo ao mínimo indispensável a utilização de fertilizantes e a rega (praticada em horários apropriados), optando-se, sempre que possível, por tratamentos mecânicos, bem como pela seleção de plantas com baixas necessidades hídricas.
- O furo a executar deve garantir um afastamento mínimo de 100 metros relativamente a outras captações de água subterrâneas existentes na envolvente às instalações.
- No caso de paragem ou avaria da Central de Oxidação Térmica, as águas residuais industriais e/ou as águas residuais potencialmente contaminadas devem ser encaminhadas para operador autorizado para o efeito.
- É interdita a descarga de águas pluviais potencialmente contaminadas nas redes de drenagem de águas pluviais, cuja descarga ocorrerá, de forma indireta, na ribeira da Varziela.
- Garantir a estanquidade e o dimensionamento adequado das diferentes redes de drenagem e órgãos de retenção, bem como uma exploração e manutenção cuidada dos mesmos, por forma a manter um nível elevado de eficiência.

Monitorização

Ao nível dos recursos hídricos, o EIA apenas contempla a monitorização dos consumos de água captada no furo a levar a efeito, com uma periodicidade mensal, tendo por objetivo otimizar os mesmos, situação que será também acautelada no âmbito do Título de Utilização dos Recursos Hídricos para a captação da água subterrânea.

Contudo, atendendo a que a atividade a desenvolver no estabelecimento envolve o manipulação de substâncias perigosas, no sentido de se poder avaliar a eficácia das medidas a implementar, considera-se também necessário monitorizar a qualidade das águas pluviais geradas na área do projeto após tratamento no separador de hidrocarbonetos a instalar, bem como da qualidade da água subterrânea, conforme expresso no ponto 9 do presente parecer.

O Plano de Monitorização da qualidade da água subterrânea deve ser implementado previamente ao início da exploração, por forma a caracterizar a situação de referência.

5.3 Qualidade do ar

Situação de referência

A caracterização da situação de referência foi efetuada mediante a integração de toda a informação relativa aos dados da:

- qualidade do ar da estação de monitorização da CCDR-Centro, Montemor-o-Velho (dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10), referentes aos anos de 2011 a 2015;
- modelação da dispersão dos poluentes atmosféricos para a situação atual (antes da implementação da Kemi), na zona envolvente ao projeto, para o ano 2015;
- identificação e caracterização dos recetores sensíveis existentes na área em estudo;
- identificação das principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos relevantes existentes na zona de implantação da Kemi (Zona industrial de Cantanhede).
- identificação das emissões das principais vias de tráfego rodoviário, na área em estudo (estradas nacionais – EN 234 e EN335, municipais e de acesso à Zona industrial de Cantanhede).

Foram ainda identificadas as áreas urbanas mais revelantes próximas da área de implantação da Kemi.

O EIA refere que, da análise dos dados da estação de qualidade do ar de Montemor-o-Velho, se verificam concentrações muito baixas do poluente SO₂, não ocorrendo quaisquer excedências em relação aos valores definidos na legislação. No que respeita aos poluentes NO₂ e PM₁₀ verificou-se o cumprimento dos valores limite respetivos, apesar de se ter verificado uma hora de excedência ao valor limite horário do NO₂ no ano de 2015, mas inferior ao limite permitido (18 horas em cada ano civil) e do valor limite diário para as PM₁₀, entre 2011 e 2015. Contudo, estas excedências são inferiores ao limite permitido de 35 dias, em cada ano civil.

Esta análise foi complementada com a modelação da dispersão dos poluentes, utilizando o modelo AERMOD, tendo sido estimadas as concentrações dos poluentes NO₂, CO e PM₁₀.

No modelo foram consideradas as fontes atuais de emissão de poluentes atmosféricos identificadas e o tráfego atual rodoviário das principais vias (antes da implantação da Kemi), os valores de fundo dos dados da estação de monitorização da qualidade do ar de Montemor-o-Velho, os recetores identificados no domínio em estudo (freguesias Cantanhede, Cadima, Lemedo, Franciscas, Fontinha, Carrizes e Febres), a topografia do terreno (criação do modelo digital do terreno através do ASTER – *Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer*), os obstáculos à dispersão e o uso do solo da envolvente.

O modelo AERMOD é um modelo gaussiano que permite simular a dispersão de poluentes na atmosfera, em topografia simples e complexa, que tem em conta o efeito de *downwash* do penacho. É constituído por 3 módulos: i) AERMOD (*air dispersion model*), ii) AERMET (*meteorological data preprocessor*) e iii) AERMAP (*terrain preprocessor*).

O AERMET permite o processamento de dados meteorológicos do AERMOD, cujo objetivo consiste na utilização de parâmetros meteorológicos, representativos da área em estudo, que são utilizados como dados de entrada no AERMOD.

O AERMAP é um pré-processador da superfície que simplifica e estandardiza os dados de entrada no AERMOD (que inclui dados de elevação dos recetores permitindo a localização e a altitude de cada recetor).

Foi também utilizado o modelo TAPM para previsão de dados meteorológicos, que agrega um módulo meteorológico e um módulo de dispersão de poluentes. O modelo meteorológico utiliza dados da meteorologia fornecida por análises sinóticas, dados de topografia e uso do solo, permitindo integrar fluxos importantes para a escala local de poluição do ar, como brisas do mar e fluxos induzidos pelo terreno. Este modelo é aplicável a situações complexas de topografia e campo de ventos, possibilitando a simulação de longo termo – um ano – permitindo a comparação dos resultados com a legislação aplicável. A componente de dispersão de poluentes do modelo TAPM permite a simulação de poluentes atmosféricos reativos e não reativos, entre os quais os óxidos de azoto (NO e NO₂) e o ozono (O₃).

Para validar os dados meteorológicos estimados pelo modelo TAPM, estes foram comparados com a informação da Normal Climatológica de Coimbra, estando enquadrados nos valores registados para o período 1971-2000, concluindo-se que o ano de dados meteorológicos utilizados no estudo (2015) é adequado para a aplicação na modelação da qualidade do ar.

De acordo com o EIA as concentrações obtidas na simulação da situação atual são inferiores aos valores limite, para todos os recetores, com exceção do poluente NO₂ nos recetores mais próximos da EN 234, em que as concentrações máximas horárias estimadas excedem o valor limite horário na envolvente desta via de tráfego. Contudo, na zona da Kemi as concentrações máximas horárias mantêm-se inferiores ao valor limite.

Avaliação de impactes

Fase de construção

O estudo refere que a avaliação de impactes nesta fase prevê ações suscetíveis de causar impactes na qualidade do ar, prevendo-se a emissão de poeiras resultantes das movimentações de terras e emissão de gases de combustão (NO_x, SO₂, COV, CO e partículas) provenientes da movimentação de máquinas e veículos afetos aos trabalhos de construção. A emissão de poeiras na fase de construção pode ser minimizada com o humedecimento do local mediante aspersão. Os impactes na qualidade do ar na fase de construção são negativos, diretos, temporários, locais, reversíveis, minimizáveis e de magnitude reduzida.

Fase de exploração

Para a avaliação dos impactes decorrentes da exploração do projeto o EIA efetuou a modelação da dispersão dos poluentes, utilizando os mesmos modelos da situação de referência. Os poluentes simulados foram o SO₂, NO₂, CO, PM10, considerando o cenário da situação futura: as emissões atuais da zona mais as emissões futuras relativas ao acréscimo de tráfego rodoviário e as emissões previstas da Kemi; o ano completo de dados meteorológicos de 2015; as concentrações de fundo medidas na estação de qualidade do ar de Montemor-o-Velho e os mesmos recetores da situação atual.

Os valores obtidos (situação futura) são superiores aos valores da situação atual, mas inferiores aos valores limite, para todos os recetores, com exceção do poluente NO₂ nos recetores mais próximos da EN 234, em que as concentrações máximas horárias estimadas excedem o valor limite horário na envolvente desta via de tráfego, tal como para a situação atual (verificando-se, contudo, um ligeiro acréscimo das áreas afetadas por concentrações superiores ao valor limite). No entanto, na zona da Kemi as concentrações máximas horárias mantêm-se inferiores ao valor limite.

Fontes pontuais de emissões atmosféricas

Valores-limite de emissão (VLE) e planos de monitorização

Os valores-limite de emissão (VLE) específicos e os planos de monitorização a respeitar encontram-se expressos no quadro em anexo.

Relativamente à monitorização das emissões atmosféricas, como a Kemi irá proceder à incineração de resíduos, de acordo com o Decreto-Lei nº 127/2013 terá que efetuar a monitorização em contínuo de vários poluentes, pelo que os respetivos resultados do autocontrolo, assim como os resultados da monitorização pontual, devem ser remetidos à APA, de acordo com o Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril, conforme especificado no quadro “Comunicações a efetuar à Administração”, do TUA.

Dimensionamento de Chaminés

No âmbito da análise do projeto “Kemi – Pine Rosins Portugal, S.A.” e dos elementos adicionais enviados, verifica-se que o cálculo da altura H_p (altura determinada com base nas condições de emissão) das chaminés FF1, FF2 e FF3 não foi corretamente elaborado. No cálculo da altura H_p, o caudal mássico dos poluentes considerado não foi o máximo passível de ser emitido, uma vez que o valor apresentado não foi calculado com base no caudal volumétrico normalizado e a concentração do poluente no VLE. Além disso, o cálculo do parâmetro C está incorreto, na medida em que a fórmula utilizada foi $C=Cr/Cf$ em vez de $C=Cr \cdot Cf$. Verifica-se ainda que, nos resultados apresentados no Quadro 19 do documento “Anexo 4_ Estudo justificativo da altura das chaminés” para o caudal mássico dos poluentes partículas e dióxidos de enxofre na FF1, os valores não coincidem com os apresentados no documento “Cálculo da dimensão de uma chaminé tendo em conta a Portaria 263-2005_Kemi” (os valores estão trocados).

Contudo, a metodologia de cálculo fixada no anexo I da Portaria n.º 263/2005, de 17 de março, determina que as alturas finais das chaminés devem ser definidas considerando o maior valor entre H_p e H_c , sendo o H_c a altura mínima corrigida devido à presença de obstáculos próximos (H_c).

De acordo com a referida metodologia, e considerando o maior dos valores (H_c) as alturas determinadas são as seguintes:

- FF1 (Central de oxidação térmica): 14,3 m;
- FF2 (caldeira de termofluido): 14,3 m;
- FF3 (Sistema de Despoeiramento): 12,88 m;
- FF4 (*Hotte* laboratorial): 5 m.

Assim, embora as referidas chaminés devessem ter, no mínimo, as referidas alturas, o proponente pretende construir as chaminés FF1, FF2 e FF3 com 19 metros de altura, tendo efetuado todas as simulações da dispersão dos poluentes atmosféricos considerando este pressuposto, pelo que referidas chaminés devem ser construídas com 19 metros de altura.

A chaminé FF4 está abrangida pelo fixado no n.º 4 do artigo 31º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, pelo que a sua altura deve ser superior, em pelo menos 1m, à cota máxima do edifício no qual se encontra implantada, pelo que a sua altura terá de ser de 5 m, conforme previsto no estudo.

Medidas de minimização

Quanto às medidas de minimização do EIA concorda-se, de um modo geral, com as medidas apresentadas, conforme expressas no ponto 9 do presente parecer.

5.1 Ruído

Os pontos selecionados para caracterização da situação de referência (por medição) e avaliação de impactes não coincidem com recetores sensíveis (mais afastados), mas antes com a imediata vizinhança do projeto. Contudo, esta incorreção metodológica não se reflete nas conclusões da avaliação de impactes, uma vez que quer os níveis sonoros obtidos na caracterização da situação de referência, quer os níveis sonoros obtidos para a situação futura (projeto), revelam o cumprimento do critério de exposição máxima e, para a situação futura, também do critério de incomodidade. Exceção feita ao ponto 2 (P2) no período noturno onde se prevê um acréscimo de 6,5 dB(A) entre a situação atual e futura, portanto superior a 3 dB(A) se o critério de incomodidade fosse aplicável.

No entanto, por observação do mapa de ruído (parâmetro L_n , figura 99 do relatório síntese do EIA) conclui-se que o nível sonoro junto da zona habitacional mais próxima, em resultado da contribuição do projeto, será muito inferior a 45 dB(A), pelo que se considera plausível o cumprimento do critério de incomodidade, no período noturno, naquela zona.

Assim, considera-se que o projeto não induzirá impactes negativos no que respeita ao ambiente sonoro.

5.2 Sócio-economia

Situação de referência

No concelho de Cantanhede distinguem-se três sub-regiões - a Gândara, a Bairrada e o Baixo Mondego, cujas fontes de riqueza assentam, fundamentalmente, na produção florestal e agropecuária. Integrado na região demarcada da Bairrada, Cantanhede apresenta-se como um grande produtor de vinhos aos níveis regional e nacional, sendo ainda relevante, para a economia local, a criação de gado bovino. Paralelamente às indústrias extrativas (associadas à exploração da pedra de Ançã), somam-se indústrias de setores diversificados de atividade, bem como atividades terciárias fundamentalmente associadas aos setores da construção civil e do comércio.

Contudo, o setor terciário constitui o maior responsável pela alocação da população ativa em Cantanhede, em consonância com o Anuário Estatístico de 2015, ocupando 50,6% dos ativos por conta de outrem. Atendendo a que de acordo com os Censos de 2011 o setor terciário afetava cerca de 66% dos ativos,

entende-se que esta diminuição traduz o esforço que tem vindo a ser feito no concelho para a captação de investimento privado industrial, que, ao consolidar-se, tem vindo a contribuir para a redução do número de efetivos no setor dos serviços.

Com efeito, apesar de Cantanhede apresentar algumas debilidades tendentes a condicionar o seu desenvolvimento (relacionadas, em particular, com a tendência crescente para o envelhecimento populacional), o processo de desenvolvimento económico do concelho tem vindo a registar uma significativa evolução, como consequência das vantagens que oferece para investimento privado e, em particular, industrial.

Assiste-se atualmente, em Cantanhede, a um processo de expansão económica que visa fixar a população e ultrapassar constrangimentos decorrentes da sua tradicional dependência dos sectores agrícola e comercial. Este processo, desenvolvido ao longo de mais de uma década, tem os seus alicerces num plano estratégico de desenvolvimento, que inclui, entre outras vertentes, a criação de condições e vantagens para o investimento industrial.

Concretamente, contribuem para a captação da instalação industrial no concelho fatores como:

- o investimento municipal no reforço dos fatores de atratividade para instalação de empresas, nomeadamente no que se refere à rede interna de estradas e de vias rápidas;
- o ajustamento e integração de quatro importantes polos industriais, localizados em Cantanhede, Murte, Tocha e Febres;
- a localização geográfica, nas proximidades de Coimbra, Figueira da Foz e Aveiro, reforçada pela existência de nós de acesso às principais vias de comunicação viárias nacionais: a A1 (a nascente), a A14 (a sul), e a A17 (que atravessa a área poente do território).

No que respeita à evolução da situação de referência na ausência do projeto, o EIA considera que não se conseguirá a melhoria das condições sociais e económicas da população e a fixação de jovens.

Avaliação de impactes

O projeto irá favorecer a criação de emprego e contribuir para a fixação da população residente, através da melhoria das condições de trabalho e do desenvolvimento de atividades na envolvente do projeto, quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

Na fase de construção, são assinalados impactes positivos relativos à escolha de empresas da região e ao contributo para a restauração e o alojamento (classificados como “diretos, de magnitude moderada e âmbito local, de curto prazo e significativos”) e impactes negativos relativos à afetação das populações (movimento de máquinas e de trabalhadores, classificados como sendo “diretos, de magnitude reduzida, de âmbito local, temporários, reversíveis a médio/curto prazo e pouco significativos”).

Na fase de exploração, são assinalados impactes positivos devido à criação de postos de trabalho (admitidos como impacte “direto, [de] magnitude moderada, local, certo, permanente (afeto ao período de laboração da fábrica), reversível e significativo”) e consideram-se os impactes negativos da emissão de efluentes gasosos (como “de âmbito local, de magnitude reduzida, de longo prazo, mas pouco significativos”) e, assim sendo, sem alterações na qualidade de vida da população concelhia, da movimentação de pessoas e de materiais (impacte “direto, de magnitude reduzida, local, provável, permanente, reversível e pouco significativo”).

No que respeita aos impactes positivos na fase de exploração, estes verificam-se sobre a economia, sobre as condições e qualidade de vida da população e sobre o emprego e população da freguesia de Cantanhede e Pocariça.

Com efeito, o projeto irá favorecer a criação de emprego e contribuir para a fixação da população residente, através da melhoria das condições de trabalho e do desenvolvimento de atividades na envolvente do projeto, quer na fase de construção, quer na fase de funcionamento.

A criação de 30 novos postos de trabalho é sem dúvida o impacte positivo mais significativo, que se traduzirá na diminuição da taxa de desemprego a nível da freguesia onde o projeto será implantado.

O projeto da fábrica de resinosos da Kemi será também responsável pelo aumento das vendas e do PIB do concelho de Cantanhede.

De forma a potenciar os impactes positivos já descritos, o EIA recomenda que os trabalhos de construção civil sejam adjudicados a empresas locais, bem como seja contratada mão-de-obra local e fornecedores locais e regionais, uma vez que quanto maior for a contratação de mão-de-obra local, maior será o emprego gerado localmente. Esta medida poderá mesmo contribuir para a redução da taxa de desemprego local.

Inserindo-se a futura unidade num Parque Industrial, os impactes socioeconómicos positivos apresentam um carácter cumulativo com os impactes positivos de outras instalações industriais e comerciais existentes.

Medidas de minimização

As medidas de mitigação e de compensação de impactes negativos e de potenciação dos impactes positivos para as fases de construção e de exploração, constantes do EIA, consideram-se adequadas pelo que devem ser implementadas.

5.3 Sistemas Ecológicos

Situação de Referência

O projeto localizar-se-á no Parque Industrial de Cantanhede, uma área dominada por lotes industriais na periferia de Cantanhede, onde ainda subsistem parcelas de uso florestal e com matos sobretudo eucaliptais.

A área em análise, que não se encontra dentro dos limites de qualquer área sensível, abrange algumas áreas seminaturais ocupadas por vegetação arbustiva e herbácea e área de eucaliptal. A área de estudo inclui ainda parte de lotes industriais adjacentes.

Flora

Segundo o EIA, a área de estudo foi sujeita a forte ação antrópica, que se traduz numa grande alteração do meio e consequente degradação das comunidades vegetais, pelo que a maioria da flora presente corresponde a espécies ruderais, muitas delas exóticas. Contudo, no decorrer dos trabalhos de campo foram identificados exemplares de espécies protegidas – como o sobreiro, pelo que se identificam medidas para a sua eventual proteção (caso seja compatível com o *lay-out* do projeto), reforçando-se a necessidade de cumprimento da legislação vigente.

Fauna

Mamíferos

Tendo em consideração o habitat e as disponibilidades de habitat existentes na área de estudo, prevê-se que ocorram na área de afetação doze espécies de mamíferos, entre estas, apenas três espécies de quirópteros têm estatuto de ameaça e estão incluídas nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats.

Aves

Das 29 espécies de aves com ocorrência provável na área de estudo, foi possível confirmar a sua presença para cerca de 34% (10). Nenhuma destas espécies possui estatuto de ameaça em Portugal e apenas uma está inserida no anexo I da Diretiva Aves (79/409-CEE).

Répteis e Anfíbios

Atribuem-se à área de afetação quatro espécies de anfíbios e duas espécies de répteis. Nenhuma destas espécies apresenta um estatuto de conservação desfavorável em Portugal.

Avaliação de impactes

Flora

Fase de construção

As ações decorrentes da presença e movimentação de maquinaria afetarão direta e indiretamente a vegetação: diretamente pela destruição das plantas e comunidades na área afetada; indiretamente pela compactação do solo, pela emissão de poeiras – que podem diminuir a eficácia fotossintética, com consequências no normal desenvolvimento das plantas – e pelo eventual derrame de agentes poluentes. Pelas características da área de estudo, estima-se que este será um impacto negativo pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível.

Ainda no que diz respeito aos trabalhos preparatórios, a desmatção e limpeza superficial dos terrenos na área de projeto, provocará a destruição direta da vegetação nestes locais. Este será um impacto negativo pouco significativo, de magnitude reduzida, direto, de dimensão local, temporário e irreversível. Por outro lado, esta ação poderá resultar na dispersão de propágulos de espécies exóticas invasoras, nomeadamente de *Acacia longifolia* e *Cortaderia selloana* (penachos, erva-das-pampas). Este será um impacto negativo significativo, ainda que de magnitude reduzida, indireto, de dimensão local, temporário e irreversível.

A construção dos edifícios e estruturas fabris terão um impacto decorrente essencialmente da presença e movimentação de maquinaria, o que afetará indiretamente a vegetação, pela compactação do solo, pela emissão de poeiras e pelo eventual derrame de agentes poluentes. Considerando que não serão afetadas quaisquer comunidades vegetais com valor de conservação, prevê-se que o projeto terá um impacto negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e irreversível.

Fase de exploração

A presença e funcionamento da fábrica terá um impacto nulo na flora e vegetação, uma vez que não ocorrerá qualquer afetação de áreas naturais durante a fase de exploração.

Fauna

Fase de construção

Perda de habitat – A área a afetar tem uma dimensão reduzida e, por outro lado, suporta uma comunidade de animais pouco diversificada e composta essencialmente por espécies cosmopolitas e bem adaptadas à presença humana.

Deste modo o impacto resultante da sua perda será negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local e permanente.

Acréscimos nos níveis de perturbação – Durante a fase de obra, os trabalhos implicam a utilização de maquinaria diversa e a presença de um número de pessoas muito superior ao que atualmente utiliza a zona, o que implica um acréscimo nos níveis de perturbação. No entanto, a área de estudo está inserida numa zona industrial estando já hoje sujeita a níveis de perturbação elevados. Globalmente é um impacto negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local e temporário.

Fase de exploração

Manutenção – A presença permanente de pessoas associadas à laboração da unidade industrial contribuirá para a existência de níveis de perturbação elevados. Os acréscimos relativos à situação de referência que estão previstos não implicam alterações substanciais à situação atual tendo em atenção o facto de esta nova unidade industrial se instalar num perímetro industrial já em atividade. Este impacto será assim negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local e permanente.

Considera-se assim que os impactos identificados para a fauna são pouco significativos, e que as medidas propostas são adequadas.

O EIA sugere também que a iluminação a instalar esteja dirigida para o solo, de modo a evitar o encandeamento de animais noturnos que possam utilizar a área de afetação.

5.4 Paisagem

Situação de referência

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu *et al.* (2004), a área de estudo a uma escala regional (macroescala) insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo H – Beira Litoral. Dentro deste grupo, insere-se na Unidade de Paisagem “Bairrada” (n.º 58), e na Subunidade UP1 – Áreas de povoamento disperso alinhado.

Unidade de Paisagem 58 - Bairrada

Esta unidade é delimitada a norte e a sul por importantes zonas húmidas, e a este a oeste por zonas predominantemente florestais. A água é um elemento marcante e embora as linhas de água existentes na área de estudo sejam efémeras, a presença de inúmeras lagoas enriquecem o património natural, florístico e faunístico da região.

Caracteriza-se por apresentar um relevo relativamente aplanado, com variação hipsométrica (oeste cota 30 para este cota 90). Os declives evidenciam a planura do território com o domínio do intervalo 0 a 4%; apenas se verificam as classes de declives mais acentuadas, nomeadamente 4 a 8%, nas faixas adjacentes a algumas linhas de água, sendo os declives superiores a 8 % praticamente inexistentes.

É uma área que pela proximidade ao oceano, sem que nenhum relevo com significado se torne obstáculo, sente-se como uma área fresca onde predomina o verde, que se resume a um alternar de vinha e de floresta, onde domina o pinhal.

O concelho de Cantanhede possui um extraordinário património natural, entre zonas dunares, ribeiras e lagoas, bem como uma praia fluvial, ambos com elevado potencial ambiental e ecológico, dando suporte a espécies e habitats próprios, atividades agrícolas e de pesca, bem como atividades de lazer e bem-estar.

Subunidades de Paisagem

A área de estudo, apesar do seu relevo muito homogéneo, apresenta uma variação na ocupação do solo, que permite a distinção de duas subunidades de paisagem:

UP1 – Áreas de povoamento disperso alinhado e UP2 – Áreas Florestais

A subunidade na qual a área do projeto se insere UP1 – Áreas de povoamento disperso alinhado, caracteriza-se de um modo geral, por o povoamento ocorrer junto das vias rodoviárias, criando assim áreas de edificação alinhada. As estradas EN234, 335 e 1032 entre Cantanhede e Fontinha, Franciscas e Pocariça, respetivamente, para além da função regularizadora dos fluxos existentes, assumem um carácter estruturante relativamente ao desenvolvimento e à ocupação urbana, sendo assim um elemento fundamental de organização do espaço.

Com exceção da sede de concelho, as restantes povoações apresentam uma estrutura de cariz rural, observável na irregularidade dos poucos quarteirões existentes, com edificação pouco densa, rodeada de parcelas significativas de uso agrícola. Neste domínio são as culturas de regadio que representam mais de 50% da área, seguidas das culturas de sequeiro, e de vinha. Também crescente é a área de terrenos agrícolas abandonados.

Análise Visual da Paisagem

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem. Após a integração de todos estes parâmetros, verifica-se o seguinte:

Qualidade Visual

De acordo com a Carta de Qualidade Visual apresentada, a Área de Estudo tende para situar-se na classe de Qualidade Visual Média, pese embora haver uma representação ainda significativa de áreas de qualidade cénica “Elevada”, associadas a áreas agrícolas heterogéneas com predominância de vinha e pomares, assim como a áreas agrícolas de regadio, nomeadamente hortícolas e ainda a áreas de lagoas (lagoa do Corgo Dentro, Ceras, do Carvalho e Varziela).

A predominância da classe de Qualidade Visual “Média” advém de um padrão de uso do solo cuja matriz é agro-florestal, com predominância de pinheiro. A par deste uso, regista-se também a presença de culturas temporárias, pastagens e zonas urbanas associadas com sistemas de exploração agrícola, em regime de subsistência.

A perda de qualidade visual decorre da progressiva descaracterização desta paisagem onde se registam ainda áreas de “Baixa”, dispersas pela Área de Estudo de forma muito fragmentada, associadas à exploração de inertes, culturas monoespecíficas de eucaliptal, zonas florestais degradadas e incultas e áreas de espécies exóticas invasoras (acácias).

A tendência que expressa para se situar nesta classe, deve-se não só à presença de manchas de floresta de produção, como à expansão indiscriminada do edificado.

A unidade industrial da Kemi situa-se em área considerada com tendo Qualidade Visual “Média”.

Capacidade de Absorção

Em relação a este parâmetro, e de acordo com a Carta de Capacidade de Absorção apresentada, a Área de Estudo situa-se, potencialmente, na classe de Absorção Visual “Média”. No entanto, face à presença de uma mancha florestal, que ocupa parte substancial da Área de Estudo, a representação espacial desta classe tenderá a ser menos expressiva e confinar-se às áreas mais urbanizadas como Cantanhede. Pontualmente, e de forma relativamente fragmentada, ocorrem áreas de “Elevada.”

Importa salientar que as áreas que apresentam maior capacidade de absorção visual (Elevada) absorvem o impacto visual de alterações que possam ocorrer fundamentalmente ao nível do solo, mas nem sempre se pode inferir o mesmo para perturbações que decorram acima da superfície do solo, e conseqüentemente para estruturas com o desenvolvimento vertical como é o caso das naves/pavilhões industriais em avaliação, cuja altura é mais significativa. Igualmente não significa que não ocorre impacto visual ou que não há exposição a observadores ou povoações. No cômputo geral são áreas expostas a uma presença humana menos expressiva, e representam a situação de referência, em que as características do Projeto não são consideradas.

A unidade industrial da Kemi situa-se numa área com Capacidade de Absorção Baixa, de acordo com a carta elaborada. Contudo, a sua visualização é relativamente confinada, não só devido à existência de uma mancha florestal, como ao contexto industrial em que esta se insere, que limitarão, no presente, a projeção do impacto visual a maior distância. Neste sentido, considera-se que a unidade da Kemi se situa em área de “Média”, porque se localiza próximo de algumas vias internas, e a nascente se localiza a povoação de Varziela e a SE parte urbana de Cantanhede, que podem em determinadas circunstâncias ter visibilidade sobre o Projeto em avaliação.

Sensibilidade Visual

Em relação a este parâmetro, e de acordo com a Carta de Capacidade de Sensibilidade Visual apresentada, a Área de Estudo situa-se, potencialmente, na classe de “Elevada”. Contudo, tendo em consideração o atrás exposto relativamente aos dois anteriores parâmetros, e como este é resultante deles, a Área de Estudo tenderá para se situar na classe de “Média”, pese embora a expressão ainda significativa da classe “Elevada” que corresponde às áreas com maior qualidade visual, identificadas anteriormente e que correspondem fundamentalmente às áreas agrícolas heterogéneas, com predominância de vinha e pomares, assim como a áreas agrícolas de regadio, nomeadamente hortícolas e ainda a áreas de lagoas (lagoa do Corgo Dentro, Ceras, do Carvalho e Varziela).

O Projeto insere-se na classe de Sensibilidade Visual “Média”.

Avaliação de Impactes

A implantação ou a presença física de um pavilhão industrial gera necessariamente a ocorrência de impactes negativos na paisagem em virtude da sua forma, dimensões e natureza dos materiais de revestimento e da sensibilidade da área de implantação e de estudo. São estruturas artificiais que assumem um carácter intrusivo no campo visual e alteram a leitura da paisagem, de onde se destacam as que apresentem maior desenvolvimento segundo a vertical. No presente caso, esta dimensão vertical não assume particular grande relevo.

Os impactes na paisagem, que ocorrem na fase de construção, decorrem sobretudo da intrusão visual que as ações de construção representam, quer devido à presença de maquinaria, quer às ações por elas desempenhadas - desflorestação, desmatação, alteração da morfologia e instalação – e, gradualmente, pela presença progressiva dos pavilhões industriais.

As alterações paisagísticas e impactes cénicos, embora gerados durante a fase de construção, permanecem durante a fase de exploração, impostos pela presença permanente dos pavilhões industriais.

Fase de construção

São impactes associados às áreas de implantação das várias componentes do Projeto: acessos, estacionamento, unidade industrial e áreas verdes, não se registando alteração significativa ao nível da subunidade de Paisagem, em termos de estrutura, forma e função.

Impactes estruturais e funcionais

- Remoção do coberto vegetal herbáceo e arbustivo - Desmatação:

Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, magnitude reduzida e pouco significativo.

- Remoção do coberto vegetal arbóreo - Desflorestação:

Impacte negativo, directo, certo, local, permanente, irreversível, magnitude reduzida e pouco significativo.

- Alteração da topografia

Impacte negativo, certo, local, permanente, irreversível, magnitude reduzida e pouco significativo.

Impactes visuais

No que se refere a impactes visuais durante a Fase de Construção destacam-se:

- **Desordem visual:** decorrente das diversas ações que terão lugar, de forma dispersa, pela área de intervenção, podendo as mesmas ocorrer em simultâneo, ou seja sobrepor-se temporalmente. Presença (movimento/construção) em obra de um conjunto dos elementos fixos e móveis, necessários ao desenvolvimento da mesma: estaleiro, circulação de veículos e de outra maquinaria pesada envolvidos no transporte de equipamento e materiais, execução dos caminhos – aterros, terraplenos e escavação -, desmatação, desflorestação e transporte de resíduos florestais. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.

Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude pouco significativo (pontualmente significativo mas confinado à área de construção e ao Parque Industrial de Cantanhede onde esta se insere).

- **Diminuição da visibilidade:** devido ao aumento dos níveis de poeiras, resultante das diversas acções de desmatação, desflorestação, movimento e transporte de terras e construção de acessos.

Impacte negativo, certo, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo. (pontualmente significativo mas confinado à área de construção e ao Parque Industrial de Cantanhede onde esta se insere).

Fase de Exploração

Impactes visuais

Durante esta fase, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente das alterações introduzidas em fase de obra possam ter. Os impactes serão tanto mais significativos quanto mais as alterações introduzidas na fase de construção forem disruptivas, e mais expostas visualmente estiverem as áreas em causa.

No caso do Projeto em avaliação, o impacte negativo principal resulta da presença das respetivas componentes da unidade industrial, ou seja, do carácter visual intrusivo que as mesmas representam.

As alturas das componentes do Projeto caracterizam-se por:

- Edifício da Fábrica – 8,90 m
- Caldeiras e serviços auxiliares – 8,00 m
- Reatores – 11,78 m
- Reservatório de água para incêndio – 5,50 m

- Posto de carga e descarga – 5,73 m
- Restantes edifícios e áreas técnicas < 4 m
- Edifício principal – 19,5 m

A análise do impacto visual com base na bacia visual, gerada para a situação mais desfavorável, ou seja considerando apenas a topografia, permite identificar a expressão do impacto visual da unidade industrial sobre o território. Do conjunto das diversas componentes, destaca-se o Edifício Principal, por apresentar a altura de cércea mais desfavorável do Projeto (19,5 m).

Da análise da bacia visual do Projeto extrai-se que grande parte do território, definido pela Área de Estudo, estará potencialmente sujeito ao impacto visual negativo. A área sobre a qual, potencialmente, se faz sentir o impacto visual apresenta-se relativamente contínua, estruturando-se de algum modo ao longo da N234, projetando-se sobre Varziela, Fontinha, Cantanhede e Pocariça, que são áreas consideradas como tendo Qualidade Visual Elevada. Potencialmente, a maioria das áreas com qualidade visual elevada é afetada na sua integridade visual pelo impacto visual projetado pela unidade industrial em avaliação. Contudo, algumas atenuantes reduzem substancialmente o potencial deste impacto visual sobre o território. Por um lado, a bacia visual resultante da construção dos futuros edifícios da Kemi está contida na bacia visual dos pavilhões atualmente existentes no Parque Industrial de Cantanhede, e por outro, a área florestal que envolve todo o referido Parque contribui significativamente para manter contido o impacto visual gerado pelos pavilhões da Kemi.

Uma vez que as manchas florestais não são geridas pelo Proponente, em qualquer momento as mesmas podem ser eliminadas ficando a unidade fabril mais exposta. Na presente situação, sobre os locais atrás referidos, a expressão dos impactos visuais é pouco significativa. Mantendo-se as atenuantes existentes, embora passivas, considera-se que o impacto é negativo, certo, imediato, permanente, irreversível, local, magnitude reduzida e pouco significativo.

Impactes visuais cumulativos

Consideram-se como sendo geradores de impactos cumulativos, a presença na área de outras estruturas ou infraestruturas, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade visual da Paisagem.

No que se refere a projetos de igual tipologia, destacam-se os vários pavilhões industriais existentes **no** Parque Industrial de Cantanhede, onde se localizará a Kemi e o Parque Industrial de Febres, como os mais significativos em termos de dimensão e área, dado que existem outras áreas de natureza industrial mas dispersas pela Área de Estudo. Em relação ao Parque Industrial de Cantanhede existente na sua atual forma e configuração, considera-se que o seu impacto é negativo e já significativo sobre a Paisagem.

A bacia visual da instalação industrial da Kemi sobrepõe-se à da atual fábrica da Converde, mantendo-se no entanto no seu interior, uma vez que tem menor expressão territorial do que a bacia visual da Converde. O impacto visual gerado pela unidade industrial da constitui, por isso, um impacto cumulativo aditivo com o da instalação da Converde, mas que não se considera como significativo.

Com o desenvolvimento do Parque Industrial de Cantanhede é ainda expectável que surjam outras instalações industriais, podendo o seu impacto visual projetar-se ainda dentro da atual bacia visual das edificações existentes, desde que as alturas das cérceas, ou de outras estruturas, se mantenham em valores idênticos aos atuais, mais desfavoráveis, ou inferiores às alturas dos pavilhões existentes.

A dispersão e a expressão de unidades industriais de menor dimensão, assim como outras áreas comerciais existentes (Intermarché, Bricomarché, Lidl, Continente, Marialva Park, Stands de Automóveis e diversas outras), do tipo de grandes superfícies, não contribuem para a valorização do território e conseqüentemente da Paisagem. Estas unidades, quer pela presença, quer pela sua dispersão, conduzem sim a uma forte descaracterização da Paisagem, com perda significativa de qualidade visual.

Ainda relativamente a projetos existentes, e de outra natureza, destacam-se as linhas elétricas aéreas existentes que cruzam a área de estudo. Para a presente Área de Estudo considera-se haver um número relativamente elevado de linhas elétricas aéreas que a atravessam segundo várias direções sendo por isso responsáveis pelo seccionamento/compartimentação do campo de visão e intrusão visual na Paisagem.

No conjunto, os diversos projetos existentes, representam um impacto visual significativo sobre a Paisagem e contribuem para maior artificialização e conseqüente descaracterização visual do território. Os mesmos são responsáveis pela redução da atratividade e destruição do carácter da Paisagem, que neste caso particular se faz sentir mais junto de Cantanhede e ao longo das vias estruturantes como a N234, N243-1 e a N335, sendo as duas primeiras os acessos principais e “porta de entrada” em Cantanhede.

Fase de Desativação

Esta fase corresponderá fundamentalmente à desmontagem e transporte de todos materiais que constituem os pavilhões, à remoção de todos os muros e pavimentos existentes e das diversas fundações. Serão de prever impactes semelhantes aos da fase de construção, que resultarão fundamentalmente da perturbação causada pela circulação de pessoas, veículos e máquinas.

Verificando-se a remoção de todo o tipo de elementos artificiais e a recuperação da zona intervencionada, com a aplicação de diversas medidas de recuperação do solo, a mesma poderá evoluir com o tempo, para as suas características próximas das originais ao nível do coberto vegetal.

A recuperação ambiental poderá ainda passar por uma intervenção que acelere o processo de recuperação paisagística, com recurso a plantações e/ou sementeiras de espécies arbustivas e arbóreas autóctones.

A total remoção do complexo a par da recuperação paisagística representará um impacto positivo significativo, com carácter local.

Medidas de minimização

Considerando que a unidade industrial deve ter um controle autónomo sobre a sua integração paisagística, deve o Proponente adotar medidas de integração de forma ativa, implementando o Projeto de Integração Paisagística, o qual deve ser revisto e apresentado como documento autónomo observando os seguintes aspetos:

- Incluir Peças escritas - Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Mapa de Quantidades, Plano de Manutenção e respetivo cronograma de operações a realizar.
- Incluir Peças desenhadas - Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Rega.
- Avaliar da continuidade do material vegetal proposto e distâncias versus segurança das instalações, no que se relaciona com as questões dos fogos florestais com origem potencial na envolvente.
- Assegurar a compatibilidade da proposta com as infraestruturas enterradas, ou não, associadas às instalações assim como em relação aos postes da iluminação exterior.

5.5 Património

Situação de referência

O relatório de trabalhos arqueológicos, que serviu de suporte ao fator ambiental património do presente projeto, data de 2016 e foi elaborado no âmbito do EIA referente ao Procedimento de AIA nº 2965 referido supra.

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa documental e bibliográfica que incluiu consulta das bases de dados patrimoniais, seguida da prospeção arqueológica sistemática da área de projeto, correspondente ao terreno onde se pretende construir a unidade fabril.

A área de incidência corresponde à propriedade onde será implantada a unidade fabril, sendo a área de impacto direto “a zona abrangida pelos equipamentos a construir e áreas (escavação, terraplenagem e aterro). A área de impacto indireto abrange toda a restante área que não é intervencionada, mas que foi prospetada” (EIA - Relatório Síntese (RS), p.248).

Na fase de pesquisa bibliográfica e documental foi considerada “uma pequena área de enquadramento histórico, que tem a finalidade de contribuir para o conhecimento do contexto histórico do território abrangido por este projeto e de integrar os elementos patrimoniais registados nas prospeções arqueológicas” (idem, p. 248).

Os trabalhos de levantamento documental e bibliográfico revelaram que na área de enquadramento histórico “não se conhecem vestígios de ocupação humana anteriores” ao período moderno / contemporâneo, caso da Capela de Varziela (Monumento Nacional e Área de interesse Cultural), construída em 1530 e do Cemitério de Verdizela (Contemporâneo).

Contudo, “no território da antiga freguesia de Cantanhede conhecem-se dois locais onde se recolheram artefactos líticos com características atribuíveis ao Paleolítico Médio: (Cabeço dos Canos (CNS 18954) (...) a cerca de 3 km a SE desta área” e Chão 1 (CNS 20331), “a quase 5 km a SE da área de enquadramento» (idem, p. 252). Estes dados sugerem que “a área de enquadramento se localiza num território cuja ocupação humana recua ao Paleolítico Médio, ou seja, ao Homem de Neandertal (Bettencourt, 2005, 246)” (idem, p.252). Em Chão 1 foi igualmente identificado “um povoado Calcolítico (Bettencourt, 2005, 247)” e, nas imediações, são conhecidos “três locais com vestígios de povoamento atribuível à 2ª Idade do Ferro: 20334 - Eira Velha, 20340 – Mosqueiros e CNS 20343 - São Domingos 3”. Esta informação leva o EIA a considerar que «aparentemente, a área de enquadramento tem uma localização marginal em relação ao povoamento durante a Pré e Proto - História.” (idem, p. 252). Ainda assim os resultados dos trabalhos de levantamento documental e bibliográfico sugerem que “a área de enquadramento se localiza num território cuja ocupação humana recua ao Paleolítico Médio, ou seja, ao Homem de Neandertal (Bettencourt, 2005, 247)” (idem, p.252).

Já no que se refere ao povoamento humano no período romano se verifica uma proximidade à área de enquadramento. Com efeito, a pesquisa bibliográfica refere a identificação de “um tanque de *opus signinum*, de materiais de construção romano, de uma fíbula anular e de um alfinete em cobre de cabeça piramidal (Cruz, 2005, 64), assim como uma lápide funerária (Encarnação e Reigota, 2011), no adro da Igreja Matriz de Cantanhede (CNS 17136)” a cerca de 1400 m a SE da área de enquadramento, evidências que “permitem levantar a hipótese de aqui ter existido uma villa romana (Cruz, 2005, 251) ou um vicus (Alarcão, 2004a, 40), cuja fundação remontaria, pelo menos, à segunda metade do séc. I d. C.

Refere ainda o sítio Moinhos (CNS 18586), com vestígios de ocupação do mesmo período onde se identificaram “concentrações significativas de escória de ferro, materiais cerâmicos romanos, tanto de construção, como cerâmica comum, e ainda uma estrutura que poderá ser uma habitação ou um tanque (Cruz, 2005)” (idem, p. 253), localizado a cerca de 1600 m a NW desta área.

O estudo conclui assim que a área de enquadramento se insere “num território efetivamente povoado durante o período romano e a sua proximidade à Igreja Matriz de Cantanhede sugere que poderia pertencer ao território explorado pela comunidade aí estabelecida, qualquer que fosse a categoria deste povoamento, villa ou vicus.” (idem, p. 253)

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção sistemática em toda a área de projeto, conforme já referido. De acordo com o Relatório Final do Descritor Património a área caracteriza-se pela existência de vegetação densa, constituída por matos de dimensão média e por pequenas manchas de eucaliptais que dificultaram a “progressão terrestre e a visibilidade do terreno”, considerada má, com exceção de uma parcela em que se observam aterros recentes resultantes de reposicionamento de material removido (idem, p. 250).

Com base nos resultados apresentados, o EIA refere que os trabalhos de prospeção sistemática não revelaram a presença de qualquer tipo de material ou vestígio arqueológico na área de afetação direta ou indireta do projeto, salientando que o sítio arqueológico mais próximo se localiza a cerca de 1,4 km da área de enquadramento.

Dado que as condições de visibilidade do solo se apresentaram más em grande parte da área de implantação do Projeto, a prospeção arqueológica foi condicionada, impedindo uma correta observação dos solos ao nível da deteção de vestígios arqueológicos e também ao nível das estruturas arqueológicas. Como tal, considera-se que a validade do estudo, no que se refere aos trabalhos de campo, é diretamente proporcional ao grau de visibilidade dos solos.

Não existem elementos do património classificado ou em vias de classificação na área do projeto e na sua envolvente próxima.

Avaliação de impactes

Na fase de construção, a implementação do projeto implica um conjunto de ações passíveis de provocar impactes negativos, definitivos e irreversíveis sobre eventuais vestígios arqueológicos, nomeadamente a

Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 2978)

Fábrica de Resinosos da kemi - Pine Rosins Portugal, S.A.

desmatação/desflorestação e limpeza do coberto vegetal e a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a escavação e depósito de terras inerentes à construção dos edifícios industriais e infraestruturas, instalação e utilização do estaleiro, a abertura de acessos provisórios à obra, a movimentação de máquinas e equipamentos para transporte de pessoas e materiais e os depósitos e empréstimos temporários ou permanentes).

Face aos resultados apresentados e aos dados disponíveis, o EIA considera não existirem “condicionantes patrimoniais (impactes negativos diretos e indiretos)” (idem, p. 414), concluindo que pode considerar-se a viabilidade do projeto proposto para a construção da fábrica, desde que cumpridas medidas de minimização genéricas.

Saliente-se ainda que o EIA considera o Património Arquitetónico e Arqueológico um descritor de análise relevante, dada a riqueza de património arqueológico existente no concelho de Cantanhede.

Pelo exposto, tendo presente o enquadramento histórico da área e as condições de visibilidade do terreno na fase de prospeção arqueológica, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos pela vegetação e pelo solo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas inseridas neste parecer (ponto 9), de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico que possa existir, e que não tenha sido detetado.

5.6 Ordenamento do Território

Situação de Referência

Análise da pretensão sobre os aspetos relacionados com o ordenamento do território

- 1.ª revisão do PDM de Cantanhede com correção material do regulamento – Aviso n.º 4172/2016, de 28 de março.
- A 1.ª Alteração do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede (PUCC) foi formalizada no Aviso n.º 8846/2010, publicado no Diário da República (2.ª série), n.º 86, de 4 de maio de 2010.
- A 2.ª Alteração do PUCC foi formalizada pelo Aviso n.º 12643/2016 (publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 199, de 17 de outubro de 2016), referindo-se apenas a uma alteração ao seu Regulamento.

De acordo com a Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo (da 1.ª Revisão do PDM), o terreno localiza-se em Solo Urbano – Urbanizado – Espaços de atividades económicas, na Unidade Operativa de Planeamento e Gestão UOPG01 – do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede.

De acordo com a Planta de Zonamento do PUCC, as instalações da Kemi serão implantadas na Zona Industrial (ZI), sendo-lhes aplicáveis as disposições constantes do artigo 22.º do Regulamento, que referem:

Zonas industriais

Artigo 22.º

Zona industrial (ZI)

1 — Estas zonas destinam -se à ocupação por edificações destinadas preferencialmente a indústria, oficinas e armazéns ou atividades complementares incluindo a segurança e vigilância, armazenagem e exposição. São considerados usos compatíveis, serviços, equipamentos desportivos e comércio a retalho e a grosso.

2 — As construções industriais deverão obedecer às seguintes condições de ocupação máxima:

a) Altura máxima: 15 m, exceto instalações técnicas devidamente justificadas;

b) Índice de Ocupação (Io): 50 % da área do lote/parcela.

3 — Qualquer construção deverá respeitar os afastamentos mínimos de 6 m, 10 m e 15 m aos limites laterais, posterior e frontal do lote, respetivamente.

4 — Excetuam -se, em relação ao ponto anterior, os pavilhões geminados ou em banda e os afastamentos laterais e posteriores em situações existentes há mais de 5 anos, quando devidamente justificadas.

5 — Os espaços livres, não necessários à circulação de veículos, estacionamento, armazenamento e zonas de proteção contra a propagação de incêndios, devem ser arborizados, não impermeabilizados e terem uma área global não inferior a 10 % da área do lote.

6 — As vias deverão ser concebidas para que o trânsito, circulação e manobras se façam com facilidade.

7 — As unidades industriais deverão respeitar a legislação em vigor no que respeita a proteção ambiental.

8 — Todas as unidades industriais deverão dispor de pré - tratamento específico de efluentes líquidos e gasosos, quando necessário, em conformidade com a legislação em vigor.

Na planta de Zonamento do PUCC é referido o seguinte para a zona industrial:

Zona	Área (ha)	Coefficiente de Ocupação do Solo (COS)	Utilização/equipamento
Z1	85	0,50	Zona industrial

Quadro 3 – Conformidade do projeto com as regras definidas no Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede para Zonas Industriais

Nº DO ART. 22º	REGULAMENTO DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE DE CANTANHEDE (PUCC) (2.ª REVISÃO)	INSTALAÇÃO DA KEMI
2	Altura máxima: 15 m, exceto instalações técnicas devidamente justificadas	Cérea Máxima = 11,78 m Edifício de apoio aos reatores = 11,78 m
2	Índice de Ocupação: 50% da área do lote/parcela.	Área do Terreno = 22.960 m ² Área de Ocupação = 4.947,51 m ² Índice de ocupação = 21%
3 e 4	<u>Afastamentos mínimos:</u> i) Afastamento frontal de 15 m; ii) Afastamentos laterais de 8 m; iii) Afastamento posterior de 10 m, salvo situações existentes há menos de 5 anos devidamente justificadas.	i) Afastamento frontal de 29,47 m; ii) Afastamentos laterais de 41,35 m e de 23,76 m (incluindo áreas previstas para expansão); iii) Afastamento posterior de 17,47 m (Sala de quadros e de controlo).
5	Características dos <u>espaços livres</u> (não necessários à circulação de veículos, estacionamento, armazenamento e zonas de proteção contra a propagação de incêndios): arborizados, não impermeabilizados, com área global não inferior a 10 % da área do lote.	Área do Terreno = 22.960 m ² Área total verde (não impermeabilizada nem coberta) = 10.238,00 m ² Índice de área não impermeabilizada = 44,8%

Nº DO ART. 22º	REGULAMENTO DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE DE CANTANHEDE (PUCC) (2.ª REVISÃO)	INSTALAÇÃO DA KEMI
6	Todas as vias deverão ser concebidas para que o trânsito, circulação e manobras se façam com facilidade.	As vias foram projetadas de modo a conferir a necessária segurança na circulação de veículos ligeiros e pesados
7	<u>Proteção Ambiental:</u> As unidades industriais deverão respeitar a legislação em vigor no que respeita a proteção ambiental	Encontra-se assegurado pela instrução do licenciamento industrial (e ambiental), pela adoção de MTDs e pela demonstração, no âmbito do referido licenciamento, de medidas e atividades operacionais a implementar visando o cumprimento da legislação ambiental aplicável, nas suas várias vertentes
8	Todas as unidades industriais deverão dispor de pré-tratamento específico de efluentes líquidos e gasosos, quando necessário, em conformidade com a legislação em vigor	– A instalação da KEMI disporá de um sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais previsto nas MTDs do Setor; Os efluentes domésticos serão descarregados no coletor municipal, encontrando-se previsto o cumprimento das condições que vierem a ser formalizadas pela INOVA; – Será assegurada a monitorização e o cumprimento dos limites previstos para os efluentes gasosos a produzir.

Da análise comparativa dos parâmetros do projeto e das regras definidas nos n.ºs 2 a 6 do artigo 22.º do regulamento do PUCC, verifica-se haver conformidade da pretensão com o IGT em vigor para o local.

Condicionantes

- Reserva Ecológica Nacional (REN) - A pretensão não se insere em áreas de REN.
- Reserva Agrícola Nacional (RAN) - A pretensão não se insere em áreas de RAN.
- Domínio Hídrico - A pretensão não interfere com o domínio hídrico.
- Áreas classificadas - A intervenção não se insere em áreas classificadas.

Outras servidões

A pretensão interfere com Caminho Municipal (1032) e infraestruturas de transporte de energia elétrica de média e baixa tensão (existe uma linha de média tensão que atravessa o terreno da Kemi numa extensão de 173 m lineares).

Avaliação de impactes

Em termos de ordenamento do território os impactes devido à implantação da unidade industrial são pouco significativos, uma vez que a pretensão se insere numa zona industrial já consolidada, não interferindo com as restrições de utilidade pública RAN e REN.

6. Resíduos

Segundo o EIA e respetivo Aditamento, prevê-se a produção dos seguintes resíduos:

Resíduos sólidos urbanos - a presença de 30 trabalhadores, a existência de refeitório e de instalações sociais e sanitárias, implicará a produção diária de aproximadamente 22,5 kg/dia de RSU (ou 8 t/ano), correspondendo ao LER 20 03 01 – “*Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos*”. Estes resíduos serão recolhidos pela INOVA.

Resíduos não perigosos - é expectável que o funcionamento da Kemi seja gerador de diversos resíduos não perigosos que são passíveis de ser valorizados, nomeadamente:

- 15 01 01: Embalagens de papel/cartão = 2,15 t/ano
- 15 01 02: Embalagens de plástico = 2,15 t/ano
- 15 01 03: Embalagens de madeira = 15 t/ano
- 10 01 26: Resíduos do tratamento da água de arrefecimento = 1 196 t/ano
- 19 09 01: Resíduos sólidos de gradagens e filtração primária = 1 t/ano
- 19 09 99: Concentrado de Osmose Inversa = 716 t/ano
- 20 03 01: RSUs = 10 t/ano

Resíduos perigosos: Segundo o EIA, os resíduos perigosos produzidos na Kemi corresponderão quase exclusivamente aos resíduos resultantes das atividades de produção e manutenção, alguns dos quais são passíveis de serem valorizados:

- 07 01 08*- Resíduos sólidos gerados no processo industrial = 75 t/ano + 5 333,7 t/ano
- 13 02 08*- Óleos = 0,38 t/ano
- 13 05 02*- Lamas do separador de hidrocarbonetos = 0,5 t/ano
- 15 01 10*- Embalagens contaminadas = 2,15 t/ano
- 15 02 02*- Trapos contaminados = 0,10 t/ano
- 16 05 06*- Produtos químicos de laboratório = 0,6 t/ano

Segundo o EIA, os resíduos que não os gerados no processo industrial serão temporariamente acondicionados em local próprio e coberto (ATR – Armazém Temporário de Resíduos). A sua recolha será realizada por operadores de resíduos devidamente licenciados, designadamente TRIU, INDAVER e WOODSER. A recolha de resíduos banais urbanos será efetuada pela INOVA.

Águas residuais

As águas residuais produzidas no laboratório serão geridas como resíduos, sendo o destino das mesmas um operador devidamente licenciado para o efeito.

No que diz respeito à caracterização quantitativa e qualitativa destas águas residuais, prevê-se que sejam gerados cerca de 0,5 litros de solventes (tolueno e álcool isopropílico) contaminados com derivados de colofónia, bem como 0,5 litros de solventes diversos resultantes da atividade de I&D, por cada *batch* produzido, pelo que se obtêm para a capacidade instalada de 20 000 t/ano, uma produção de cerca de 730 litros. Salienta-se que os produtos de I&D ou são enviados para os clientes e/ou potenciais clientes, ou são reprocessados por incorporação em processo de fabrico de resinas (derivados de colofónia) compatíveis. Existirá assim uma produção de cerca de 0,6 toneladas de águas residuais de laboratório contaminadas com tolueno e álcool isopropílico, que serão geridas como resíduos.

Conforme já referido, o efluente industrial (5 333,7 t/ano) será gerido como resíduo (07 01 08*) sendo sujeito a uma operação de eliminação (D10) na própria instalação (incinerado na COT). Existe uma área específica na instalação com 3 tanques para armazenagem do efluente industrial (Pré-tratamento de águas residuais).

7. Articulação com outros regimes jurídicos

O pedido submetido pelo proponente nos termos do Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, que aprova o Regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) inclui, além do procedimento de AIA, o pedido de licenciamento ambiental e o pedido de licenciamento de instalação de incineração de resíduos à luz dos Capítulos II e IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI), e ainda o pedido de Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) à luz do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, pelo que se considera essencial assegurar a articulação dos referidos regimes.

7.1 Articulação com o regime jurídico da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição

Segundo o regime jurídico da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, consagrado no Capítulo II do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o regime de emissões industriais (REI), o Projeto encontra-se abrangido pelo Anexo I, por contemplar o desenvolvimento de atividades enquadradas nas categorias:

- 4.1h - Fabrico de produtos químicos orgânicos, como matérias plásticas (polímeros, fibras sintéticas, fibras à base de celulose) e;
- 5.2b - Eliminação ou valorização de resíduos em instalações de incineração de resíduos (...) perigosos, com uma capacidade superior a 10 toneladas por dia.

Assim, a análise realizada no âmbito do regime PCIP visou avaliar se o Projeto apresentado prevê a adoção de medidas preventivas adequadas ao combate à poluição, designadamente mediante a utilização das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas nos Documentos de Referência (BREF) setoriais e transversais aplicáveis às atividades a desenvolver. Em particular foram avaliados os BREF OFC, POL e WI de aplicação setorial às referidas atividades, e ainda os BREF CWW, ICS, EFS e ENE de aplicação transversal. Dado que o projeto está ainda em fase de autorização para instalação, as MTD foram avaliadas quanto à sua aplicabilidade à instalação/atividades a desenvolver, e quanto à previsão de implementação/avaliação em sede do projeto em licenciamento.

Relativamente à atividade de produção de derivados de colofónia, o operador identificou as medidas previstas implementar aquando da construção e a adotar em fase de exploração da instalação, tendo em vista a minimização dos impactes desta atividade para os diferentes descritores ambientais relevantes.

Para a fase de exploração, e em matéria de emissões, o Projeto apresentado não prevê qualquer rejeição de efluentes líquidos industriais de processo. O Projeto prevê a implementação de uma rede de drenagem separativa de forma a recolher estes efluentes, bem como outras águas potencialmente contaminadas, e a proceder ao seu encaminhamento para a COT, para incineração.

A implementação de uma COT para a incineração de resíduos gerados na própria instalação visa assim a eliminação dos efluentes industriais gerados no processo produtivo, com elevada carga orgânica, estando igualmente previsto o encaminhamento para esta unidade de outros efluentes com potencial contaminação (LER 19 09 99), como águas de purga de atividades auxiliares.

Refere neste âmbito o operador que a gestão deste efluente industrial gerado por via de uma estação de tratamento de águas residuais, obrigaria à implementação de uma unidade dotada de tratamento físico-químico secundado por tratamento biológico de capacidade e eficiência elevadas para garantir uma qualidade de efluente final adequada à sua descarga em coletor municipal.

Considera-se ainda de salientar que o próprio BREF aplicável à gestão e tratamento de águas residuais no setor químico prevê a implementação desta técnica nas situações em que a carga orgânica seja suficiente para assegurar um suporte energético adequado para a vaporização e aquecimento da corrente a incinerar. Este tipo de técnicas é normalmente opção para a eliminação de correntes líquidas geradas em instalações multiproduto, como é o caso do projeto em avaliação, e cuja composição em termos de toxicidade possa prejudicar um tratamento convencional de efluentes líquidos. O BREF sublinha ainda a possibilidade de aproveitamento energético do calor gerado para a produção de vapor, medida esta também prevista no projeto em licenciamento, sendo que esta técnica se encontra igualmente prevista no BREF WI.

Relativamente ao funcionamento da COT, e de acordo com o Projeto apresentado, não se encontra prevista a instalação de um sistema de tratamento de efluentes gasosos (STEG) para minimização/redução das emissões geradas nesta unidade de incineração de resíduos. Tratando-se de uma atividade igualmente abrangida pelo Capítulo IV do REI, as condições de exploração a definir neste âmbito devem permitir a verificação das disposições previstas nesta legislação, tomando igualmente em consideração as MTD e os níveis de desempenho previstos no BREF WI igualmente aplicáveis, e de uma maneira geral mais restritivos. Em matéria de emissões para o ar, o operador prevê que os níveis de emissão de poluentes provenientes do funcionamento da COT se encontrem em consonância com os níveis de emissão fixados no BREF.

Considera-se assim relevante a adoção das seguintes medidas de minimização:

Fase de construção e exploração

- Tomar em consideração as 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 às atividades a desenvolver na instalação, nomeadamente os BREF POL, OFC, CWW, INCWI, EFS, ENE, ICS.

Fase de exploração

- Manter níveis de emissão de poluentes em consonância com os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização das MTD previstas nos BREF setoriais e transversais aplicáveis.

7.2 Articulação com o regime jurídico da incineração e co-incineração de resíduos

O projeto prevê, conforme referido, a construção e subsequente exploração de uma Central de Oxidação Térmica (COT) de resíduos produzidos no estabelecimento, pelo que se enquadra no Regime Jurídico de Incineração de Resíduos (RJIR) previsto no Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que publica o Regime das Emissões Industriais.

No âmbito do RJIR, a tramitação do pedido da Kemi reveste a forma de procedimento de licenciamento articulado, previsto na secção III do Capítulo IV acima referido.

O procedimento RJIR envolve as seguintes decisões faseadas no tempo:

- emissão de decisão de autorização de instalação nos termos do art.º 84.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, válida por um período de dois anos – em simultâneo com procedimento AIA;
- participação vinculativa na vistoria conduzida pela Entidade Coordenadora competente ao abrigo do Sistema da Indústria Responsável, neste caso concreto IAPMEI Centro;
- emissão de decisão de exploração nos termos do art.º 85.º do Decreto-Lei n.º 127/2013.

A COT a instalar pela Kemi consubstancia um oxidador de recuperação, conjunto que engloba a instalação de um oxidador térmico acoplado a uma unidade de recuperação de calor, que recupera o calor para vapor. O oxidador térmico está acoplado a um queimador a gás natural.

A atividade desenvolvida na COT consubstancia uma Operação de Tratamento de Resíduos classificada nos termos do Anexo I do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na sua atual redação, com o código D10-Incineração em terra.

De acordo com o previsto no n.º 2 do art.º 86.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, tratando-se da incineração de resíduos perigosos, caso o teor de substâncias orgânicas halogenadas, expressas em cloro, seja superior a 1%, a temperatura deverá atingir 1100 °C durante, pelo menos, dois segundos. Contudo, foi declarado pela Kemi, com base em testes laboratoriais apresentados relativos a efluentes semelhantes, a não aplicabilidade do cenário em questão, pelo que a temperatura de operação da COT são 850 °C.

A fim de garantir, em cenário real de funcionamento controlado, os pressupostos de licenciamento da COT enunciados pelo Proponente, considera-se que deve ser apresentado um programa dos trabalhos de comissionamento da COT, conforme expresso no ponto 9 do presente parecer.

A chaminé associada ao funcionamento da COT e respetivo sistema de recuperação de calor através de uma caldeira de produção de vapor está identificada como fonte de emissão pontual FF1, sendo os Valores Limite de Emissão (VLE) para as respetivas emissões de poluentes para a atmosfera definidos tendo por base as disposições previstas pelo regime da prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP), nomeadamente através da implementação de Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) e adequação aos Valores de Emissão Associados (VEA) previstos nos Documentos de Referência BREF) aplicáveis (ver quadro anexo TUA).

Na monitorização em contínuo dos poluentes atmosféricos deve ser aplicado o conjunto de procedimentos decorrentes da norma EN 14181:2014 (*Stationary Source Emissions - Quality Assurance of Automated Measuring Systems*), relativa à garantia de qualidade e sistemas de medição em contínuo.

8. Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu de 5 de dezembro de 2017 a 23 de janeiro de 2018.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 6 exposições provenientes das seguintes entidades:

- Direção-Geral do Território
- Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Estado Maior da Força Aérea
- Turismo de Portugal
- Autoridade Nacional da Aviação Civil
- Infraestruturas de Portugal

A **Direção-Geral do Território** refere que não existem na área vértices geodésicos da Rede Geodésica Nacional, nem marcas de nivelamento da Rede de Nivelamento Geométrico de Alta-Precisão, não identificando assim qualquer impedimento decorrente das atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território.

Relativamente à cartografia refere o seguinte:

A cartografia de base não é oficial nem homologada, violando o estabelecido no n.º5 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro;

A entidade “Pine Rosins” não está registada na DGT através da mera comunicação prévia para o exercício de atividades de produção de cartografia, em violação do estabelecido no artigo 8.º do mesmo diploma, pelo que as peças por ela desenhada não têm sustentação legal para fins de utilidade pública, emitindo assim parecer desfavorável até que sejam solucionadas as questões acima referidas.

A **CA**, no que respeita às questões de carácter técnico-legal inerentes à cartografia, considera que as mesmas são da responsabilidade do Proponente/Equipa Consultora.

A **Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural** informa que nada tem a opor relativamente ao projeto em avaliação.

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.

O **Turismo de Portugal** considera que a fábrica de resinosos da Kemi não tem impactes que conflituam com a atividade turística existente e prevista no concelho de Cantanhede.

Verifica que num *buffer* de 2 Km, não existem nem está prevista a instalação de novos empreendimentos turísticos, e que as ocorrências mais próximas do local em estudo, localizam-se a cerca de 700 m:

- um campo de golfe existente, denominado “Clube de Golfe de Cantanhede”,
- e PU de Cantanhede, a cerca de 1 750 m, com uso habitacional,

ambos localizados no concelho de Cantanhede.

Por último, alerta para a necessária efetivação das medidas de minimização e dos planos de monitorização previstos, em especial no que se refere à paisagem.

A **Autoridade Nacional de Aviação Civil** informa que a área do projeto em análise não é abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil, nem as instalações previstas constituem obstáculo à navegação aérea, pelo que nada tem a obstar à concretização do projeto.

A **Infraestruturas de Portugal, S.A.** constata que a área objeto de estudo não colide diretamente com nenhuma infraestrutura sob a jurisdição da IP, S.A., nem com nenhum projeto em curso.

No que diz respeito à área envolvente, refere que a rede da IP de maior proximidade com a área de estudo é constituída pela EN234, classificada como estrada nacional de acordo com o Plano Rodoviário Nacional. No entanto, verifica que o afastamento da área de intervenção em relação à referida estrada não compromete a zona de proteção daquelas infraestruturas, conforme estabelecido no Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (Lei nº 34/2015 de 27 de abril).

Assim, informa que nada tem a opor relativamente ao projeto em análise.

No entanto, refere que caso haja lugar a intervenções/alterações que interfiram com a rede rodoferroviária sob jurisdição da IP, SA, estas terão que ser objeto de estudo específico e de pormenorizada justificação, devendo os respetivos projetos cumprir as disposições legais e normativas aplicáveis em vigor, e serem previamente submetidos a parecer e aprovação da IP, SA.

9. Conclusões

O projeto em avaliação visa criar um novo estabelecimento industrial para a produção de derivados de colofónia natural e de colofónia *waterwhite* (componente não volátil da resina natural de pinheiro), com aplicação na produção de adesivos, ceras depilatórias, tintas e vernizes, borracha, indústria alimentar (pastilha elástica), entre outros.

O projeto sustenta-se nos objetivos estratégicos da empresa, nomeadamente:

- Pesquisa & Desenvolvimento de produtos inovadores, não existentes no mercado;
- Desenvolvimento de produtos de elevada *performance*;
- Capacidade de produção de derivados de colofónia, resinas naturais, com características únicas para aplicação final em segmentos de elevada exigência.

A colofónia *waterwhite* representa uma nova geração de resinas naturais (*tackifiers*), com vantagens específicas face a colofónias tradicionais.

A produção de derivados de colofónia com base em resinas *waterwhite* é, segundo o Proponente, inexistente na Europa, pelo que a Kemi será a primeira empresa europeia a desenvolver, produzir e fornecer este produto inovador.

Segundo o EIA, os produtos derivados de colofónia denotam uma procura internacional dinâmica e com elevado potencial de crescimento, pelo que os indicadores setoriais sustentam as perspetivas de internacionalização da Kemi, designadamente pela procura do subgrupo de produtos: 3806 - *Rosin & resinacids and derivatives, rosin spirit&oils e run gums*.

A unidade industrial situar-se-á no Lote 122 do Parque Industrial de Cantanhede, sito na União de Freguesias de Cantanhede e Pocariça, no concelho de Cantanhede, no distrito de Coimbra. O referido parque (área industrial em consolidação, ocupada já por instalações industriais e prestadoras de serviços) beneficia das acessibilidades, por via rodoviária, à Autoestradas A1 (nó de Murtede), A14 (nó de Ançã) e A17 (nó de Sanguinheira).

Na envolvente próxima localiza-se a *GUM Chemical Solutions, S.A.*, que fornecerá a principal matéria-prima (colofónia em estado líquido), através de camiões cisterna. A localização prevista permite que o projeto beneficie também da proximidade da *Biocant Park* (onde se concentra um importante conjunto de empresas e de unidades de investigação em biotecnologia).

A área do projeto não é abrangida por qualquer condicionante (Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN)), nem por qualquer servidão administrativa no âmbito dos recursos hídricos.

As atividades a desenvolver na instalação incluem a produção de derivados de colofónia (por processo descontínuo) com uma capacidade instalada de 20 000 t/ano, considerando um regime de funcionamento máximo da instalação de 24 h/dia e 365 dias/ano.

A produção realiza-se no interior de reatores, onde ocorrem as reações químicas, depois da entrada da colofónia no estado líquido e adicionadas as restantes matérias-primas. Por cada tonelada de produto fabricada são geradas, pelo menos, 100 kg de águas residuais, pelo que a quantidade máxima diária estimada de efluente industrial (resíduo líquido) gerado na instalação é de 14,613 t/dia.

O projeto prevê a implementação de uma Central de Oxidação Térmica (COT) que visa a eliminação, por incineração, dos referidos efluentes industriais gerados no processo produtivo, com elevada carga orgânica e classificados com o código LER 07.01.08*- outros resíduos de destilação e resíduos de reação, estando igualmente previsto o encaminhamento para esta unidade de outros efluentes com potencial contaminação, como águas de purga de atividades auxiliares. O calor gerado nesta atividade é parcialmente recuperado para a produção de vapor saturado, que será utilizado na própria instalação.

Assegurar o adequado funcionamento da COT, e a conseqüente eliminação dos resíduos perigosos, assumiu assim particular relevância na avaliação desenvolvida, e nos programas e medidas a implementar, de forma a garantir a minimização dos impactes.

Além da COT, que pode ser considerada uma Melhor Técnica Disponível (MTD/BREF) para o tratamento dos resíduos líquidos gerados na instalação, dado que permite a valorização energética de um resíduo, o projeto irá possuir, em termos de sustentabilidade, um sistema fotovoltaico para autoconsumo, iluminação de baixo consumo, isolamentos térmicos, caldeira de termofluido (que permite reduzir consumo de gás natural) e a implementação de um sistema central de automação.

Dadas as características do projeto e da área no qual será instalado, consideraram-se como fatores ambientais relevantes os recursos hídricos, a qualidade do ar e a sócio economia.

Fase de construção

Na fase de construção ocorrerá a destruição parcial do coberto vegetal existente, alterando, de forma permanente, o uso do solo das zonas afetas à implantação de infraestruturas e edifícios previstos. Estas ações serão localizadas e executadas numa área com vocação industrial ocupada por floresta de produção (e matos, em reduzida percentagem). Não obstante, foram identificados exemplares de espécies protegidas – como o sobreiro, pelo que se reforça a necessidade de cumprimento da legislação vigente. No caso da afetação definitiva destes exemplares considera-se que o impacto será negativo, direto, permanente e significativo, embora de magnitude reduzida, dada a respetiva expressão espacial.

No que se reporta aos restantes fatores ambientais, dado que o estaleiro se localizará no interior do lote industrial, o qual não é atravessado por linhas de água, que não foram identificados recetores sensíveis na envolvente próxima e que o projeto não implica elevados movimentos de terra, considera-se que os impactes negativos inerentes à fase de construção serão de magnitude reduzida e pouco significativos, se adotadas as boas práticas de trabalho e gestão do estaleiro e as medidas de minimização constantes do presente parecer.

Contudo, dada a riqueza de património arqueológico existente no concelho de Cantanhede, e as reduzidas condições de visibilidade do terreno na fase de prospeção arqueológica, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos pela vegetação e pelo solo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas identificadas neste parecer, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico que possa existir, e que não tenha sido detetado.

Fase de exploração

Recursos Hídricos

Os principais impactes negativos nos recursos hídricos relacionam-se com:

- O aumento do consumo de água;
- A potencial contaminação e degradação das águas superficiais e subterrâneas decorrentes da produção de águas residuais, de eventuais derrames ou escorrências de resíduos líquidos, de águas pluviais potencialmente contaminadas e de águas contaminadas resultantes de combate a incêndios.

No que respeita ao impacte decorrente do aumento do consumo de água, prevê-se que este, embora negativo, não seja significativo. Contudo, atendendo à atual classificação “mediocre” do estado quantitativo da massa de água subterrânea “Cársico da Bairrada”, às orientações constantes no Programa Nacional para Uso Eficiente da Água e ao consumo anual previsto na unidade industrial para serviços diversos e rega de espaços verdes, estimado em aproximadamente 9 000 m³/ano (25 m³/dia), e ainda ao facto de já se encontrar prevista a implementação de uma rede dedicada para a recolha das águas pluviais provenientes das coberturas de alguns dos edifícios, deve ser implementado um sistema que permita a reutilização destas águas, minimizando os consumos de água com origem subterrânea.

Quanto à eventual alteração da qualidade da água subterrânea e superficial, dado que as águas residuais domésticas serão encaminhadas para a rede pública de drenagem de águas residuais da zona industrial, as águas residuais industriais e restantes águas potencialmente contaminadas (incluindo derrames) serão eliminadas na Central de Oxidação Térmica e as substâncias perigosas manuseadas no estabelecimento serão armazenadas sobre bacias de retenção e contenção de eventuais derrames, o EIA considera pouco provável a possibilidade de contaminação dos recursos hídricos, pelo que classifica o impacte como negativo, de magnitude reduzida a moderada, e pouco significativo.

Porém, atendendo a que o projeto não prevê a cobertura das bacias de retenção dos diversos equipamentos, permitindo a mistura de águas pluviais com eventuais derrames, não se encontra assim garantida a não contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Acresce o facto das tubagens de transporte de matéria-prima e outros produtos circularem no exterior dos edifícios, sobre áreas impermeabilizadas que drenam diretamente para a rede de águas pluviais.

Por outro lado, o projeto não contempla qualquer medida de contenção de águas resultantes do combate a incêndios, ou de outras situações anómalas, com vista ao seu tratamento ou eliminação, que previna a contaminação dos recursos hídricos.

Foram assim identificadas medidas de minimização para as referidas situações, sendo possível considerar que apesar do projeto poder induzir impactes negativos sobre os recursos hídricos, se adotadas as referidas medidas e as Melhores Técnicas Disponíveis aplicáveis ao estabelecimento, os mesmos prevêem-se como pouco significativos.

Qualidade do ar

De acordo com as simulações efetuadas para avaliação dos impactes decorrentes da exploração do projeto (modelação da dispersão dos poluentes SO₂, NO₂, CO, PM₁₀) os valores obtidos para a situação futura, embora superiores aos valores da situação atual, são inferiores aos valores limite, para todos os recetores, com exceção do poluente NO₂ nos recetores mais próximos da EN 234, em que as concentrações máximas horárias estimadas excedem o valor limite horário na envolvente desta via de tráfego, tal como já ocorre (verificando-se, contudo, um ligeiro acréscimo das áreas afetadas por concentrações superiores ao valor limite). No entanto, na zona da Kemi, as concentrações máximas horárias mantêm-se inferiores ao valor limite.

Os valores limite de emissão (VLE) a respeitar para as fontes de emissão FF2 e FF3 do projeto, bem como as condições a impor em termos de monitorização, foram definidos em sede do processo de Licenciamento Ambiental, com o qual o presente procedimento se encontra articulado, e constam do TUA (em anexo).

As condições de exploração da COT serão definidas aquando a emissão de decisão de exploração à luz do Capítulo IV do REI, em articulação com as disposições previstas no regime PCIP.

A fim de aferir as condições de funcionamento da COT e, conseqüentemente, a adequada eliminação dos efluentes industriais gerados no processo produtivo, com elevada carga orgânica, considera-se que deve ser apresentado um programa dos trabalhos de comissionamento da COT, os quais devem permitir aferir, de forma fundamentada, a necessidade de instalar, ou não, Sistemas de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) associado(s) ao seu funcionamento.

Considera-se assim que os impactes negativos ao nível da qualidade do ar são passíveis de minimização através da adopção das MTD e do cumprimento das condições definidas no procedimento de licenciamento ambiental e de licenciamento de instalação/exploração de incineração de resíduos.

Sócio economia

Os principais impactes positivos do projeto decorrem do seu contributo para a absorção de técnicos qualificados, para o aumento da capacidade exportadora da região, para o incremento da atividade económica e para a fixação de população.

Com efeito, o projeto irá favorecer a criação de emprego e contribuir para a fixação da população residente, através da melhoria das condições de trabalho e do desenvolvimento de atividades na envolvente do projeto, quer na fase de construção, quer na fase de funcionamento. A criação de 30 novos postos de trabalho e o aumento da capacidade exportadora constituem assim os impactes positivos mais significativos do projeto.

Estes impactes podem ainda ser potenciados através do recrutamento de mão-obra local e regional, e do recurso a fornecedores de bens e serviços existentes a essa mesma escala.

Para os restantes factores ambientais não foram identificados impactes significativos, destacando-se contudo as seguintes situações:

Sistemas ecológicos

No que concerne aos sistemas ecológicos, verifica-se que os impactes a gerar são negativos e permanentes, mas pouco significativos e minimizáveis, face aos valores em presença e à localização do projeto. Embora a presença permanente de pessoas associadas à laboração da unidade industrial contribua para a existência de níveis de perturbação elevados, os acréscimos relativos à situação de referência não implicam alterações substanciais, tendo em atenção o facto de esta nova unidade industrial se localizar num perímetro industrial já em atividade.

Paisagem

A área sobre a qual, potencialmente, se faz sentir o impacte visual do projeto apresenta-se relativamente contínua, projetando-se sobre Varziela, Fontinha, Cantanhede e Pocariça que são áreas consideradas como tendo Qualidade Visual Elevada, potencialmente afectadas na sua integridade visual pelo impacte projetado

pela unidade industrial. Contudo, algumas atenuantes reduzem substancialmente o potencial deste impacto visual sobre o território. Por um lado, a bacia visual resultante da construção dos futuros edifícios da Kemi está contida na bacia visual dos pavilhões atualmente existentes no Parque Industrial de Cantanhede, e por outro, a área florestal, que envolve todo o referido Parque, contribui significativamente para manter contido o impacto visual gerado pelos pavilhões da Kemi. Dado que caso ocorra a eliminação das manchas florestais, a unidade fabril ficará mais exposta, revela-se importante a implementação do Projeto de Integração Paisagística.

No decurso da **Consulta Pública** não se registou qualquer participação do público direta ou indiretamente afetado, mas apenas de instituições que não expressam oposição ao projeto.

Na sequência da avaliação desenvolvida, e em cumprimento do disposto no artigo 18º, nº 1 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, procedeu-se à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais. Em resultado, foi determinado um índice de valor 2, conforme descrito no anexo III.

Assim, considerando os factores relevantes para a avaliação do projeto, verificam-se passíveis de minimização os impactes negativos identificados, nomeadamente ao nível dos recursos hídricos e qualidade do ar. Em complemento, reconhecem-se os impactes positivos do Projeto em termos socioeconómicos.

Em face do exposto, ponderados os impactes negativos e a sua possibilidade de minimização, bem como perspectivados os impactes positivos, a CA conclui que deve ser emitido parecer favorável ao projeto da Fábrica de Resinosos da Kemi, condicionado ao cumprimento dos termos constantes do presente parecer e a seguir sintetizados.

A. Condicionantes

- . Integração, no Projeto de Execução, das medidas para o projeto constantes do presente parecer.
- . Cumprimento das disposições a seguir enunciadas, incluindo as relativas aos Elementos a apresentar, e à concretização das Medidas de Minimização e dos Programas de Monitorização.

B. Elementos a apresentar

Antes do início da fase de construção

1. Plano de Gestão Ambiental (PGA) integrando o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase de construção, bem como a respetiva calendarização. O referido PGA deve ser integrado no Caderno de Encargos.
2. Programação temporal detalhada das diferentes etapas da fase de construção, bem como da fase de exploração.

Para apreciação, de forma a permitir a sua implementação antes do final da fase de construção.

3. Solução a adotar que assegure que as águas pluviais oriundas das coberturas de todos os edifícios são na sua totalidade conduzidas à rede de águas pluviais destinadas ao efeito, de modo a que não ocorra a sua mistura com as águas pluviais coletadas nas vias de circulação.
4. Solução a adotar que assegure que as zonas correspondentes às bacias de retenção dos depósitos de matéria-prima e produto acabado, da bacia de retenção dos depósitos de óleo térmico e gasóleo e da bacia de retenção do sistema de pré-tratamento das águas residuais do processo são cobertas e as tubagens de transporte de matéria-prima e produtos que circulam no exterior dos edifícios são encamisadas.
5. Solução a adotar que assegure que em situação de ocorrência de incêndios no estabelecimento as águas resultantes do combate, ou resultantes de outras situações anómalas, serão contidas na área do estabelecimento, com vista ao seu tratamento ou eliminação.

6. Plano de reutilização das águas pluviais das coberturas dos edifícios na própria instalação ou em outras indústrias localizadas no Parque Industrial, incluindo soluções específicas de contenção a implementar, que assegurem a reutilização das referidas águas pluviais das coberturas, em detrimento da sua descarga na rede pública de águas pluviais.
7. Projeto de Iluminação exterior.
8. Projeto de Integração Paisagística revisto de forma observar os seguintes aspetos:
 - Incluir Peças escritas - Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Mapa de Quantidades, Plano de Manutenção e respetivo cronograma de operações a realizar.
 - Incluir Peças desenhadas - Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Rega.
 - Avaliar a continuidade do material vegetal proposto e distâncias versus segurança das instalações, no que se relaciona com as questões dos fogos florestais com origem potencial na envolvente.
 - Assegurar a compatibilidade da proposta com as infraestruturas enterradas, ou não, associadas às instalações assim como em relação aos postes da iluminação exterior.

Para apreciação, até um mês antes do início dos ensaios de comissionamento da COT

9. **Programa dos trabalhos de comissionamento da COT** integrando:
 - a) A calendarização-base da fase de comissionamento da COT, indicando período dos testes e duração dos mesmos;
 - b) As ações a desenvolver nesse âmbito;
 - c) A identificação da origem e caracterização laboratorial das amostras a utilizar nos ensaios/testes em ambiente real controlado, contendo informação que ateste os pressupostos legais de temperatura de laboração da COT de 850°C ao invés de 1100°C – nº 1 e nº 2 do art.º 86.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto;

O referido programa deve prever:

- a realização de medições em contínuo e pontual (pelo menos uma medição) dos poluentes atmosféricos durante os períodos de ensaios/testes;
- que os resultados do autocontrolo dos poluentes atmosféricos da Fonte FF1 associada à COT, relativos aos períodos de teste, integram períodos de queima superiores a 24 horas, a fim de garantir a comparação com os VLE constantes do documento “Fase de Comissionamento Kemi - Plano de monitorização e VLE” da COT (Anexo II B do TUA);
- o envio dos resultados do autocontrolo, em contínuo, das emissões para a atmosfera, nos termos do documento “Tratamento e Comunicação da Informação relativa ao Autocontrolo das Emissões para o Ar – Monitorização em contínuo”, (Anexo II C do TUA);
- o envio dos resultados do autocontrolo pontual das emissões para a atmosfera, nos considerando o documento “Autocontrolo das emissões para a atmosfera – monitorização pontual - Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo”, (Anexo II D do TUA);
- a apresentação semanal dos resultados de autocontrolo das emissões à APA, I.P., por correio eletrónico;
- sempre que houver necessidade de alteração de calendarização previamente definida, devem ser indicados os motivos, bem como as novas datas;
- o cumprimento das condições de monitorização previstas no documento “Fase de Comissionamento Kemi - Plano de monitorização e VLE” da COT (Anexo II B do TUA), que contempla as condições previstas no Capítulo IV do REI em articulação com as disposições previstas no Documento de Referência (BREF) sobre Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aplicável à atividade de incineração de resíduos a desenvolver na COT (BREF WI).

Para apreciação prévia à realização da vistoria à COT

10. **Relatório Final da Fase de Comissionamento**, integrando os resultados dos ensaios efetuados, e atestando (em ambiente de funcionamento real controlado) os pressupostos de licenciamento garantidos pelo operador durante o procedimento de avaliação/licenciamento, ao nível de características do resíduo a incinerar, condições de queima e respetivas emissões resultantes desse processo.

O Relatório deve ainda permitir aferir, de forma fundamentada, a necessidade de instalar, ou não, Sistemas de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) associado(s) ao funcionamento da COT. Caso se conclua pela necessidade da instalação desses sistemas, devem ser identificado(s) o(s) equipamento(s)/ tecnologia(s) a implementar, respetivas eficiências, níveis de emissão garantidos para os poluentes relevantes e planos de exploração e manutenção dos mesmos.

C. Medidas

C1. Medidas para o Projeto

- . Integrar as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas nos Documentos de Referência (BREF) setoriais e transversais aplicáveis às atividades a desenvolver na instalação, nomeadamente os BREF POL¹, OFC², CWW³, WI⁴, EFS⁵, ENE⁶, ICS⁷.
- . A rede de drenagem de águas pluviais destinada a coletar apenas as águas pluviais provenientes das coberturas dos edifícios administrativo e nave principal, deve abranger também as coberturas dos restantes edifícios previstos.
- . A rede de águas pluviais oriundas das coberturas dos edifícios deve assegurar que não ocorre a sua mistura com as águas pluviais coletadas nas vias de circulação.
- . As áreas correspondentes às bacias de retenção dos depósitos de matéria-prima e produto acabado, dos depósitos de óleo térmico e gasóleo e do sistema de pré-tratamento das águas residuais do processo devem ser cobertas.
- . As tubagens de transporte de matéria-prima e produtos que circulam no exterior dos edifícios devem ser encamisadas.
- . Incluir sistema/estrutura que permita a reutilização das águas pluviais provenientes das coberturas dos edifícios, minimizando os consumos de água com origem subterrânea.
- . Incluir medidas/estruturas assegurando que, em situação de ocorrência de incêndios no estabelecimento, as águas resultantes do combate são contidas na área do estabelecimento, com vista ao seu tratamento ou eliminação, por forma a prevenir a contaminação dos recursos hídricos.
- . O furo a executar deve garantir um afastamento mínimo de 100 metros relativamente a outras captações de água subterrâneas existentes na envolvente às instalações.
- . Assegurar o cumprimento das seguintes alturas das chaminés
 - FF1 (Central de oxidação térmica/Gerador de vapor): 19 m;
 - FF2 (caldeira de termo fluído): 19 m;
 - FF3 (Sistema de Despoeiramento): 19 m;
 - FF4 (*Hotte* laboratorial): 5 m.

¹ Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers.

² Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Organic Fine Chemicals.

³ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/ Management Systems in the Chemical Sector.

⁴ Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration.

⁵ Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage.

⁶ Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency.

⁷ Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems.

- . O Projeto de Iluminação exterior deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.
- . Assegurar que os materiais utilizados no exterior (pavimentos, revestimentos e coberturas) e equipamentos em altura são tendencialmente neutros na sua expressão de cor e refletância.

C2. Medidas prévias à fase de construção

- . Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização.
- . Realizar ações de formação e sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.
- . Sinalizar e vedar todos os exemplares de espécies protegidas – como o sobreiro, passíveis de serem mantidos, de forma a assegurar a sua não afetação; deve ser assegurada uma distância mínima de proteção aos exemplares de sobreiros de, pelo menos, duas vezes o raio da área de projeção da copa, onde não devem ser permitidas operações como a mobilização do solo. As sinalizações só devem ser removidas após finalização da obra.
- . Sinalizar e limitar a área do lote que não será diretamente afetada pelo projeto, de forma a assegurar que toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas referidas áreas não é afetada com o movimento de máquinas e viaturas.
- . Selecionar os percursos mais adequados para o transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.
- . Assegurar a obtenção da autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de construção do projeto.
- . Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os acessos provisórios à obra, depósitos temporários e eventuais empréstimos de inertes (quer se localizem dentro da área de incidência direta, quer em outras proveniências) e, ainda, das áreas relativas às valas de ligação das infraestruturas (águas, esgotos, energia e comunicações) às redes urbanas existentes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
- . Proceder a acertos de projeto, ainda que pontuais, caso os resultados da reprospeção arqueológica apontem para uma possível afetação de vestígios, antes mesmo de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afetados que, neste caso, será sempre obrigatória. Ou seja, deve compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua salvaguarda.
- . Sinalizar e vedar permanentemente todas as ocorrências patrimoniais que venham a ser identificadas durante os trabalhos de reprospeção, situadas a menos de 20 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência.

C3. Medidas para a fase de construção

- . Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras, identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização.

-
- . Implementar as 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 às atividades a desenvolver na instalação, nomeadamente os BREF POL, OFC, CWW, WI, EFS, ENE, ICS.
 - . As intervenções a efetuar (desmatção, decapagem, movimentação de terras, circulação e estacionamento de veículos e máquinas) devem restringir-se o mais possível, de modo a evitar a afetação suplementar de solos, assim como a destruição da cobertura vegetal. A área de intervenção definida deve ser delimitada por meio de piquetagem fim de assegurar a pretendida minimização de área afetada.
 - . A camada superficial retirada (terra viva) deve ser armazenada em pargas para futura utilização. Assim, a terra viva deverá ser preservada, sendo colocada em locais onde a vertente de construção civil não interfira, em pargas com altura de 1,20 a 1,50 m e com o comprimento de 4 m, de forma a permitir a circulação de oxigénio nas camadas inferiores e a vida dos microrganismos do solo;
 - . Garantir a adoção de medidas que minimizem a erosão dos solos, nomeadamente proceder ao revestimento das zonas decapadas o mais rapidamente possível, e utilizar barreiras temporárias para recolha dos sólidos, instaladas na base das áreas mais suscetíveis à erosão, que drenem para a linha de água.
 - . Caso as movimentações de terra coincidam com períodos secos deve proceder-se ao humedecimento das áreas de aterro/terraplanagem por aspersão.
 - . Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro.
 - . Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização dos riscos de contaminação dos solos e das águas.
 - . Antes de saírem para as vias públicas, as rodas dos veículos devem ser devidamente lavados, de modo a evitar o arrastamento de terras e lamas para o exterior da zona de obras.
 - . Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames e assegurado o seu destino final adequado.
 - . As betoneiras apenas poderão efetuar a lavagem em locais dotados de bacias de decantação. As águas decantadas na bacia de decantação devem ser reutilizadas (ex.: reutilização na produção de betão), mesmo que exista a possibilidade de descarga na rede de águas residuais. Os sólidos decantados devem ser removidos periodicamente, devendo ser enviados para destinos autorizados juntamente com os restantes resíduos de construção e demolição (resíduos inertes de betão ou mistura de betão com outros inertes).
 - . Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
 - . Assegurar a não contaminação das águas pluviais com os produtos manuseados na instalação.
 - . Manter a rede de acessos em bom estado de conservação.
 - . Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos (desmatções, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, abertura de valas, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
 - . Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos no decurso do acompanhamento arqueológico, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar sob a forma de um relatório preliminar. Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.

. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.

. As obras de integração paisagística e de revestimento vegetal devem ser executadas à medida que as diferentes fases vão sendo construídas e nas épocas apropriadas, independentemente da conclusão das obras.

C4. Medidas para a Fase de conclusão da obra

. Após conclusão dos trabalhos de construção, todos os locais de estaleiro, plataformas de montagem, zonas de trabalho, acessos locais ou outros devem ser meticulosamente limpos e removidos todos os materiais não necessários ao funcionamento do Projeto. Todos os referidos locais devem ser alvo de uma mobilização profunda à qual se seguirão ações de recuperação do solo e da paisagem.

. Implementar o Projeto de Integração Paisagística.

C5. Medidas para a Fase de exploração

. Implementar as 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 às atividades a desenvolver na instalação, nomeadamente os BREF POL, OFC, CWW, WI, EFS, ENE, ICS.

. Manter níveis de emissão de poluentes em consonância com os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização das MTD previstas nos BREF setoriais e transversais aplicáveis.

. Interditar a receção de resíduos de origem externa à Kemi.

. Assegurar o cumprimento do Plano de reutilização das águas pluviais provenientes das coberturas dos edifícios.

. Efetuar operações periódicas de limpeza e manutenção de todos os sistemas de drenagem, incluindo o separador de hidrocarbonetos.

. Assegurar o cumprimento do Plano de Manutenção previsto no Projeto de Integração Paisagística, adotadas boas práticas ambientais, reduzindo ao mínimo indispensável a utilização de fertilizantes e a rega (praticada em horários apropriados), optando-se, sempre que possível, por tratamentos mecânicos, bem como pela seleção de plantas com baixas necessidades hídricas.

. No caso de paragem ou avaria da Central de Oxidação Térmica, as águas residuais industriais e/ou as águas residuais potencialmente contaminadas devem ser encaminhadas para operador autorizado para o efeito.

. É interdita a descarga de águas pluviais potencialmente contaminadas nas redes de drenagem de águas pluviais, cuja descarga ocorrerá, de forma indireta, na ribeira da Varziela.

. Garantir a estanquicidade e o dimensionamento adequado das diferentes redes de drenagem e órgãos de retenção, bem como uma exploração e manutenção cuidada dos mesmos, por forma a manter um nível elevado de eficiência.

. Controlar/eliminar regularmente a ocorrência de espécies vegetais exóticas, com carácter invasor, listadas no Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, alterado pela Declaração de Rectificação n.º 4-E/2000, de 31 de janeiro.

. As áreas verdes da unidade industrial devem ser mantidas limpas e com gestão de massa vegetal.

. Assegurar boas condições de limpeza e manutenção dos armazéns e das cisternas de armazenamento de substâncias e preparações perigosas.

. Proceder à remoção de qualquer derrame de substâncias e preparações perigosas e gestão do mesmo como “solo contaminado”.

. Privilegiar a contratação de funcionários e fornecedores oriundos do concelho e da região.

- . Disponibilizar protetores de sumidouros pluviais, para prevenir a drenagem de eventuais derrames.
- . As operações de manuseamento de combustíveis, óleos e lubrificantes devem ser realizadas em locais destinados para o efeito e equipados com estruturas adequadas à contenção de eventuais derrames.
- . Dotar os trabalhadores do estabelecimento da formação necessária sobre as substâncias perigosas armazenadas e formas de atuação em caso de emergência.
- . Garantir o cumprimento de boas práticas de segurança por parte dos fornecedores de matérias-primas e dos trabalhadores, em particular nos processos de descarga.

C6. Medidas para a Fase de desativação

Assim que houver intenção de desativar o projeto ou alguma das suas componentes deve ser apresentado à autoridade de AIA um plano de desativação pormenorizado.

D. Planos de Monitorização

Plano de monitorização das águas pluviais

- **Local de Amostragem**
À saída do separador de hidrocarbonetos e previamente à descarga no coletor de águas pluviais da Zona Industrial (CVP 18.2).
- **Parâmetros a Monitorizar**
pH, CQO, SST e óleos minerais
- **Frequência de Amostragem**
Semestral, devendo as colheitas serem programadas de modo a abranger as primeiras chuvadas.
- **Avaliação dos resultados**
A avaliação dos resultados deve ser efetuada com base no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, ou legislação que lhe suceda.

Plano de Monitorização das Águas Subterrâneas

O Plano de Monitorização da qualidade das águas subterrâneas deve ser implementado previamente ao início da fase de exploração, por forma a caracterizar a situação de referência.

- **Locais de Amostragem**
Em três piezómetros a instalar no local, um a montante do estabelecimento e dois a jusante do mesmo, orientados no sentido do fluxo subterrâneo e com profundidades que captem os níveis mais superficiais das águas subterrâneas (piezómetros curtos), permitindo avaliar eventuais contaminações das águas subterrâneas.
- **Parâmetros a Monitorizar**
pH, Temperatura, Condutividade, TPH (hidrocarbonetos C10 a C40), Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (HAP), BETX (Benzeno, Etilbenzeno, Tolueno, Xileno), Formaldeído, TOC.
- **Frequência de Amostragem**
Semestral, por forma a abranger a época de águas altas e águas baixas.
- **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, Temperatura, Condutividade e Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (HAP): Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto;
- Para os parâmetros BETX: 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 o parâmetro TPH (hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40): Decreto-Lei n.º 218/15, de 7 de outubro;
- Para os parâmetros Carbono orgânico total (COT) e Formaldeído deverá ser efetuada uma análise de tendência, tendo em conta que não existem valores de referência.

- **Especificações técnicas e Métodos de Análise**

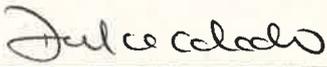
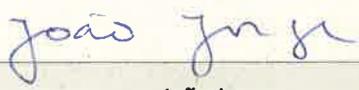
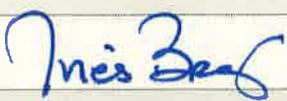
As especificações técnicas e métodos de análise a utilizar para a avaliação da qualidade da água subterrânea devem obedecer ao disposto nos Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, que revoga o anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

- **Periodicidade do Relatório de Monitorização**

O Relatório de Monitorização deverá ser elaborado com uma periodicidade anual, devendo a sua estrutura e conteúdo obedecer às normas técnicas constantes no Anexo V da Portaria n.º 395/15, de 4 de novembro. Deve ser entregue à Autoridade de AIA o mais tardar até ao final do mês de fevereiro do ano imediatamente a seguir ao ano a que diz respeito.

Devem ser indicadas as coordenadas dos locais de amostragem onde se efetuam as colheitas das amostras.

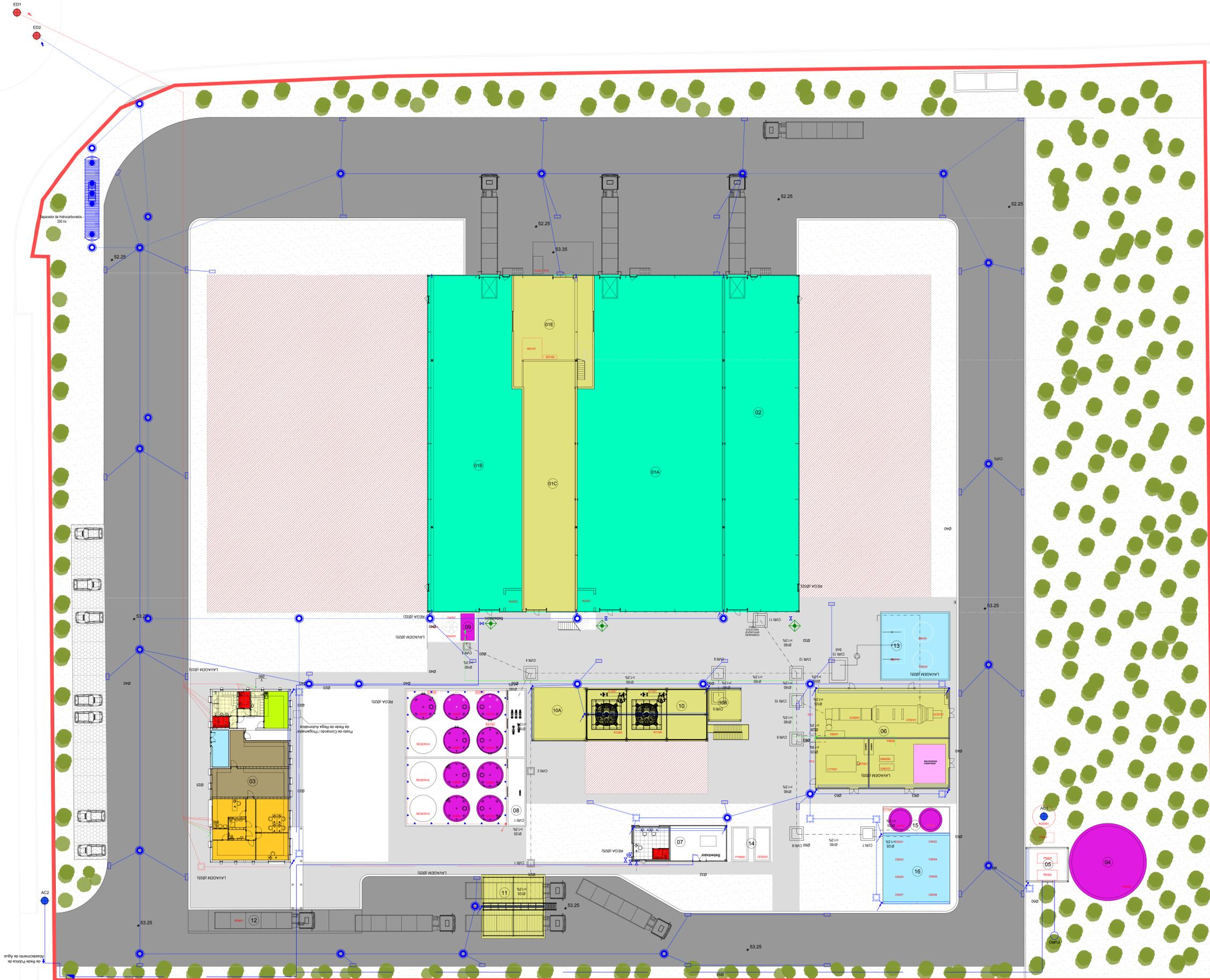
Face ao histórico dos resultados a obter, o programa de monitorização poderá ser objeto de revisão.

ENTIDADES	REPRESENTANTES
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Avaliação Ambiental / Divisão de Avaliação, Planos, Programas e Projetos	
	Lúcia Desterro
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental	
	Rita Cardoso
Agência Portuguesa do Ambiente / Administração da Região Hidrográfica do Centro	
	Dulce Calado
Direção Geral do Património Cultural	
	Ana Nunes
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	 P ^{ra} Edite Morais
	 Lúcia Desterro
Agência para a Competitividade e Inovação	 P ^{ra} António Sousa
	 Lúcia Desterro
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves	
	João Jorge
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Resíduos	 Rita Pinto
	Rita Pinto
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Gestão de Licenciamento Ambiental	
	Inês Brás
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Gestão Ambiental	
	Otilia Gomes / Gil Mourão

Anexos

Anexo I – Figuras do Projeto (D2, D4, Fluxograma Kemi, Fluxograma COT)

Anexo II – Índice de avaliação ponderada de impactes ambientais



LEGENDA:
 LIMITE DA KEMI, S.A.

- ÁREAS:
- ÁREAS DE PRODUÇÃO
 - ARMAZENS
 - DEPOSITOS
 - ESCRITÓRIOS
 - LAVABOS
 - BANHEIROS
 - REFEITÓRIO
 - LABORATÓRIO
 - SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS E DE ARMAZENAGEM OU TRATAMENTO DE RESÍDUOS E RESP. EQUIP. E LINHAS DE TRATAMENTO
 - OFICINAS

LISTA DE EQUIPAMENTOS:

1. SETOR DE DEPÓSITO DE MATÉRIAS PRIMAS
 - D010 - Depósito de Calafina (NGR) tipo "water wheel" ou NGR "horrel"
 - D020 - Depósito de Calafina (NGR)
 - D030 - Depósito de Calafina (NGR)
 - D040 - Condensador horizontal associado aos depósitos D010 + D020
 - D050 - Depósito de Calafina (LSP)
 - D060 - Depósito de Calafina (LSP)
 - D070 - Depósito de Calafina (LSP)
 - D080 - Depósito de Calafina (LSP)
1. SETOR DE UNIDADE DE PROCESSO
 - R100 - Reator de Processo
 - R105 - Condensador horizontal associado a R100
 - R120 - Reator de Processo
 - R125 - Condensador horizontal associado a R120
2. SETOR DAS LINHAS DE SECADEIRA DE PRODUTO ACABADO & EMBALAGEM
 - D2010 - Depósito de Produto Acabado (Derivados de Calafina)
 - D2020 - Depósito de Produto Acabado (Derivados de Calafina)
 - D2030 - Condensador horizontal associado aos depósitos D2010 + D2020
 - D2040 - Depósito de Produto Acabado (Derivados de Calafina) - Linha HAZCP
 - D2050 - Condensador horizontal associado ao depósito D2040
 - E2010 - LINHA 1 - Descarga de produto em pallets - Estufa #1
 - W2010 - Sistema de pesagem e embalagem de produto acabado em pallets (Sacos 25 kg)
 - W2020 - LINHA 2 - Descarga de produto em toniferos
 - W2030 - Sistema de pesagem e embalagem de produto acabado em big bags
 - W2040 - LINHA 3 - Descarga de produto em toniferos (Café Alimento)
 - W2050 - LINHA 4 - Descarga de produto em colinas
 - W2060 - Baseco para pesagem de carnes
3. SETOR ASSOCIADO A EMBALAGEM E ARMAZENAGEM DE PRODUTO ACABADO
 - F2010 - Filtro de Margas de armazenamento
4. CIRCULOS DE REFRIGERAÇÃO
 - R4001 - Depósito de Resfriamento de água para refrigeração
 - R4002 - Torre de refrigeração (2.000.000 Kcal/h)
 - R4003 - Depósito de água refrigerada
5. SETOR SERVIÇOS
 - C4010 - Compressor
 - D4010 - Depósito de ar comprimido
 - C4020 - Compressor de ar seco
 - D4020 - Depósito de ar seco
 - C4030 - Filtro de ar seco
 - F4010 - Filtro de água
 - D4040 - Depósito de água para SI
 - F4020 - Bombas de SI (Despe. Elétrico e Sólido)
 - D4050 - Depósito Diesel
7. SETOR DA CALDEIRA DE TERMOFLUIDO
 - C7001 - Caldeira de Termo fluido
 - UC7001 - Queimador Gás Natural associado à Caldeira de Termo fluido
 - D7010 - Depósito de recarga de óleo térmico
 - U7020 - Vaso de expansão do óleo térmico
8. SETOR DA COT. CENTRALIZADORA DE CRIAÇÃO TÉRMICA - GERADOR DE VAPOR
 - D8010 - Depósito Caldeira e Separador de Efluentes Líquidos (Águas Residuais)
 - D8020 - Depósito Caldeira de Efluentes Líquidos (Águas Residuais)
 - D8030 - Depósito Caldeira de Efluentes Líquidos (Águas Residuais)
 - O7010 - Criação térmica
 - LC7010 - Queimador Gás Natural associado à Criação Térmica
 - D8050 - Gerador de Vapor G11
 - D8070 - Tanque de Condensado
9. ÁREAS DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS
 - D9001 - Contentor de resíduos (plástico) - 150102
 - D9002 - Contentor de resíduos (plástico) - 150102
 - D9003 - Contentor de resíduos (plástico) - 150103
 - D9004 - Contentor de resíduos (plástico) - 150103
 - D9005 - Contentor de resíduos (plástico) - 150104
 - D9006 - Contentor de resíduos (plástico) - 150104
 - D9007 - Contentor de resíduos (plástico) - 150105
 - D9008 - Contentor de resíduos (plástico) - 150105
 - D9009 - Contentor de resíduos (plástico) - 150106
 - D9010 - Contentor de resíduos (plástico) - 150106

LEGENDA DA REDE DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO

- AC1 ● PONTO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA
- AC2 ● PONTO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA REDE PÚBLICA
- ED1 ● PONTO DE DESCARGA DE ÁGUAS RESÍDUAS DOMÉSTICAS
- ED2 ● PONTO DE DESCARGA DE ÁGUAS PLUVIAIS



- ÁREA DE EXPANSÃO
- ÁREAS IMPERMEABILIZADAS COBERTAS - 4087,70m²
- ÁREAS IMPERMEABILIZADAS NÃO COBERTAS - 731,79m²
- ÁREAS PERMEABILIZADAS
- GRILHA DE ENRIQUECIMENTO (ESTACIONAMENTO) - 249,48m²
- ÁREA ALIMENTADA - 1.966,52m²
- PASSARELOS - 1.992,37m²
- ARRUMAMENTOS - 5.919,91m²
- PAVIMENTO BETUMINOSO
- PAVIMENTO A DEFINIR

- 01A - Armazen produto acabado - 1946,72m²
- 01B - Armazen produto acabado (HACCP) - 677,81m²
- 01C - Armazen de embalagem - 258,60m²
- 01D - Descarga produto acabado - 291,83m²
- 01E - Embalagem produto acabado - 165,27m²
- 02 - Armazen matéria prima - 952,33m²
- 03 - Escritório, laboratório e área social - 306,53m²
- 04 - Reservatório de água para indústrias - 105,06m²
- 05 - Grupo de Bombagem - 32,96m²
- 06 - Cabines e serv. auxiliares - 299,37m²
- 07 - Posto de Controle e Sala de Quadros - 73,27m²
- 08 - Depósito matéria prima e produto acabado - 371,30m²
- 09 - Depósito de água e refrigeração - 96,09m²
- 10 - Reatores - 162,81m²
- 10A - Filtro de produto acabado - 63,48m²
- 10B - Carga MP sólidas - 23,00m²
- 11 - Posto de carga e descarga - 90,40m²
- 12 - Banheiro - 37,48m²
- 13 - Pré-tratamento águas residuais - 106,24m²
- 14 - PT e Grupo Gerador - 30,14m²
- 15 - Depósito de óleo térmico e glicéico - 39,64m²
- 16 - Armazenamento temporário de resíduos - 104,71m²



LEGENDA:

— LIMITE DA KEM, S.A.

LT1 - LINHA DE TRATAMENTO 1 (SEPARADOR DE HIDROCARBONÉTOS - SH)

LEGENDA DAS CAPTAÇÕES DE ÁGUA SUPERFICIAL E/OU SUBTERRÂNEA

ACT - PONTO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

LEGENDA DAS FONTES PONTUAIS

FF - FF1 - CHAMINÉ DO GERADOR DE VAPOR DA CENTRAL DE OXIDAÇÃO TÉRMICA
FF2 - CHAMINÉ DA CALDEIRA DE TERMOFLUÍDO
FF3 - CHAMINÉ DO SISTEMA DE DESPOERAMENTO
FF4 - HOTE LABORATORIAL

LEGENDA DAS FONTES DIFUSAS

ED1 - DESCARGA DE PRODUTO ACABADO A ALTA TEMPERATURA (ATE 220°C)
ED2 - DESCARGA DE PRODUTO ACABADO A ALTA TEMPERATURA (ATE 220°C)
ED3 - DESCARGA DE PRODUTO ACABADO A ALTA TEMPERATURA (ATE 220°C)
ED4 - ÁREA DE FILTRAÇÃO
ED5 - OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA DE CISTERNAS
ED6 - TORRE DE REFRIGERAÇÃO
ED7 - DEPOSITOS DE CONDENSADOS (CIRCUITO DE VAPOR)
ED8 - DEPOSITOS DE CONDENSADOS (ÁGUAS RESÍDUAS DO PROCESSO)
ED9 - HOTE DO LABORATÓRIO

LEGENDA DAS FONTES DE RUÍDO

FR1 - CHAMINÉ DO GERADOR DE VAPOR DA CENTRAL DE OXIDAÇÃO TÉRMICA
FR2 - CHAMINÉ DA CALDEIRA DE TERMOFLUÍDO
FR3 - CHAMINÉ DO SISTEMA DE DESPOERAMENTO
FR4 - BOMBA DE VÁCUO
FR5 - BOMBAS (2) DO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO

LEGENDA ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS

PA1 - ARMAZÉM TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS
PA2 - CONTENTORES COM CANTANHEDE
PA3 - PRE-TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS

LISTA DE EQUIPAMENTOS:

- 1 - SETOR DE DEPÓSITO DE MATÉRIAS-PRIMAS
D010 - Depósito de Celulose (MGR tipo "water white" ou MGR "normal")
D020 - Depósito de Celulose (MGR)
D030 - Condensador horizontal associado aos depósitos D010 e D020
D040 - Depósito de Celulose LUP
D050 - Depósito de Celulose (tipo "grain")
D060 - Depósito de TEG - "Tecnológico"
D080 - Depósito de DEG - "Químico"
1 - SETOR DE UNIDADE DE PROCESSO
E1100 - Reator de Processo
E1101 - Condensador horizontal associado a R1100
E1200 - Reator de Processo
E1201 - Condensador horizontal associado a R1200
2 - SETOR DAS LINHAS DE DESCARGA DE PRODUTO ACABADO E EMBALAGEM
D2010 - Depósito de Produto Acabado (Derivado de Celulose)
D2020 - Depósito de Produto Acabado (Derivado de Celulose)
D2030 - Condensador horizontal associado aos depósitos D2010 e D2020
D2040 - Depósito de Produto Acabado (Derivado de Celulose) - Linha HACCP
D2050 - Condensador horizontal associado ao depósito D2030
D2100 - LÍNEA 1 - Descarga de produto em jato - Estufa #1
W2101 - Sistema de proteção e embalagem de produto acabado em jato (Sistema 20 kg)
W2011 - LÍNEA 2 - Descarga de produto em tanques
W2020 - Sistema de proteção e embalagem de produto acabado em big bags
W2030 - LÍNEA 3 - Descarga de produto em tanques (Cubeta Aliména)
W2040 - LÍNEA 4 - Descarga de produto em cisternas
W2050 - Baseado para proteção de canetas
3 - SETOR ASSOCIADO À EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO DE PRODUTO ACABADO
F3101 - Furo de Margem de despoimento
4 - CIRCUITOS DE REFRIGERAÇÃO
D4001 - Depósito de Resíduo de Água para refrigeração
TR4001 - Torre de refrigeração (2.000.000 Kcal/h)
D4002 - Depósito de água refrigerada
5 - SETOR SERVIÇOS
G4010 - Compressor
G4011 - Condensador de ar comprimido
G4020 - Gerador de ar
D4030 - Depósito de ar
A40301 - Furo de ar
F4030 - Furo de água
D4040 - Depósito de água para SI
F4040 - Bombas de SI (Dosei, Elétrica e Jackey)
D4050 - Depósito Dosei
7 - SETOR DA CALDEIRA DE TERMOFLUÍDO
CT1001 - Caldeira de Termofluido
U1001 - Queimador Gas Natural associado à Caldeira de Termofluido
D1001 - Depósito de resíduo de óleo térmico
D1020 - Vaso de expansão do óleo térmico
8 - SETOR DA COT (CENTRAL/CÂMARA DE OXIDAÇÃO TÉRMICA - GERADOR DE VAPOR)
D8010 - Depósito Caldeira e Separador de Efluentes Líquidos (Águas Residuadas)
D8020 - Depósito Caldeira de base aquecida das Águas Residuadas
D8030 - Depósito Caldeira de base aquecida das Águas Residuadas
D1101 - Caldeira térmica
U1101 - Queimador Gas Natural associado à Caldeira Térmica
D1102 - Depósito de resíduo de óleo térmico
D1103 - Tanque de Condensados
9 - ATZ - ARMAZÉM TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS
D9001 - Contentor de resíduos (emb. plástico) - 150103
D9002 - Contentor de resíduos (emb. papel cartão) - 150102
D9003 - Contentor de resíduos (emb. madeira) - 150103
D9004 - Contentor de resíduos (emb. cont. por metal, perigosos) - 150101
D9005 - Contentor de resíduos (emb. vidro) - 120205
D9006 - Contentor de resíduos (laboratoriais) - 150202
D9007 - Contentor de resíduos (resíduos gerados no processo industrial) - 071010
D9008 - Contentor de resíduos (resíduos gerados no processo industrial) - 071010

Table with 4 columns listing areas and their dimensions. Includes: 01A - Armazen produto acabado - 1046,72m2; 01B - Armazen produto acabado (HACCP) - 677,81m2; 01C - Armazen de embalagens - 258,60m2; 01D - Descarga produto acabado - 201,83m2; 01E - Embalagem produto acabado - 165,27m2; 02 - Armazen matéria-prima - 552,33m2; 03 - Escritório, laboratório e área social - 306,53m2; 04 - Reservatório de água para inóculo - 105,06m2; 05 - Grupo de Bombagem - 32,95m2; 06 - Cadeiras e serv. auxiliares - 299,37m2; 07 - Posto de Controle e Sala de Quadros - 73,27m2; 08 - Depósito matéria-prima e produto acabado - 371,30m2; 09 - Depósito de água e refrigeração - 90,02m2; 10 - Reatores - 162,81m2; 10A - Filtração produto acabado - 63,48m2; 10B - Carga MP sólidas - 23,00m2; 11 - Posto de carga e descarga - 90,40m2; 12 - Banheiro - 37,48m2; 13 - Pré-tratamento águas residuais - 106,24m2; 14 - PT e Grupo Gerador - 30,14m2; 15 - Depósito de óleo térmico e gasóleo - 39,64m2; 16 - Armazenamento temporário de resíduos - 104,71m2.



LEGENDA:

-  LOCALIZAÇÃO DA KEMI, S.A.
-  DISTÂNCIA DE 300 M RELATIVAMENTE ÀS FONTES DE EMISSÃO

- V1 - NAVE SOCIAL (EDIFÍCIO DE ARMAZÉNS E EMBALAGEM) (KEMI)
- V2 - REATORES (KEMI)
- V3 - ZONA SOCIAL (KEMI)
- V4 - POSTO DE CONTROLO E SALA DE QUADROS + PT E GRUPO GERADOR (KEMI)
- V5 - POSTO DE CARGA E DESCARGA (KEMI)
- V6 - ARMAZÉM TEMP. DE RESÍDUOS + DEPÓSITOS DE ÓLEO TÉRMICO E GASÓLEO (KEMI)
- V7 - CALDEIRAS E SERVIÇOS AUXILIARES (KEMI)
- V8 - DEPÓSITO DE ÁGUA DE COMBATE A INCÊNDIO (KEMI)
- V9 - GRUPO DE BOMBAGEM
- V10 - CONVERDE
- V11 - BASE LOGÍSTICA INTERMARCHÉ
- V12 - MAÇARICO
- V13 - SCRAPLUSO



FASE: ---
 ESCALA 1/2.500

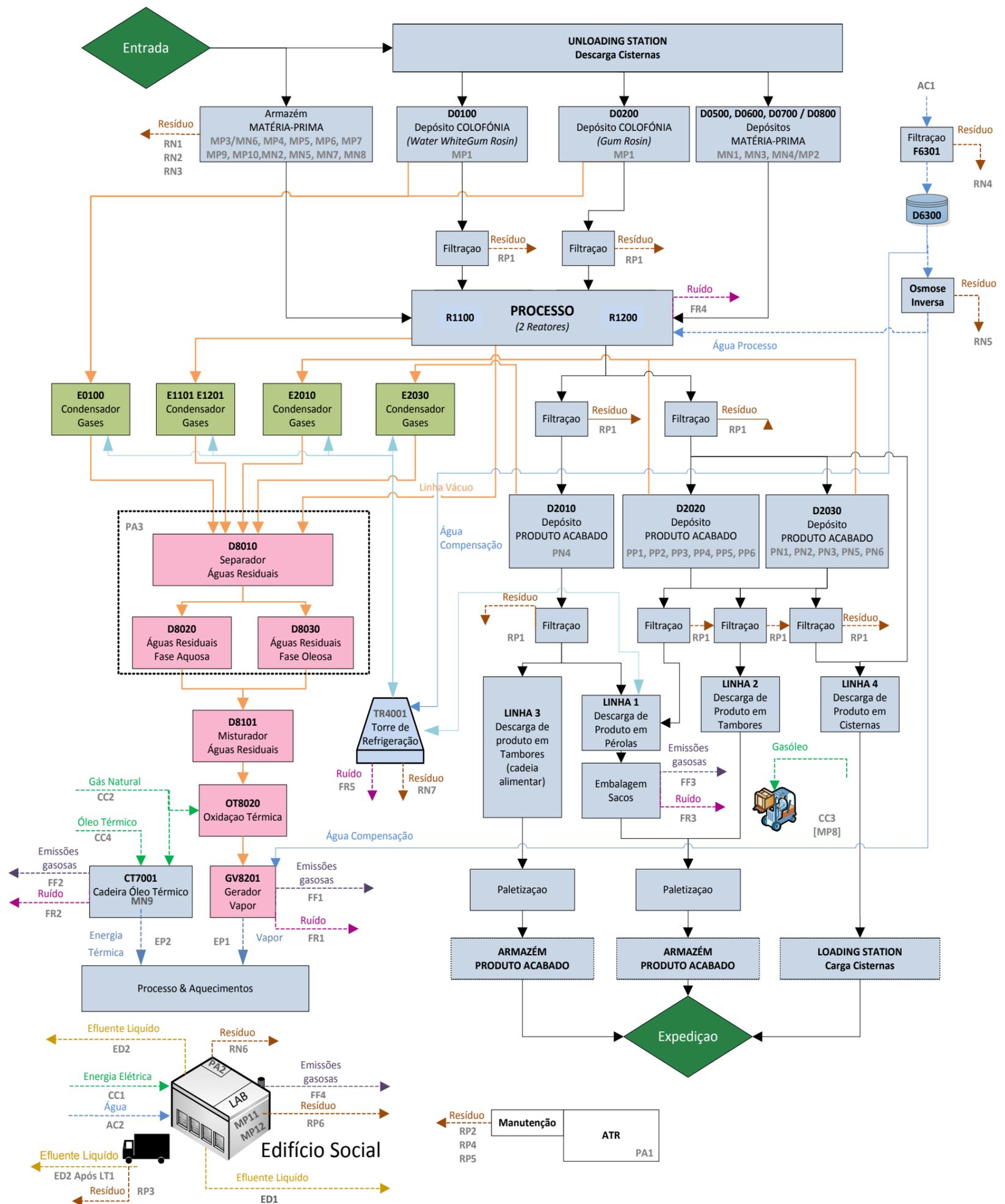
ESTUDO JUSTIFICATIVO DA ALTURA DAS CHAMINÉS

AGOSTO 2017



FIGURA 1

(FIGURA1.dwg)



LEGENDA:

Matérias-primas Perigosas (MP)

MP1 – Colofónia NGR e WGR
 MP2 – DEG - Dietilenoglicol
 MP3 – Antioxidante IRGANOX TBM6 – A300
 MP4 – Trietilfosfito
 MP5 – Iodo | MP6 – Paraformaldeído 91%
 MP7 – Para Terciáriobutilfenol (PTB) | MP8 – Gasóleo
 MP9 – Anidro Maleico | MP10 – Ácido Fumárico
 MP11 – Tolueno | MP12 – Álcool Isopropílico

Matérias-primas Não Perigosas (MN)

MN1 – Glicerina USP | MN2 – Pentaeritrol Mono 98%
 MN3 – Óleo Vegetal | MN4 – TEG - Trietilenoglicol
 MN5 – Antioxidante SABOSTAB 1010
 MN6 – Antioxidante IRGANOX B551
 MN7 – Acetato de Cálcio | MN8 – Hidróxido de Potássio
 MN9 – Óleo Térmico

Produtos finais Perigosos (PP)

PP1 - PINE ROSINS 097 | PP2 - PINE ROSINS 048
 PP3 - PINE ROSINS 106 | PP4 - PINE ROSINS 117
 PP5 - PINE ROSINS 161 | PP6 - PINE ROSINS 697

Produtos finais Não perigosos (PN)

PN1 - PINE ROSINS 257 | PN2 - PINE ROSINS 268
 PN3 - PINE ROSINS 315 | PN4 - PINE ROSINS 315 (Cadeia Alimentar)
 PN5 - PINE ROSINS 388 | PN6 - PINE ROSINS 537

Tipos de energia utilizados (CC)

CC1 – Energia Elétrica | CC2 – Gás Natural
 CC3 – Gasóleo | CC4 – Óleo Térmico

Tipos de energia gerados (EP)

EP1 – Vapor de água (CC2) (vapor saturado para o processo)
 EP2 – Energia térmica (CC2) (Óleo térmico em circuito fechado para aquecimento de reatores)

Água utilizada/consumida (AC)

AC1 – Furo | AC2 – Rede de terceiros

Águas Residuais: Descarga para sistemas públicos (ED)

ED1 – Doméstica | ED2 – Pluvial contaminada

Águas Residuais: Linhas de Tratamento (LT)

LT1 – Separador de Hidrocarbonetos - SH (origem ED2)

Emissões para o Ar – Pontos de emissão pontuais (FF)

FF1 – Caldeira do Gerador de Vapor da Central de Oxidação Térmica
 FF2 – Caldeira de Termo Fluido | FF3 – Sistema de despoejamento
 FF4 – Hotte Laboratorial

Resíduos produzidos na instalação Perigosos (RP)

RN1 – Papel e cartão | RN2 – Plástico | RN3 – Madeira
 RN4 – Resíduos sólidos de gradagens e filtração da água
 RN5 – Concentrado de osmose inversa
 RN6 – RSU
 RN7 – Purga circuitos de água de refrigeração

Resíduos produzidos na instalação Não Perigosos (RP)

RP1 – Resíduos de reação do processo
 RP2 – Óleos usados | RP3 – Lamas do SH
 RP4 – Embalagens perigosas
 RP5 – Trapos contaminados
 RP6 – Produtos de laboratório

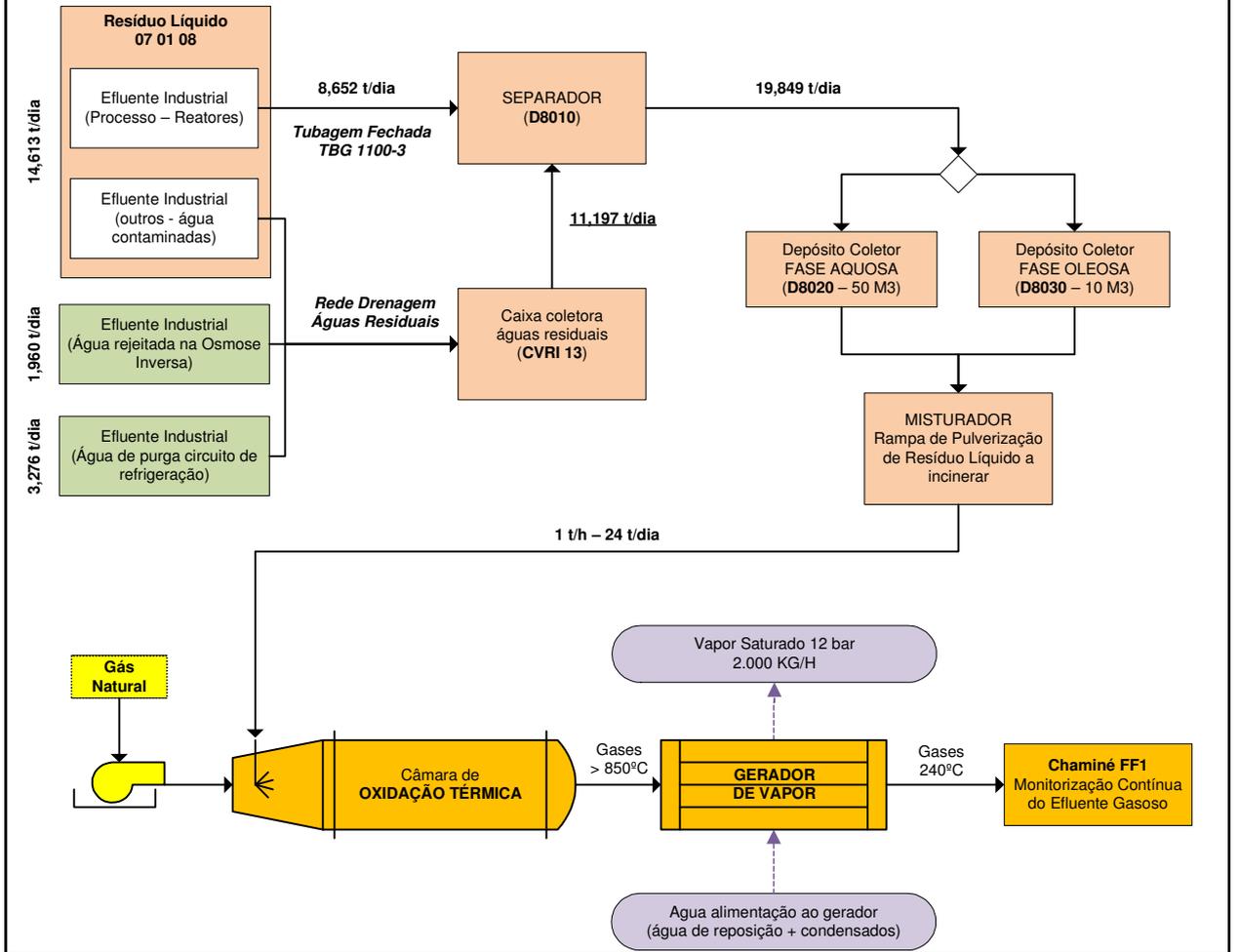
Parques de resíduos (PA)

PA1 – Armazém Temporário de resíduos
 PA2 – Contentores de RSU
 PA3 – Pré-tratamento de efluentes industriais

Fontes de Ruído (FR)

FR1 – COT | FR2 – Caldeira de Termo Fluido
 FR3 – Sistema de despoejamento
 FR4 – Bomba de vácuo (reatores)
 FR5 – Bombas do circuito de refrigeração

KEMI Pine Rosins Portugal
Fluxograma da Unidade de Oxidação Térmica – COT



Fonte: EIA

Anexo III do Parecer da CA

Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais

I. Enquadramento

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro de 2013, que define o regime jurídico de avaliação de impacto ambiental (AIA) prevê a integração, na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), de um índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, conforme disposto no n.º 1 do seu artigo 18.º, que se transcreve:

1 - A DIA pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável, fundamentando-se num índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, definido com base numa escala numérica, correspondendo o valor mais elevado a projetos com impactes negativos muito significativos, irreversíveis, não minimizáveis ou compensáveis.

De forma a possibilitar a aplicação prática da norma acima transcrita, o Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, constituído ao abrigo do n.º 2 do artigo 10.º do mesmo diploma, desenvolveu uma proposta de metodologia para determinação do referido índice, o qual se constitui como uma ferramenta de expressão de resultados.

A referida proposta mereceu a concordância do Senhor Secretário de Estado do Ambiente, através do despacho emitido a 17 de abril de 2014, e será aplicada por um período experimental de um ano, após o qual será efetuado um balanço da sua aplicação.

De acordo com a metodologia proposta, a determinação do índice, pela natureza do exercício de ponderação inerente, deve ser efetuada, em primeira instância, pela Comissão de Avaliação e constar como anexo ao parecer a emitir ao abrigo do disposto no artigo 16.º n.º 1 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

II. Determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais

Face ao enquadramento acima apresentado, a Comissão de Avaliação procedeu à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, tal como a seguir se sintetiza:

"Fábrica de Resinosos da Kemi - Pine Rosins Portugal, S.A."		
Fatores Ambientais	Significância dos impactes negativos	Significância dos impactes positivos
Solos e Usos do solo	pouco significativo	sem significado
Recursos Hídricos	pouco significativo	sem significado
Sistemas Ecológicos	pouco significativo	sem significado
Património	pouco significativo	sem significado
Sócio economia	pouco significativo	significativo
Paisagem	pouco significativo	sem significado
Ambiente Sonoro	pouco significativo	sem significado
Qualidade do ar		

Face às características do projeto e aos seus objetivos, e tendo em consideração os valores em presença na área afetada, foram atribuídos os seguintes níveis de preponderância aos fatores ambientais considerados:

“Fábrica de Resinosos da Kemi - Pine Rosins Portugal, S.A.”	
Fatores Ambientais	Preponderância
Geologia /Geomorfologia	não relevante
Solos e Usos do solo	não relevante
Recursos Hídricos	relevante
Sistemas Ecológicos	não relevante
Património	não relevante
Sócio economia	relevante
Paisagem	não relevante
Ambiente Sonoro	não relevante
Qualidade do ar	relevante

Com base na significância global dos impactes negativos e positivos identificados para os vários fatores ambientais e dada à preponderância atribuída aos mesmos, a CA procedeu à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, de acordo com a valoração numérica definida na metodologia proposta pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, tendo sido obtido o valor 2.