

Parecer da Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Norte

Agência para a Competitividade e
Inovação

Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos

Procedimento de avaliação de
impacte ambiental

AIA 3452

Junho de 2022

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	4
3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	5
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	6
4.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO	6
4.2. DESCRIÇÃO GERAL DA ATIVIDADE	6
5. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS.....	14
5.1. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	14
5.2. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	18
5.3. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	20
5.4. QUALIDADE DO AR E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	22
5.5. AMBIENTE SONORO.....	23
5.6. SOLOS E USO DO SOLO	24
5.7. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	25
5.8. ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE	26
5.9. SOCIOECONOMIA	27
5.10. PREVENÇÃO DE ACIDENTES GRAVES (RISCO DE CATÁSTROFES)	28
6. CONSULTA PÚBLICA.....	40
7. PARECERES EXTERNOS	41
8. CONCLUSÕES	42
9. ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO	46
9.1. CONDICIONANTES	46
9.2. ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PARA APROVAÇÃO PREVIAMENTE AO LICENCIAMENTO DO PROJETO.....	46
9.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	46
9.4. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	51
ANEXOS	55
ANEXO I: PLANTAS DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO*	55
ANEXO II: PARECERES EXTERNOS.....	55
*ELEMENTOS RETIRADOS DO EIA	55
ANEXO I: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO*	56

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

ANEXO II: PARECERES EXTERNOS..... 57

ANEXOS

ANEXO I: PLANTAS DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO

ANEXO II: PARECERES EXTERNOS

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a RNM – Produtos Químicos, S.A., na qualidade de entidade proponente do projeto, remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), via plataforma do Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb) para sujeição a AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto de “Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos, S.A.”, em fase de projeto de execução.

O projeto foi enquadrado no regime jurídico de AIA nos termos da subalínea i) da alínea b), do n.º 4, do Artigo 1.º estando enquadrado pelo n.º 20, anexo I: “Instalações de armazenagem de petróleo, produtos petroquímicos ou produtos químicos com uma capacidade de pelo menos 200 000 toneladas” e pela alínea a) do n.º 6 do Anexo II “Tratamento de produtos intermediários e fabrico de produtos químicos com uma capacidade instalada superior a 250t/ano de misturas classificadas, não afetando qualquer área identificada como sensível nos termos da definição constante do artigo 2.º do referido diploma.

Ao abrigo do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, a APA, na qualidade de autoridade de AIA, nomeou a respetiva comissão de avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR N) e da Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI).

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

- APA/DAIA - Eng.ª. Bibiana Cardoso da Silva (coordenação);
- APA/DCOM – Dr.ª Rita Cardoso (consulta pública);
- APA/ARH N – Eng.º Carlos Amor (recursos hídricos superficiais e subterrâneos);
- CCDR N – Eng.ª Andreia Cabral e Arq. João Marques (solos e uso do solo, ecologia e biodiversidade, socioeconomia e ordenamento do território);
- IAPMEI – Eng.º Manuel Moreira Silva (aspetos técnicos do projeto);
- APA/DCLIMA – Eng.ª. Patrícia Gama (emissões de GEE e alterações climáticas);
- APA/DPP – Eng.ª Helena Lopes (riscos de acidentes graves e/ou catástrofes).

O EIA foi elaborado pela empresa pela Sia – Sociedade de Inovação Ambiental, Lda, no período compreendido entre junho de 2019 e março de 2022.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

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

- Realização de reunião, através de videoconferência, com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do EIA à CA, no dia 24 de novembro de 2021.
- Análise da conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais para os seguintes capítulos/fatores ambientais: Aspectos genéricos, antecedentes e descrição do projeto, ordenamento do território, uso do solo, qualidade do ar e emissões atmosféricas, sistemas ecológicos, socioeconomia, risco de catástrofes, alterações climáticas e reformulação do resumo não técnico.
- Análise do aditamento, remetido pelo proponente.
- Declaração da conformidade do EIA, a 21 de março de 2022.
- Solicitação de elementos complementares relativos à articulação com o regime da Prevenção de Acidentes Graves (PAG).
- Solicitação de parecer externo à Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão e à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC). Os pareceres recebidos encontram-se descritos no capítulo 7 e incluídos no Anexo II ao presente parecer.
- Promoção, pela APA, de um período de consulta pública que decorreu durante 30 dias úteis, de 14 de abril a 27 de maio de 2022.
- Realização de duas reuniões com o proponente, bem como promoção de sessões parciais com os vários elementos da CA e análise técnica do EIA, com o objetivo de avaliar o projeto, seus potenciais impactes e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. Foi ainda realizada uma visita ao local do projeto no dia 25 de maio, que contou com a presença do proponente, da empresa de consultoria e da CCDR Norte. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada de acordo com os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA.
- Elaboração do parecer técnico final da CA tendo em consideração os aspetos acima mencionados.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A RNM – Produtos Químicos, S.A. é uma empresa especializada na produção e distribuição de produtos químicos, com soluções integradas ao nível de logística, apoio técnico, armazenagem e transporte de produtos químicos.

A RNM-Produtos Químicos está inserida no Grupo RNM que é constituído por várias empresas:

- RNM – Produtos Químicos, SA (Sede na Carreira)
- RNM – Transportes Químicos, SA
- TCC – Tuebingen Chemical Company, SA
- Quimitejo – Produtos Químicos, SA
- Flexaco – Concentrados e Aditivos Plásticos, Lda

O estabelecimento de Landim foi adquirido em 2013 e foi utilizado pela empresa como armazém até ao desenvolvimento do projeto e demolição das instalações existentes. Em 2013 a empresa pretendeu construir um Edifício Industrial/Armazém de produtos Químicos que substituísse o edifício existente na vila de Landim, com a mesma função, uma vez que o mesmo estava desadequado com o crescimento e desenvolvimento da atividade. Tornou-se assim necessário proceder à atualização desta unidade com a implantação do Edifício Industrial de Landim que obteve o licenciamento tipo 3 – Mera Comunicação Prévia - em janeiro de 2020.

Este projeto tem como objetivo alargar o raio de ação no mercado nacional através do aumento do tipo de produtos que pode produzir.

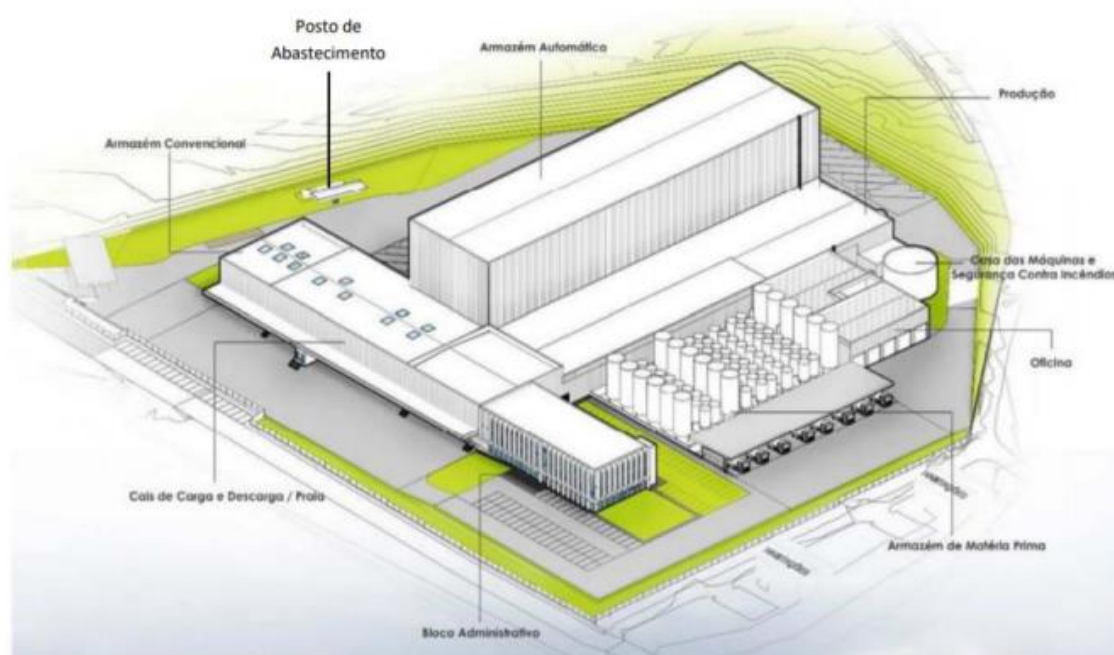


Figura 1 – Representação esquemática do Projeto de Execução

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

O projeto em causa, em fase de projeto de execução, diz respeito à alteração do estabelecimento industrial de Landim da RNM – Produtos Químicos, S.A., uma empresa especializada na produção e distribuição de produtos químicos.

O projeto Industrial da RNM - Produtos Químicos S.A., localiza-se na Rua das Searas – variante da Estrada Nacional 204-5, na vila de Landim, localidade pertencente ao Concelho de Vila Nova de Famalicão, Distrito de Braga.

As coordenadas do Edifício Industrial da RNM – Produtos Químicos, S.A., em Landim são:

41º 22' N; 8º 27' W ou 29T 545220.51 m E; 4581297.57 m N (coordenadas UTM).

O estabelecimento do Edifício Industrial de Landim, do proponente RNM – Produtos Químicos, S.A, tem como principal atividade a produção de soluções/produtos, obtidos com recurso a processos de diluição, dissolução e mistura de produtos químicos (CAEs 20592 e 46120).

O processo produtivo da instalação da RNM - Produtos Químicos S.A. em Landim, assenta fundamentalmente na criação de soluções taylor-made para os seus clientes.

Os produtos são obtidos com recurso a processos de diluição, dissolução e mistura de produtos químicos, não envolvendo assim o fabrico de substâncias mediante a utilização de processos químicos de conversão.

Os produtos finais variam na sua composição química em função das necessidades do mercado.

4.2. DESCRIÇÃO GERAL DA ATIVIDADE

O Edifício Industrial de Landim é composto por blocos administrativos, zona de produção, zonas de carga/descarga de produtos, armazém convencional e um armazém automático.

O funcionamento da instalação é baseado na receção de substâncias químicas por veículos cisterna transferidos para reservatórios e depois para embalagens. Também recebem substâncias químicas já embaladas (em paletes, Big Bags, IBC), nomeadamente materiais plásticos e produtos sólidos onde somente se procede à armazenagem.

Na zona de produção é feita a mistura das substâncias, que são posteriormente transportadas para os armazéns automático ou convencional, onde ficam até serem expedidas. As substâncias armazenadas nos armazéns poderão ser novamente utilizadas em processo de mistura, caso não correspondam aos padrões de qualidade, ou não sejam produto final.

Seguidamente, identificam-se as diferentes áreas/zonas e respetivas atividades:

Bloco administrativo

No bloco administrativo ocorrem atividades administrativas, assim como de controlo de segurança e operacional de processo - o sistema informático de controlo de processo, e de alarmes de segurança, é aqui operado.

Cais de Carga e Descarga

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Nos cais de carga/descarga são efetuadas as transferências de substâncias de, e para, o interior do estabelecimento.

Existem dois cais de carga/descarga, um cais de cisternas e outro de acesso a camiões convencionais.

O cais existente na frente Sul do estabelecimento dá acesso aos silos de armazenamento, permitindo a trasfega de substâncias líquidas para os silos/reservatórios existentes nos Parques de Tanques da RNM ou ainda para os reatores misturadores/de produção. Este cais é composto por 8 posições de estacionamento em posição de saída. As descargas efetuam-se através de mangueiras flexíveis que ligam a parte inferior das cisternas a um de diversos pontos de descarga numa tubagem fixa de 65mm de diâmetro. Os pontos de descarga estão ligados a bomba dedicada, por produto, que se encontra associado a caudalímetro volumétrico, ou mássico, de acordo com as necessidades de produto/produção.

O cais de carga/descarga que se encontra a Oeste do estabelecimento, que possibilita a transferência de IBCs/Tambores metálicos, com substâncias líquidas e/ou sólidas, aos transportes dedicados à importação, ou expedição, destas substâncias. Desta forma, o cais que se encontra na frente Oeste do estabelecimento é o ponto de acesso aos dois armazéns existentes na RNM. O cais de descarga da frente Oeste é constituído por 13 posições de estacionamento em posição de saída.

Parques de Tanques/Silos

Após a receção das matérias-primas, que são utilizadas em maior quantidade, via cais de descarga de cisternas (área tangente aos parques de tanques), estas são armazenadas em silos.

Os silos encontram-se divididos em quatro zonas distintas: peróxidos (6 tanques), ácidos (21 tanques), bases e outros (32 tanques), e solventes (24 tanques).

Cada uma destas zonas representa um parque de silos, e dispõe de bacia de retenção em betão, com capacidade para reter aproximadamente 120% da capacidade volumétrica do maior tanque presente no parque em questão.

O abastecimento dos tanques é efetuado com recurso a bombas dedicadas, tal como mencionado anteriormente no parágrafo relativo aos cais de descarga. Os caudais variam entre 25 e 55 m³/h de acordo com a especificidade do produto a descarregar. As bombas permitem também a recirculação de matérias-primas/produtos entre dois de quaisquer dos seguintes grupos de equipamentos: cisternas, tanques/silos, misturadores de produção.

Zona de produção

A produção divide-se em três áreas: reação em inox, reação em PEAD, reação em equipamentos ATEX. O produto não aproveitado dos tanques de mistura é removido com água de limpeza que é depois conduzida para a ENAR, onde se efetua um pré-tratamento para posterior descarga em coletor público.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Reatores Inox

A reação em reator de inox terá as seguintes volumetrias: 5 m³, 12m³ e 30m³.

Os reatores estão equipados com:

- Agitador lento;
- Entradas superiores de produto e recirculação;
- Entrada de homem;
- Entrada para sólidos com tremonha de descarga associada;
- Serpentina exterior para aquecimento e arrefecimento;
- Linhas de Alimentação de água desmineralizada para produção e limpeza. A linha de água desmineralizada de limpeza terminará interiormente numa pinha de lavagem;
- Linha de Alimentação de água rejeitada para ciclo de lavagem.

As alimentações de produtos necessários e de grande consumo aos reatores é feita de forma automática. Existem coletores de receção de produtos divididos por família de produto (ácido, base). Os produtos de menor necessidade encherão o reator a partir de IBC colocado sobre balança que contará a necessidade introduzida.

As tubagens que estão lavadas deverão ser sopradas no final para secagem.

Na saída dos reatores existirá um coletor que através de válvulas automáticas encaminhará o produto de reação para o respetivo destino: Tanques de produto acabado, máquinas de enchimento, cisterna.

Todas as tubagens que não sejam de produto dedicado permitirão a sua lavagem em ciclo e em contraciclo. Estas incluem as linhas dos Reatores, bombas, circuitos de e para reatores, circuitos de e para reservatórios-pulmão, circuitos de e para enchimento de cisternas e máquinas de enchimento.

Os reatores Inox permitirão a expedição do produto para:

- Máquinas de enchimento;
- Tanque de produto acabado;
- Tanques pulmão – Todos os 3 reatores de inox poderão expedir para todos os tanques pulmão (1, 2 e 3). Os tanques pulmão poderão expedir para qualquer um dos reatores;
- Para cisterna diretamente.

Reatores PEAD

A reação em reator de PEAD é efetuada em 4 reatores com as seguintes capacidades: 2x18m³; 2x30m³.

Os reatores possuirão:

- Agitador lento;
- Entradas superiores de produto e recirculação;
- Entrada de homem;
- Entrada de sólidos com tremonha de descarga associada;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

- Serpentina para arrefecimento
- Linha de Alimentação de água desmineralizada para produção e limpeza. A linha de água desmineralizada de limpeza terminará interiormente numa pinha de lavagem;
- Linha de Alimentação de água rejeitada para ciclo de lavagem.

As alimentações de produtos necessários e de grande consumo aos reatores é feita de forma automática. Existem coletores de receção de produtos divididos por família de produto (ácido, base, clorados). Os produtos de menor necessidade encherão o reator a partir de IBC colocado sobre balança que contará a necessidade introduzida. As tubagens que estão lavadas deverão ser sopradas no final para secagem.

Na saída dos reatores existirá um coletor que através de válvulas automáticas encaminhará o produto de reação para o respetivo destino: Tanques de produto acabado, máquinas de enchimento, cisterna.

Todas as tubagens que não sejam de produto dedicado deverão permitir a sua lavagem em ciclo e em contraciclo. Estas incluem: Reatores, bombas, circuitos de e para reatores, circuitos de e para reservatórios-pulmão. Circuitos de e para enchimento de cisternas e máquinas de enchimento.

A partir dos reatores PEAD, os produtos estão expedidos para:

- Máquinas de enchimento;
- Tanque de produto acabado;
- Tanques pulmão – Todos os 4 reatores de PEAD poderão expedir para todos os tanques pulmão (1, 2 e 3). Os tanques pulmão poderão expedir para qualquer um dos reatores;
- Para cisterna diretamente.

Reatores Inox – ATEX

A reação em reator de inox ATEX terá 3 volumetrias: 30m³, 15m³ e 5m³.

Todos os componentes a incluir nestes circuitos respeitarão a norma ATEX EN-60079-10, para as zonas 0.

Os reatores possuirão:

- Agitador lento;
- Entradas superiores de produto e recirculação;
- Entrada de homem;
- Linhas de alimentações de produtos necessários e de grande consumo aos reatores, com alimentação de forma automática, mediante válvula de controlo;
- Linhas de Alimentação de água desmineralizada para produção e limpeza. A linha de água desmineralizada de limpeza terminará interiormente numa pinha de lavagem;
- Linha de Alimentação de água rejeitada para ciclo de lavagem.

Todas as tubagens que não sejam de produto dedicado deverão permitir a sua lavagem em ciclo e em contraciclo. Estas incluem: Reatores, bombas, circuitos de e para reatores, circuitos de e

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

para reservatórios-pulmão, Circuitos de e para enchimento de cisternas e máquinas de enchimento. As tubagens que estão lavadas deverão ser sopradas no final para secagem. As tubagens estão inertizadas após sopragem com azoto.

A partir destes reatores os produtos são expedidos para:

- Máquinas de enchimento;
- Tanques pulmão – Todos os 3 reatores de inox-ATEX podem expedir para todos os tanques pulmão (1, 2 e 3). Inversamente, os tanques pulmão podem expedir para qualquer um dos reatores;
- Para cisterna diretamente.

Reatores Inox TCC

A reação em reator de inox é de 5m³.

Os reatores possuirão:

- Agitador lento;
- Entradas superiores de produto e recirculação;
- Entrada de homem;
- Linha de Alimentação de água desmineralizada para produção e limpeza. A linha de água desmineralizada de limpeza terminará interiormente numa pinha de lavagem.
- Linha de Alimentação de água rejeitada para ciclo de lavagem.
- Inertização por injeção de três vezes o volume do reator em causa – injeção de gás inerte efetuada a 98% de utilização da capacidade do reator em questão.

As tubagens que estão lavadas deverão ser sopradas no final para secagem.

Todas as tubagens que não sejam de produto dedicado deverão permitir a sua lavagem em ciclo e em contraciclo. Estas incluem: Reatores, bombas, circuitos de e para reatores, circuitos de e para reservatórios-pulmão, circuitos de e para enchimento de cisternas e máquinas de enchimento.

A partir destes reatores os produtos são expedidos para:

- Máquinas de enchimento;
- Tanques pulmão – O reator de inox TCC poderá expedir para todos os tanques pulmão (1, 2 e 3). Os tanques pulmão poderão expedir para qualquer um dos reatores;
- Para cisterna diretamente.

Como referido anteriormente o processo produtivo da RNM Landim assentará fundamentalmente na criação de soluções à medida dos seus clientes. Atualmente estas soluções/produtos são obtidas com recurso a processos de dissolução e/ou diluição e mistura de produtos químicos, não envolvendo reações químicas (síntese de novas substâncias químicas) mas sim reações físicas de solubilização de produtos químicos.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

DISSOLUÇÃO

O processo produtivo, com recurso a dissolução é caracterizado pela mistura de produtos sólidos com água, e obtenção de soluções/misturas aquosas com concentrações *a priori* determinadas.

No tanque de dissolução é adicionado o soluto (substância sólida) e solvente (água desionizada), podendo a operação ser realizada com recurso a adjuvantes de dissolução, como a temperatura ou agitação.

São exemplos de produtos sujeitos a dissolução:

- Acetato de Sódio 30%;
- Cloreto de Cálcio 40%;
- Ureia 43%.

DILUIÇÃO

O recurso a diluição, é caracterizado pela obtenção de várias concentrações de produto, partindo de uma solução inicial mais concentrada. No processo da RNM estão envolvidas várias etapas, tais como:

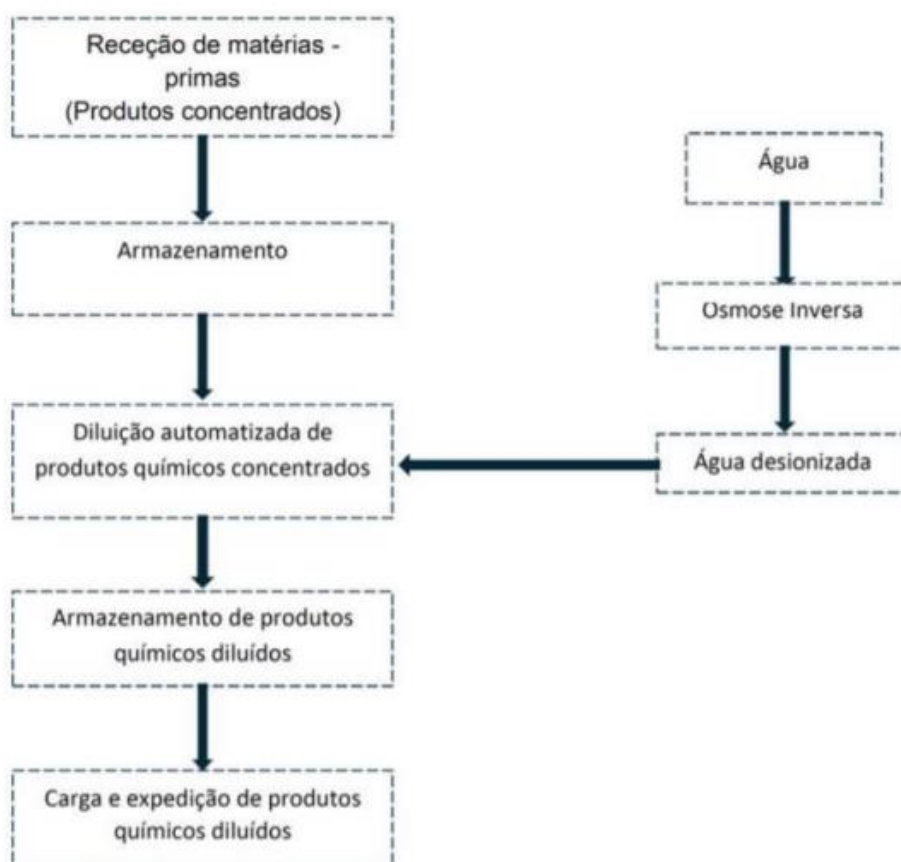


Figura 2 - Diagrama de produção do processo de diluição

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

As diluições estão produzidas em tanques específicos para cada um dos produtos. Nos reatores misturadores é posta a quantidade de água desionizada, relevante para a concentração final pretendida, e adiciona-se de seguida o produto/substância concentrada que se pretende diluir (líquidos). Para finalizar, o produto de diluição é agitado através de recirculação bombeada.

São exemplos de produtos sujeitos a diluição:

- Peróxido de Hidrogénio;
- Ácido Acético;
- Ácido Sulfúrico;
- Hipoclorito de Sódio;
- Ácido Clorídrico;
- Hidróxido de Sódio;
- Bepon Less;
- Tensidrol.

MISTURA

O processo produtivo, com recurso a misturas de produtos químicos, caracteriza-se pela adição sequencial de vários produtos e/ou substâncias de forma a promover a mais correta/eficaz homogeneização dos mesmos.

Nos tanques de produção, ou misturadores, são adicionados os vários produtos/substâncias que irão compor a mistura, e é promovida a sua homogeneização. Estes tanques estão equipados com um sistema de aquecimento/refrigeração, fazendo recirculação de água quente, ou fria, consoante as exigências de processo. Este sistema permite um aquecimento do tanque até aos 90 °C e a sua refrigeração até aos 3 °C.

A mistura de substâncias poderá ser feita com sólidos ou líquidos, sendo o resultado sempre uma solução.

São exemplos de produtos sujeitos a mistura:

- Bedet LAV
- Besoft Micro
- Horolith V
- MIP SC

Enchimento de Embalagens

O processo de enchimento de embalagens é efetuado em várias volumetrias distribuídos por 4 linhas de enchimento:

- 3 Linhas dedicadas aos volumes de 60, 200 e 1000 litros a cerca de 20 reservatórios de 1000 litros por hora (20 IBC/h);
- 1 Linha dedicada aos volumes menores 1 a 45 litros.

Armazém Convencional (Zona ATEX)

O Projeto prevê um compartimento destinado essencialmente à armazenagem e expedição de solventes. Este armazém é constituído por um conjunto de estantes metálicas formando 12

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

corredores, com 64 posições e 6 níveis, para colocação de paletes de embalagens de 1l, 45l, 60l, 200l e reservatórios (1000l), num total de 979.200 kg de capacidade e 4.665.600 kg de plásticos.

Armazém Automático

O Armazém Automático é constituído por um piso único, que serve o cais de carga/descarga Oeste (praia de veículos de mercadorias pesadas), e encontra-se situado numa área contígua ao Armazém Convencional.

Os produtos em paletes chegam ao Cais de Carga/Descarga Oeste, onde são triados em tapetes rolantes; uns para entrada de produtos provenientes da área de enchimento ou de veículos de mercadorias, e outros para expedição. As paletes de embalagens do enchimento são colocadas em transportadores para posterior alocação nos racks de armazenamento vertical, por um sistema de robots. De acordo com as notas de encomenda, as paletes são retiradas dos racks e trazidas pelos robots aos postos de trabalho de separação. Os produtos separados, são paletizados e enviados por tapetes transportadores para o Cais de Carga Oeste, para posterior distribuição por transporte rodoviário. Neste Cais de Carga/Descarga poderão estar, no máximo e em simultâneo, 13 viaturas parquadas em posição de saída.

O armazém de robots/automatizado é composto por um conjunto de estantes metálicas formando 16 corredores, com 80 posições e 14 níveis, para colocação de paletes de embalagens de 1l, 45l, 60l, 200l e reservatórios (1000l), num total de 24.192.000 kg de capacidade, dos quais 97.200 kg são plastificante, 17.496.000 kg são plásticos, 891.000 kg são ácidos, 891.000 kg são bases, 864.000 kg são detergentes, 356.400kg são hipoclorito de sódio, 356.400kg são peróxidos e 3.240.000 kg são produtos sólidos.

Posto de Abastecimento de Gasóleo

O Edifício Industrial de Landim conta ainda com um posto de abastecimento de gasóleo para abastecimento da frota. Este posto é alimentado por um tanque subterrâneo de parede dupla de 40m³ de capacidade de Gasóleo.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

5. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS

5.1. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O fator ambiental alterações climáticas inclui as vertentes de mitigação das alterações climáticas (AC) e de adaptação às alterações climáticas.

1. Na vertente mitigação, a caracterização da situação de referência tem por base os seguintes instrumentos estratégicos considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação das AC, como:
 - a) O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;
 - b) O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho, que estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 45% e 55% (face a 2005), uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050.
2. Na vertente adaptação, a caracterização da situação de referência tem por base os seguintes instrumentos estratégicos:
 - a) A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020) aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho que constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas, prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho 2020, através da aprovação do PNEC 2030;
 - b) O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a prevenção de incêndios rurais, implementação de técnicas de conservação e melhoria da fertilidade dos solos, implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, indústria e no setor urbano, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras.

Deverá ter-se em conta também os objetivos, princípios, direitos e deveres estabelecidos pela Lei de Bases do Clima, Lei nº 98/2021 de 31 de dezembro, que entrou em vigor a 01 de fevereiro de 2022, que define e formaliza as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a fatores-chave de diversos níveis de atuação, incluindo a sociedade civil, as autarquias ou comunidades intermunicipais.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Avaliação de Impactes

Quanto à **vertente mitigação** das AC é de referir que a avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto (construção, exploração e desativação) e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Adicionalmente, devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono quer na vertente de sumidouro, se aplicável.

Em termos de impactes no fator AC, é de referir que o projeto em avaliação irá contribuir para o aumento das emissões de GEE nas diversas fases do projeto, resultantes da utilização de energia elétrica e de combustíveis gasosos e líquidos para o funcionamento de máquinas, equipamentos e veículos e os resultantes da atividade industrial.

O relatório de Elementos Complementares apresenta, para a fase de exploração, as estimativas anuais das emissões de GEE associadas ao projeto derivadas ao consumo de gasóleo de aquecimento (405,88 t CO_{2e}), ao consumo de energia elétrica (374,47 t CO_{2e}) e ao consumo de gasóleo utilizado na frota (3 769,01 t CO_{2e}), considerando os fatores de emissão indicados pelos próprios fornecedores de energia (FE de 73,3 KgCO_{2e}/GJ; fator de conversão de 42,6 MJ/Kg), o consumo de aproximadamente 130 t de gasóleo para aquecimento, o consumo de 1 930 276 kWh de eletricidade e o consumo de gasóleo pela frota de cerca de 1 508 kl no ano 2021. Apesar da referência no EIA à utilização de combustíveis gasosos, os elementos apresentados não apresentam as estimativas das emissões de GEE associadas a estes combustíveis.

Pelo exposto, o Projeto é responsável pela emissão de um total de 4 549,36 t de CO_{2e} sendo que as emissões relativas ao consumo de gasóleo pela frota representa cerca de 83% das fontes de emissão. Segundo o EIA, o impacte associado às emissões diretas e indiretas de GEE, nas fases de construção e exploração, foi considerado “negativo, negligenciável e de ocorrência certa, resultando num risco ambiental moderado” e não significativo.

Outro impacte esperado com o projeto são os relacionados com a emissão de gases fluorados utilizados em equipamentos de climatização. O EIA identifica numa tabela o tipo de gás a utilizar nos equipamentos de refrigeração (gás R410A), Chiller (gás R410A) e Secador (gás R407C) e apresenta as estimativas de emissões associadas ao mesmo (4,38 tCO_{2e}, 31,31 tCO_{2e} e 8,693 tCO_{2e}, considerando uma carga de 2,1 Kg, 15 Kg e 4,9 Kg, respetivamente). De referir que se encontram planeadas todas as operações de manutenção previstas para esta tipologia de equipamentos, tipo e quantidade de GEE, pelo que se antecipa que o potencial de libertação destes gases para a atmosfera de forma descontrolada seja minimizado. Acrescenta-se ainda que a seleção de equipamentos de climatização deverá acautelar a seleção preferencial de equipamentos que utilizem fluidos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global.

Quanto à **vertente adaptação** às AC é de referir o seguinte:

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

No essencial, a vertente adaptação incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização/prevenção. Os aspetos mais relevantes englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos. Assim, o estudo deve abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto.

Neste seguimento, importa destacar que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se o ano 2100 para projetos de longo prazo e o ano 2050 para projetos de médio prazo.

A caracterização do clima da região onde se insere o projeto teve por base os registos históricos publicados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), para a estação climatológica de Santo Tirso, situada a cerca de 3,5 km da área do projeto, e considerando as Normais Climatológicas para um período de observação compreendido entre 1951-1980. As variáveis consideradas nesta análise incluíram: temperatura média, precipitação média, evaporação média, nebulosidade, humidade relativa, vento, neve, granizo geada e nevoeiro.

Para além da análise dos registos históricos, o EIA recorreu aos dados disponíveis no Portal do Clima para analisar a previsão de evolução das principais variáveis climáticas, para os cenários de emissões RCP 4.5 (mais otimista) e RCP 8.5 (mais pessimista). Os valores de anomalia apresentados correspondem ao período temporal 2011-2040, em relação ao período de referência 1971-2000, e dizem respeito à região de Ave.

De acordo com os cenários analisados, verifica-se que as principais alterações climáticas projetadas para o final do século apontam para o aumento da temperatura e decréscimo da precipitação que, por sua vez, se traduzem no decréscimo da humidade relativa e no aumento dos valores de evapotranspiração. Os dados climáticos sugerem, igualmente, uma tendência para o aumento dos fenómenos climáticos extremos (secas e cheias), bem como o aumento do nível médio do mar.

Relativamente ao efeito das alterações climáticas sobre o Projeto, e considerando a variação nas variáveis precipitação e temperatura, é expectável que os principais impactes sobre o projeto se prendam com a diminuição da disponibilidade de água, superficial e no aquífero. É ainda expectável a ocorrência de fenómenos climáticos extremos, particularmente um aumento da frequência, intensidade e duração das secas, vagas de calor e episódios de calor extremo.

Na fase de exploração, perspetiva-se que o consumo médio mensal de água seja de 3000 m³ com origem na rede de abastecimento público, 6000 m³ nos furos de água e 1000 m³ de água proveniente da rede pública. Neste âmbito, é relevante a implementação de medidas de

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

aumento da eficiência na utilização da água e da reutilização da mesma. Desta forma, considera-se positiva a adoção das medidas propostas no EIA como forma de melhorar a eficiência dos referidos consumos e promoção do uso e gestão eficiente da água, nomeadamente “a capacidade do Projeto em recoletar água proveniente da chuva, fomentando a sustentabilidade dos recursos hídricos na medida em que é reduzida a necessidade de água captada e/ou fornecida”.

O aumento das temperaturas médias anuais para além dos impactes no funcionamento do projeto quer ao nível do bem-estar dos funcionários, quer ao nível do funcionamento do projeto, refletem-se também no aumento do risco de incêndio florestal. Posto isto, o EIA acrescenta que “Uma vez que estes fenómenos, nomeadamente a ocorrência de incêndios florestais nas imediações, estão fora do controlo do projeto, apenas se podem propor medidas para lidar com a sua ocorrência, como sejam evitar a acumulação de materiais ou resíduos no perímetro do projeto, que possam representar um risco de deflagração ou alastramento de eventuais incêndios, bem como a consideração deste risco em eventuais planos de evacuação.

De referir que as medidas identificadas no P-3AC, como forma de minimizar os impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes, a ter em conta em função da tipologia do projeto.

Medidas de mitigação:

Como medidas para mitigar os impactes identificados na fase de exploração é indicado pelo operador que “Sempre que possível, favorecer a aquisição de equipamento com maior eficiência energética” e “Promover a utilização de veículos o mais eficiente possível”, já na fase de desativação recomenda-se “Efetuar escavações de terreno apenas nas áreas realmente necessárias”.

A instalação recorre a gásóleo de aquecimento como fonte de energia, no entanto, atualmente existem alternativas renováveis ou de melhor desempenho ambiental (p.e. bombas de calor), dependendo de qual o objetivo do aquecimento. Deverá incluir-se como medida de mitigação a consideração e adoção de alternativas a este combustível bem como aos combustíveis gasosos utilizados, recorrendo a tecnologias e equipamentos de melhor desempenho ambiental e menores emissões.

No decurso da análise dos consumos de combustível da frota logística, foi possível identificar algumas oportunidades de melhoria do desempenho energético da frota, nomeadamente a otimização das condições de operação dos pneumáticos, a formação em Eco Condução, o acompanhamento da performance dos condutores e o aumento da capacidade de carga das cisternas. No que refere à redução do consumo energético pelo Projeto encontra-se em fase de avaliação a eficácia da utilização de variadores de velocidade em diversos motores.

Adicionalmente são propostas no EIA algumas recomendações como, prever a utilização de pneus com classe de eficiência energética superior e optar por viaturas com consumos

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

específicos mais baixos e com o sistema *Fleetboard* instalado (Sistema de Gestão de Frotas) para controle dos gastos de combustível. A substituição dos modelos mais antigos por outros mais recentes e com menores consumos específicos (aquando da renovação da frota) vai permitir melhorar o consumo específico da frota. A concretização destas medidas revelam-se importantes uma vez que vão contribuir para a minimização de emissões de GEE e para que seja assegurada uma trajetória sustentável em termos de emissões de GEE.

Para além das medidas mencionadas e recomendações propostas, e dado que as emissões relativas ao consumo de gasóleo pela frota representa cerca de 83% das fontes de emissão, considera-se relevante ponderar, como medidas de minimização destas emissões, o recurso a veículos elétricos ou de baixas emissões sempre que possível, incluindo quando ocorrer alargamento, modernização e/ou renovação da frota.

Também estão a ser equacionadas outras medidas no que refere às questões de mobilidade associadas ao Projeto, quer ao nível do processo produtivo quer ao nível de colaboradores, nomeadamente premiando as iniciativas de partilha de viagens para minimizar o recurso ao transporte individual.

Foi instalado um sistema fotovoltaico com uma potência total instalada de 514 kWp para geração de energia cuja principal finalidade é o autoconsumo (cerca de 85%). Esta instalação ao produzir cerca de 1/3 de energia elétrica necessária ao funcionamento do estabelecimento industrial, permite evitar a emissão de aproximadamente 333 t CO_{2e}.

De salientar que as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030, como forma de redução de emissões de GEE, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes a ter em conta em função da tipologia do projeto e da avaliação de impactes identificados do cálculo das emissões de GEE estimadas ocorrer direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto (construção, exploração e desativação).

5.2. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

O Projeto insere-se na bacia hidrográfica do rio Ave, mais concretamente na sub-bacia do rio Pele (PT02AVE0127), distando do mesmo cerca de 410 metros. Esta massa de água apresenta um estado ecológico mau e um estado químico bom.

Os sentidos predominantes da drenagem superficial toda a água de escorrência é conduzida nas direções SSW, nordeste-sudoeste, ENE-WSW e este-oeste.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

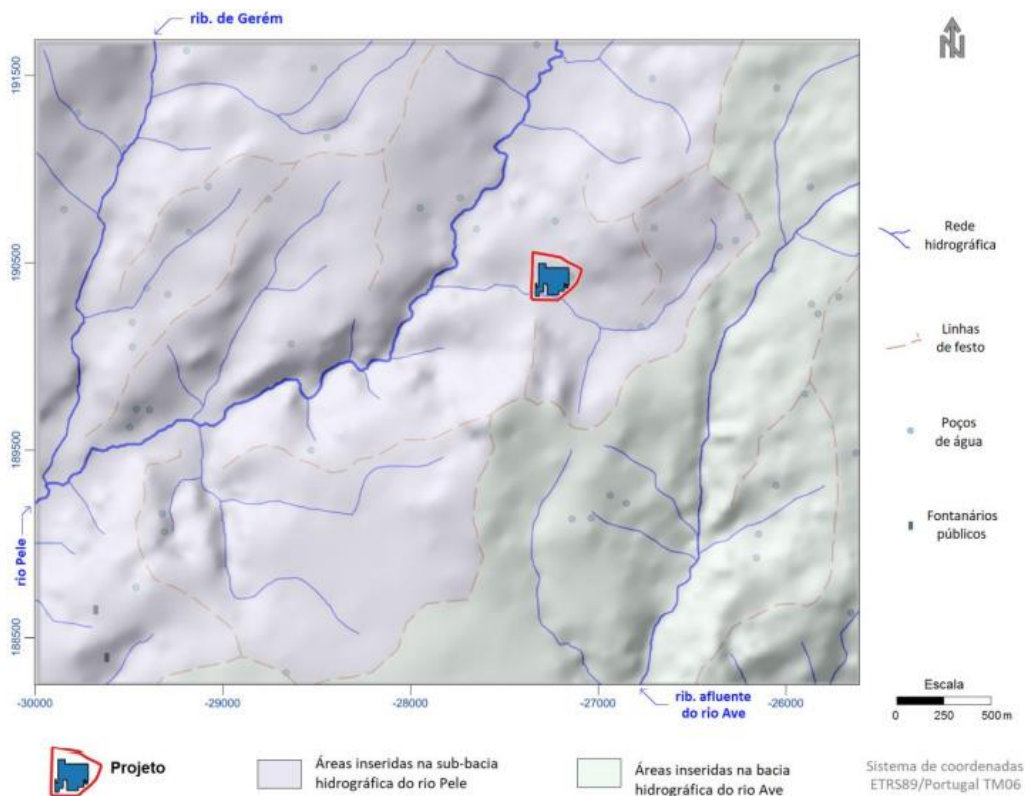


Figura 3 - Geomorfologia local, drenagem e outros elementos hidrológicos da área do Projeto

A precipitação média anual na bacia do Ave está compreendida entre os 900 e os 3900 mm. Segundo o PBHRA, a precipitação média anual na bacia do Ave está estimada em 1791 mm. Tendo em consideração a área de drenagem de 1391 km² estima-se os escoamentos de cerca de 2.498 hm³ para esta bacia.

Na Planta de Condicionantes I constante do EIA apresentado pelo proponente encontra-se delimitado o leito de um curso de água, correspondente a um ribeiro com drenagem de água efetiva, sem expressão à superfície (encontra-se entubado e enterrado no subsolo) e que já assim existia no passado, sendo referido que o Projeto em nada interferiu na referida linha de água.

As principais fontes de contaminação das águas superficiais da bacia hidrográfica do Ave resultam essencialmente das descargas de efluentes por tratar, descarga de efluentes indevidamente tratados, existência de fossas sépticas e descarga direta de resíduos na linha de água. A agricultura e pecuária contribuem também para a degradação da qualidade dos recursos hídricos.

Os principais impactes ambientais identificados no EIA, para a fase de exploração, são os seguintes:

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

- Depleção dos Recursos Hídricos Superficiais associado ao consumo de água com origem na rede de abastecimento público. Tendo em consideração os volumes envolvidos ($3000 \text{ m}^3/\text{mês}$), o balanço hídrico da bacia e a capacidade de abastecimento existente, o consumo de água efetuado pelo Projeto revela-se perfeitamente desprezável em termos de impactes ambientais. O consumo de água decorrente da atividade do Projeto é certo e o risco ambiental é considerado como moderado. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

- Degradação da Qualidade da Água Superficial associada à produção e descarga dos efluentes líquidos gerados. Estes efluentes depois de tratados na ENAR, são encaminhados para o coletor municipal de drenagem de águas residuais. O volume de efluente descarregado pelo Projeto, tendo por base a estimativa realizada, é de $36.000 \text{ m}^3/\text{ano}$, correspondente a um volume mensal médio de 3.000 m^3 . Face à existência de condições de encaminhamento para o saneamento, inviabilizando o contacto com o meio hídrico exterior, considera-se que a gravidade do impacte é negligenciável. O impacte ambiental é classificado como sendo Não Significativo.

Assumindo que na fase de desativação se irá proceder à retirada de todos os equipamentos e infraestruturas e demolição de edifícios, os impactes ambientais sobre o Meio Hídrico e Hidrologia seriam semelhantes aos que ocorreriam na fase de construção, nomeadamente no que se refere à manutenção de máquinas e equipamento.

5.3. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Em termos de recursos hídricos subterrâneos, a área de implantação do projeto está inserida no Sistema Aquífero Maciço Antigo Indiferenciado, mais especificamente, na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Ave (PTA0X2RH2). No maciço antigo predominam rochas granitoides e metassedimentos. Nestes meios é comum a circulação fazer-se por porosidade dupla, isto é, onde existem dois sistemas entrosados, um de blocos porosos, com permeabilidade baixa, mas com elevada capacidade de armazenamento, e outro de fraturas, com permeabilidade mais elevada, mas com escassa capacidade de armazenamento. Esta massa de água subterrânea apresenta o estado quantitativo e químico classificado como bom.

A circulação da água subterrânea processa-se essencialmente através da rede de fracturação do maciço rochoso e, em menor escala, através da porosidade intergranular, nas zonas onde a rocha granítica se encontra alterada. O escoamento subterrâneo faz-se em profundidade e no sentido das linhas de água, as quais funcionam como pontos de descarga.

A disponibilidade hídrica subterrânea da área onde o Projeto se irá implantar corresponde a valores compreendidos entre $0,10$ e $0,15 \text{ hm}^2/\text{ano}/\text{km}^2$, valores considerados típicos de zonas onde predominam formações cristalinas e elevada pluviosidade.

A recarga estimada para o Maciço Antigo, zona hidrogeológica onde se encontra o Projeto, apresenta valores mínimos e máximos de cerca de 9% e 42%, respetivamente.

De acordo com o EIA, na análise da vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas na zona em estudo, avaliada tendo por base o índice DRASTIC, pode-se inferir que a vulnerabilidade à poluição será intermédia.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Refere-se ainda que a área de implantação do Projeto situa-se no interior da Zona Alargada de Proteção, incluída nas Zonas de Proteção para a Concessão da Água Mineral das Caldas da Saúde. O perímetro de proteção da exploração de água mineral natural, titulada pela Empresa das Caldas da Saúde, S.A. através do contrato de concessão n.º HM-44 (denominado Caldas da Saúde), foi delimitado através da Portaria n.º 80/2008, de 7 de fevereiro. Essas áreas de proteção têm como função a proteção do recurso mineral existente. O Projeto não interfere com o recurso hidromineral das Caldas da Saúde, não só devido à natureza das formações hidrogeológicas no contexto local e regional e da respetiva distância entre as localizações, mas também devido à natureza da circulação e armazenamento hidromineral.

As pressões difusas à qualidade de água subterrânea na área de estudo são idênticas às identificadas para a massa de água superficial, isto é, pressões associadas, maioritariamente, à prática agrícola e/ou pecuária.

Acrescem os impactes relacionados com os consumos de águas subterrâneas, sendo expectável que localmente este consumo seja moderadamente elevado, essencialmente devido à existência de algumas habitações e das atividades agrícolas na envolvente.

A água consumida pelo Projeto tem origem em sete captações subterrâneas (com os respetivos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos) e a partir da rede de abastecimento público. Estima-se um consumo mensal de 6000 m³ de água subterrânea, equivalente a 72 000 m³/ano.

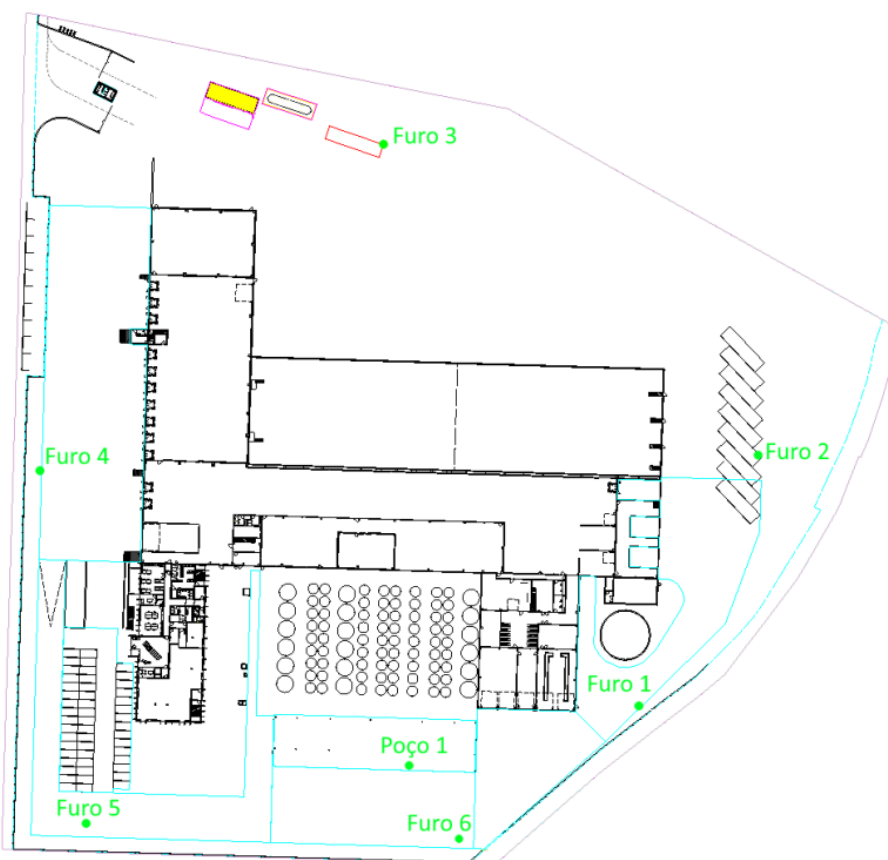


Figura 4 - Localização das captações subterrâneas do Projeto

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Os principais impactes ambientais identificados no EIA, para a fase de exploração, são os seguintes:

- Impermeabilização da Superfície e Diminuição da Recarga provocada pela ocupação definitiva dos solos devido à existência do Projeto e da superfície exterior. Estas ações impedem que a recarga das formações hidrogeológicas ocorra, conduzindo ao incremento do escoamento superficial. A este respeito, o impacte é considerado negativo, certo, negligenciável e com risco ambiental moderado. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

- Rebaixamento da Superfície Piezométrica decorrente dos consumos provenientes das captações de água subterrâneas. De acordo com a estimativa de consumo realizada, o Projeto irá consumir 6.000 m³ mensalmente (72.000 m³/ano), pelo que pode ser considerado um consumidor intensivo de água. Considera-se que o impacte é direto, frequente, marginal e negativo com um risco ambiental médio. O impacte é frequente porque se faz sentir durante o tempo de exploração do Projeto em resultado do consumo de água provocar, inevitavelmente, rebaixamento piezométrico, sendo possível a reposição do equilíbrio ambiental através da precipitação. Face ao referido, o impacte ambiental é classificado como não significativo.

Assumindo que na fase de desativação se irá proceder à retirada de todos os equipamentos e infraestruturas e demolição de edifícios, os impactes ambientais sobre a Hidrogeologia serão semelhantes aos referidos para a fase de construção, nomeadamente no que se refere à escavação de terras.

O EIA refere ainda que o Projeto não contribui significativamente, do ponto de vista cumulativo, para a existência de impactes ambientais sobre a sustentabilidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

5.4. QUALIDADE DO AR E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

No EIA foi efetuada a caracterização da situação existente no que refere à qualidade do ar na área em estudo. Foram identificadas as principais fontes de emissões gasosas existentes na área em estudo e foi efetuada uma pesquisa das condições da qualidade do ar tendo por base os dados disponíveis nas estações de avaliação da administração central.

Ao nível concelhio/regional as principais fontes de emissão no concelho foram identificadas, nomeadamente, as vias rodoviárias – que constituem uma fonte de poluição devido à circulação automóvel inerente a estas; as atividades industriais, que constituem uma fonte de poluição de maior ou menor intensidade consoante a tipologia e especificidade da indústria em questão; as emissões domésticas, que assumem pouca importância; as emissões naturais associadas à vegetação e florestas e, as emissões episódicas potenciais, fogos florestais, queimadas, entre outras.

Foram ainda identificados os principais aspetos ambientais associados ao Projeto no que à qualidade do ar diz respeito. Os principais aspetos ambientais associados ao Projeto cuja interação pode ter consequências sobre a qualidade do ar têm lugar durante a fase de exploração do mesmo e estão associadas às fontes fixas de emissão, associadas às emissões gasosas provenientes das fontes fixas e às emissões gasosas difusas.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

A avaliação do impacto do Projeto sobre a qualidade do ar foi realizada considerando as emissões gasosas provenientes do lavador de gases que recebe as emissões geradas em toda a unidade. Este lavador funciona sempre que existe produção nos reatores, nas operações de enchimento dos tanques de armazenamento e também da ENAR. De referir que na ENAR existe um pré-tratamento dos gases através de um lavador de gases anteriormente ao seu encaminhamento para este lavador principal. A lavagem de gases é assim conseguida através de cortina de água em recirculação em circuito fechado. A água de lavagem é monitorizada segundo o seu pH - atingindo um limiar de pH, a água de lavagem é automaticamente encaminhada para a ENAR, para tratamento.

No que se refere à altura calculada da fonte fixa “FF2 - Máquina de Enchimento”, e como com a aplicação da metodologia prevista na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho a mesma é diferente da altura real da chaminé da fonte fixa, o proponente apresentou no EIA a documentação e justificação técnica, para que a altura real da chaminé seja diferente da altura calculada de acordo com a metodologia referida. Adicionalmente existe uma outra fonte de emissão associada à caldeira mas cujas características não obrigam a monitorizações periódicas. Assim, embora negativo e com incidência local, considera-se que o impacte tenha gravidade marginal, ocorrência certa e risco ambiental médio. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

Relativamente às emissões difusas geradas pelo Projeto, estas são poucos significativas dadas as características intrínsecas do processo produtivo. Desta forma, o impacte gerado no meio ambiente, embora direto, temporário e negativo, é classificado como Não Significativo.

5.5. AMBIENTE SONORO

No EIA consta uma avaliação acústica, efetuada em fevereiro de 2021 por laboratório acreditado, em 2 locais na envolvente da unidade industrial, junto a recetores sensíveis (habitações), tendo sido verificados resultados conformes com os limites estabelecidos no artigo 13º do Regulamento Geral de Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Os resultados do estudo são os constantes na seguinte tabela:

	Período	Conclusões
		Zona Mista
Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno de longa duração (L_{den}) (alínea a) do n.º 1, art.º 13.º do RGR)	-	Não é ultrapassado em todos os locais.
Indicador de ruído noturno de longa duração (L_n) (alínea a) do n.º 1, art.º 13.º do RGR)	-	Não é ultrapassado em todos os locais.
Critério de incomodidade ($L_A - L_{Aeq\ resíduo}$) (alínea b) do n.º 1, art.º 13.º do RGR)	Diurno	Não é ultrapassado em todos os locais.
	Entardecer	Não é ultrapassado em todos os locais.
	Noturno	O critério de incomodidade não se aplica em todos os locais. ($L_A \leq 45\text{ dB(A)}$)

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

No que se refere à avaliação de impactes, para a fase de exploração, o EIA calculou, para os 3 pontos de avaliação, os valores constantes do quadro seguinte (onde se incluem também valores da situação de referência e de ruído residual).

Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de Exploração

Parâmetro	Aspeto Ambiental	
	Atividade Industrial	Transportes
Gravidade	2 Ruído significativo (critério exposição máxima)	3 Ruído significativo (critério exposição máxima)
Probabilidade	1 A probabilidade de ocorrer é certa	2 Ocorre diversas vezes ao dia
Risco Ambiental	1 - Médio	3 - Moderado
Condições de Controlo	4 Existem, e são suficientes	1 Não existem
Significância	4 Não Significativo	3 Não Significativo
Natureza	Negativo	Negativo
Medidas de Mitigação	Não	Sim
Monitorização	Não	Não

Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de desativação

Parâmetro	Desmantelamento das infraestruturas	
	Desmantelamento das infraestruturas	Transportes
Gravidade	2 Ruído significativo (critério exposição máxima)	3 Danos ambientais marginais
Probabilidade	1 A probabilidade de ocorrer é certa	3 Ocorre esporadicamente
Risco Ambiental	1 - Médio	3 - Moderado
Condições de Controlo	3 Existem, mas têm deficiências	1 Não existem
Significância	2 Significativo	3 Não Significativo
Natureza	Negativo	Negativo
Medidas de Mitigação	Não	Sim
Monitorização	Não	Não

5.6. SOLOS E USO DO SOLO

O EIA refere que da análise da Carta de Capacidade de Uso do Solo – Nível 4 (COS 2018) a área ocupada pelo projeto da RNM – Produtos Químicos S.A corresponde à classe de ocupação do solo de territórios artificializados – áreas em construção. O atual uso do solo encontra-se numa área quase totalmente impermeabilizada pela ocupação da unidade industrial existente.

Também refere o Aditamento ao EIA que “(...) Alargando a análise para a totalidade da área de implantação do projeto da empresa RNM constata-se que os 5,10 ha considerados apresentavam aproximadamente 99,25% de territórios artificializados. Na realidade esta proporção correspondia a 5,07 ha, dos quais 5,03 ha respeitavam a áreas em construção e 0,04 ha integravam áreas de tecido edificado descontínuo. A remanescente proporção, cerca de 0,3 ha, abarcava minúsculas frações de espaços destinados a agricultura (0,09%), designadamente

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

culturas temporárias de sequeiro e regadio, e áreas de florestas de eucalipto (0,66%) intersectadas pelos limites do espaço de implantação do projeto.(...)”.

Na envolvente do local existem espaços destinados à agricultura (53,67 ha, cerca de 41,98%), seguidos de territórios artificializados (43,82 ha, cerca de 34,27%) e florestas (27,57 ha, cerca de 21,56%). As áreas de matos são registadas em apenas 2,79 ha, cerca de 2,18%.

O uso do solo é essencialmente industrial.

Em conclusão, considera-se que de um ponto de vista do Solo e Uso do Solo e face à situação de referência descrita no EIA e às características do projeto, nada há a opor à sua implementação.

5.7. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Na área de intervenção vigora o PDM de Vila Nova de Famalicão (Aviso nº 10268/2015, de 8 de setembro, Aviso nº 19852/2019, de 10 de dezembro, e Decl. Ret. nº 167/2020, de 21 de fevereiro).

Da análise da planta de Condicionantes, a parcela de terreno onde se localiza a RNM insere-se em:

- Recursos Hídricos: Leitos dos Cursos de Água; e Zona de Proteção para a Concessão da Água Mineral, denominada “Caldas da Saúde” – Zona Alargada de Proteção.

No que se refere à planta de Ordenamento I – Qualificação Funcional e Operativa do Solo, verifica-se que o terreno onde se localiza a unidade fabril está classificada em Solo Urbano – Urbanizado/Urbanizável - Espaço Atividade Económica.

Na planta de Ordenamento II – Património Edificado e Arqueológico e na planta de Ordenamento III – Salvaguardas, a parcela na qual se insere a unidade industrial não afeta nenhuma área classificada.

Em virtude de se tratar de uma área incluída em Espaço de Atividade Económica, considera-se que a unidade industrial tem enquadramento com o uso e qualificação do solo, inerente ao PDM de Vila Nova de Famalicão. Além disso, o proponente apresentou a cópia do Alvará de Autorização de Utilização N.º 11/2020, para indústria, emitido pelo Município de Vila Nova de Famalicão, em 10/01/2020.

Relativamente à interferência com áreas incluídas no Domínio Hídrico (Leitos dos Cursos de Água e suas margens) cuja tutela é da Agência Portuguesa do Ambiente (APA/ARHN), e integrando a mesma a Comissão de Avaliação (CA), caberá a esta entidade garantir a verificação do cumprimento da legislação aplicável.

Quanto à afetação da Zona de Proteção para a Concessão da Água Mineral, denominada “Caldas da Saúde” – Zona Alargada de Proteção, o proponente apresentou um parecer favorável condicionado da Direção-Geral de Energia e Geologia (DSRHG – HM044, de 06/08/2018).

Da apreciação feita à Carta da Reserva Ecológica Nacional de Vila Nova de Famalicão (Portaria nº 298/2015, de 21 de setembro), verifica-se que a pretensão não se insere em solos classificados como Reserva Ecológica Nacional.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

5.8. ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) revela que o projeto não coincide com nenhuma área sensível do ponto de vista da conservação da natureza, sendo a área classificada mais próxima o Sítio de Importância Comunitária (SIC) Valongo (PTCON0024), a cerca de 22,1km.

Pelo contrário, a área de estudo insere-se numa paisagem fortemente perturbada pela ação humana, “dominada por áreas urbanizadas, campos agrícolas e explorações florestais de eucalipto. Os bosques naturais encontram-se atualmente confinados às margens de alguns cursos de água e a pequenos espaços marginais nas zonas de transição entre os campos agrícolas e as matas de produção. A vegetação nitrófila e ruderal é particularmente abundante, sendo um indicador da elevada trofia que caracteriza as paisagens do território devido à intensidade agrícola.”

Decorrente dos estudos realizados para a caracterização dos descritores em apreço, os quais se revelam assentes numa metodologia bem estruturada e devidamente descrita no Relatório Síntese, o EIA descreve a área de estudo (lote de incidência do projeto e envolvente de 500m) como uma área ecologicamente pobre, com um número de espécies faunísticas relativamente elevado mas maioritariamente de ampla distribuição, dado que a área é, na sua maioria, “constituída por biótopos degradados e/ou com reduzido interesse para muitas espécies de vertebrados, nomeadamente as espécies com requisitos ecológicos mais específicos”.

Segundo o EIA, na área de estudo foram identificados 6 biótopos, entre os quais dominam os territórios artificializados onde se insere o projeto, e não foram detetados táxons com interesse para a conservação enquadráveis na categoria RELAPE da flora vascular.

Já em termos faunísticos, das 121 espécies descritas em bibliografia como potencialmente presentes (80 aves, 9 anfíbios, 5 répteis e 27 mamíferos, incluindo 2 morcegos), 35 foram confirmadas em campo, 41 são consideradas como prováveis na área e 45 serão de ocorrência pouco provável por não encontrarem, na área de estudo, condições de habitat adequadas à sua presença. Para além disso, é de destacar que esse elenco específico é maioritariamente constituído por espécies comuns e bem adaptadas a biótopos fortemente humanizados, verificando-se que:

As 7 espécies com estatuto de ameaça em Portugal, classificadas na categoria Vulnerável (VU) no livro vermelho dos vertebrados de Portugal, são de ocorrência pouco provável, pela ausência de habitat favorável na área de estudo;

- Das 4 espécies com estatuto de Quase ameaçado (NT), 2 são de ocorrência provável (Rã-focinho-pontiagudo - *Discoglossus galganoi* e Tordo-pinto - *Turdus philomelos*) e apenas 1 foi confirmada em campo (Coelho-bravo - *Oryctolagus cuniculus*);

- Das 5 espécies listadas no anexo I da Diretiva das Aves e 15 espécies listadas nos anexos da Diretiva Habitats, apenas 2 foram confirmadas (Cotovia-dos-bosques - *Lullula arborea* e Rã-verde - *Pelophylax perezi*), as quais apresentam estatuto Pouco preocupante. Das 7 prováveis, apenas a Rã-de-focinho-pontiagudo - *Discoglossus galganoi* apresenta simultaneamente estatuto de Quase ameaçado (NT), embora seja descrita no EIA como “um anfíbio mais generalista relativamente bem distribuído por todo o país, que pode eventualmente ocorrer no local, principalmente em áreas agrícolas com níveis de humidade relativamente elevados”. As restantes 11 espécies são identificadas pelo EIA como de ocorrência pouco provável.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

5.9. SOCIOECONOMIA

O Projeto localiza-se na Região Norte de Portugal, no distrito de Braga, concelho de Famalicão, na freguesia de Landim.

O concelho de Famalicão localiza-se na Região Norte de Portugal e integra a NUT III Ave. A NUT III Ave confronta a norte com a NUT III Cávado, a este com Alto Tâmega, a sul com Tâmega e Sousa e a este com a Área Metropolitana do Porto, e integra um total de 8 municípios: Cabeceiras de Basto, Fafe, Guimarães, Mondim de Basto, Póvoa de Lanhoso, Vieira do Minho, Vila Nova de Famalicão e Vizela.

O concelho de Famalicão, com uma área de 202 km² e uma população residente de 133.832 habitantes, apresenta em 2011 uma densidade populacional da ordem dos 663 habitantes/km². No total, o concelho é composto por 34 freguesias, estando o Projeto localizado na freguesia de Landim.

O Concelho situa-se nas proximidades de dois dos mais importantes centros urbanos do país, Porto e Braga, sendo servido por infraestruturas de comunicação tão relevantes como a A3 e a A7 e diversas linhas de caminho-de-ferro, nomeadamente a Linha do Minho, Braga e Guimarães. Isto permite uma grande facilidade de acesso quer aos grandes centros urbanos, quer às principais infraestruturas portuárias e aeroportuárias, conferindo ao concelho uma localização geoestratégica privilegiada no quadro regional e nacional, transformando-o numa placa giratória para a circulação de bens e serviços fundamentais para a região.

O objetivo da divulgação e produção de informação estatística relativa à demografia é o de permitir traçar uma linha evolutiva que, para além de traduzir o grau de crescimento demográfico do concelho de Famalicão, e mais particularmente da freguesia onde está inserido o Projeto, permita aferir o peso que a população exerce sobre o meio físico onde se insere e sobre as estruturas/infraestruturas que servem essa mesma população. A demografia permite, assim, a caracterização, projeção e sistematização da distribuição da população.

O presente capítulo efetua uma caracterização da evolução demográfica na área de influência do Projeto, realizada com base nos dados do INE, mais precisamente dos Recenseamentos Gerais da População de 2001 e 2011. Os parâmetros utilizados foram: população residente, índice de envelhecimento e grandes grupos etários.

População Residente

Enquanto que no concelho de Vila Nova de Famalicão se verificou um aumento da população residente no período 2001-2011 (4,9%), seguindo, de forma mais marcada, a tendência das NUTS II e III, na freguesia de Landim verificou-se um ligeiro decréscimo neste indicador (-0,6%).

Segundo dados do INE, a população portuguesa, no espaço intercensitário 2001/2011, é caracterizada por uma fecundidade baixa, responsável pela não substituição da geração de pais e responsável pela tendência de envelhecimento no País, à semelhança do que sucede com as sociedades desenvolvidas. A análise seguinte pretende corroborar esta afirmação através da observação crítica dos valores dos índices de envelhecimento no concelho de Vila Nova de Famalicão e da freguesia de Landim.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

O indicador Índice de Envelhecimento mede a relação entre a população idosa (65 anos ou mais) e a população jovem (com menos de 15 anos). Verifica-se um aumento marcado no índice de envelhecimento na freguesia onde está inserido o Projeto, de 2001 para 2011. O aumento do Índice de Envelhecimento é uma tendência regional e nacional, e esta variação é ainda mais marcada na freguesia de Landim, onde se insere o projeto.

São diversas as variáveis que podem caracterizar o nível de qualificação da população residente de determinado território. Assim, efetuou-se a caracterização da qualificação da população pela análise dos dados relativos à taxa de analfabetismo da população residente no concelho de Vila Nova de Famalicão e das freguesias de influência do Projeto e, posteriormente, através da análise relativa ao nível de escolaridade do concelho e restantes unidades geográficas.

Toda as unidades territoriais a taxa de desemprego mais do que duplicou, sendo que a freguesia de Landim sofreu o maior aumento, passando de 4,7% a 20,46%.

Assim sendo, o projeto terá efeitos positivos na geração de riqueza e nos indicadores socioeconómicos locais e regionais.

5.10. PREVENÇÃO DE ACIDENTES GRAVES (RISCO DE CATÁSTROFES)

Informação sobre as substâncias perigosas

Relativamente às «substâncias perigosas» passíveis de estarem presentes no estabelecimento, foi apresentada no EIA uma tabela, com o inventário das referidas substâncias, onde consta as quantidades máximas passíveis de estarem presentes, categorias de perigo, as condições de armazenagem (pressão e temperatura) e, ainda, o tipo de equipamento e local onde estão armazenadas. A informação relativamente às «substâncias perigosas» foi completada com a apresentação das Fichas de Dados de Segurança.

De referir que as substâncias perigosas presentes no estabelecimento (138) são classificadas, na sua maioria, como inflamáveis e encontram-se maioritariamente armazenadas no armazém convencional e no parque de tanques.

De acordo com o EIA e segundo o constatado na visita que teve lugar no dia 25 de junho, o estabelecimento contempla um conjunto de medidas gerais de prevenção e mitigação tais como: utilização de melhor tecnologia disponível para controlar os riscos técnicos e minimizar ou eliminar impactes ambientais, utilização de experiência em operação e manutenção, relativamente a aspetos de segurança, baseada em projetos anteriores e operações atuais e procedimentos detalhados de controlo de qualidade.

As principais operações de movimentação de produtos são controladas a partir da sala de controlo, bem como os parâmetros técnicos relativamente às condições de operação (temperatura, nível de tanques e reatores, pH, caudal nas linhas de transporte de produtos aos reatores).

As áreas onde se armazenam ou manipulam substância inflamáveis foram identificadas e classificadas de acordo com a Diretiva ATEX.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Relativamente a medidas específicas, destacam-se: válvulas de segurança em todos os reservatórios, linhas de envio à produção e reatores, sistemas de paragem de emergência (manuais ou automáticos) e sistemas fixos de refrigeração de equipamentos.

As redes de tubagens tem válvula de corte comandadas a partir da sala de controlo e isolam os equipamentos durante o período de ausência de pessoas. De referir, também, que as linhas de ácido nítrico serão encapsuladas.

No que diz respeito aos tanques de produtos químicos, assim como o reservatório de gasóleo (enterrado e de parede dupla), possuem ventilação atmosférica (no teto), ligação à terra e, como já referido anteriormente, os tanques afetos aos solventes possuem um sistema de inertização com azoto. De salientar, ainda, que a armazenagem de ácido nítrico irá ser efetuada num tanque de parede dupla.

Relativamente ao reatores, estes possuem, também, ligação à terra e os que se encontram em zona ATEX possuem, ainda, alimentação com azoto para inertização da atmosfera interior.

As ilhas de enchimento de veículos cisterna de químicos possuem um sistema automático de pesagem que interrompe a operação quando o peso atingir 98% da capacidade da cisterna e estarão equipadas com válvula “Dead-Man” que interrompe o abastecimento. As cisternas dispõe de um sistema de bloqueio do motor do veículo (enquanto as mangueiras estiverem ligadas) e válvulas de segurança.

Medidas de contenção de derrames

De acordo com o EIA apresentado, as áreas onde sejam armazenadas substâncias perigosas, ou em contacto com água de combate a incêndio ou por ela arrastadas possam causar danos para o ambiente, será instalado um sistema de drenagem (rede de efluentes industriais). O EIA refere e foi constatado aquando da visita ao local do projeto, ainda, que todas as áreas do edifício apresentam um desnível de alguns centímetros para que uma eventual fuga possa ficar contida numa determinada área.

As 4 bacias de retenção que se encontram no parque de tanques serão impermeabilizadas e poderão conter um volume equivalente a 120% da capacidade do maior tanque presente. Estas bacias estarão ligadas à rede de efluentes industriais e podem ser isoladas através de válvulas manuais.

As zonas de produção e enchimento são, também, impermeabilizadas e terão ligação à rede de efluentes industriais.

As áreas de armazenagem dos armazéns convencional e automático irão possuir caleiras de retenção e condução no pavimento para drenar um derrame para a caixa de retenção enterrada com capacidade de 152 m³. O piso do armazém automático é impermeabilizado e rebaixado relativamente ao pavimento do cais de carga/descarga, dispondo de uma capacidade de retenção de 10450 m³.

Na zona de carga/descarga (praia), está prevista a utilização de bacias móveis para resposta a um eventual derrame num contentor. Na zona de descarga das cisternas existe um canal de contenção ao longo da zona de acoplamento das mangueiras e eventuais derrames nessa zona serão orientados no sentido do referido canal. A ligação será feita à rede de águas pluviais, no

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

entanto, e uma vez que esta ligação ocorre numa caixa de medição do pH, no caso de alteração do valor padrão de pH a ligação à rede de pluviais é fechada e o efluente será reencaminhado para a ENAR.

Relativamente aos sistemas de drenagem, o estabelecimento possui rede de efluentes industriais e rede de drenagem de águas pluviais.

A rede de efluentes industriais, que irá drenar para a Estação de Neutralização de Águas Residuais (ENAR), receberá os efluentes provenientes da zona de produção, enchimento e as bacias de retenção do parque de tanques, bem como efluentes contaminados da zona de descarga das cisternas. As águas residuais serão coletadas nos depósitos e irão sofrer uma homogeneização e neutralização na ENAR e, posteriormente, procede-se à descarga no coletor municipal.

A rede de drenagem de águas pluviais recebe as águas da cobertura e pavimentos exteriores do edifício. A água proveniente da cobertura será drenada através do sistema “PLUVIA” que termina nas câmaras de descompressão, sendo, depois, conduzida pelos coletores de rede enterrada à rede pública de drenagem de águas pluviais e as águas que caem nos pavimentos exteriores serão recolhidas em sarjetas que ligarão ao coletor.

O estabelecimento terá, ainda, materiais e kits de contenção de derrames tais como: bilhas com pó de pedra, bilhas com areia, kits (balde com absorvente concentrado, apanhador, saco plástico, tapa grelhas, etiquetas), kits industriais de emergência ambiental com capacidade superior a 150 l (bidão em PE, sacos de absorvente universal concentrado, almofadas absorventes universais, sacos, sacos especiais, panos aglutinantes universais, vassoura, pás), entre outros.

Medidas de segurança contra incêndio

Conforme descrito no EIA, o projeto tem implementado um sistema de deteção, alarme e alerta com o objetivo de acionar um alarme, alertar os bombeiros e acionar sistemas e equipamentos de segurança, bem como de um sistema de deteção de Ácido Nítrico e Metanol, com ligação a um sistema automático de atuação de sprinklers de arrefecimento instalados sobre os tanques de substâncias contendo concentrações de Ácido Nítrico e Metanol, de modo a garantir a diluição/neutralização de nuvens tóxicas e, assim reduzir a quantidade de produto libertado para o exterior do estabelecimento.

Os detetores automáticos de incêndio, que foram instalados na maioria dos espaços, nomeadamente compartimentos técnicos e área administrativa, são detetores óticos de fumo. Nos armazéns a deteção será por aspiração e na produção será deteção térmica pontual. Serão, ainda, instalados dispositivos de atuação manual ao longo dos caminhos de evacuação.

O estabelecimento irá dispor de um sistema de segurança contra incêndios que engloba extintores portáteis, hidrantes e sistemas fixos de extinção automática.

Relativamente aos sistemas fixos de extinção automática, estes encontram-se nas seguintes zonas do estabelecimento:

- Armazém automático: sprinklers no teto e estantes (em todos os níveis);

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

- Armazém de convencional: sistema de inundação total espuma de alta expansão;
- Zonas de produção: sistemas de água/espuma de baixa expansão por sprinklers abertos;
- Bacias de retenção dos tanques: sistema de canhão de espuma (que poderão reforçar a diluição de nuvens tóxicas, para além do combate a incêndios);
- Cais de cargas/descargas (praia): sprinklers na pala;
- Laboratórios: sistemas de água/espuma de baixa expansão por sprinklers abertos.

A rede de água de incêndios, que alimentará, através de uma central de bombagem, estes sistemas bem como a rede de hidrantes, é alimentada por um reservatório de 1350 m³ com água proveniente da rede pública.

O estabelecimento será dotado de sistema de desenfumagem passiva (armazém convencional e praia) e desenfumagem ativa.

As instalações de controlo de fumo estão dotadas de sistemas de comando manual, duplicados por comandos automáticos quando exigido, de forma a assegurar a abertura apenas dos obturadores das bocas, de insuflação ou de extração, ou dos exutores do local ou da via sinistrada, a paragem das instalações de ventilação ou de tratamento de ar, quando existam, a menos que essas instalações participem no controlo de fumo e o arranque dos ventiladores de controlo de fumo, quando existam.

Nos sistemas de comando manual, os dispositivos de abertura serão acionáveis por comandos devidamente sinalizados, dispostos na proximidade dos acessos aos locais, duplicados no posto de segurança e os sistemas de comando automático devem compreender detetores de fumo, quer autónomos, quer integrados em instalações de alarme centralizadas, montados nos locais ou nas vias.

O operador apresentou no EIA a planta geral do estabelecimento, bem como uma figura com a identificação dos equipamentos e locais onde são armazenadas as substâncias perigosas. É, ainda, apresentada em planta a rede de águas industriais.

5.10.1 Identificação, seleção e análise dos possíveis cenários de acidente

Análise preliminar de perigos

Foi apresentada uma análise preliminar de perigos que compreendeu a análise da perigosidade das substâncias perigosas e as fontes de perigo internas.

No que diz respeito à análise da perigosidade das substâncias perigosas que caracterizam o projeto, o operador destaca a sua perigosidade para o ambiente, toxicidade, inflamabilidade e comburência.

Como fontes de perigo internas, foram identificadas as seguintes atividades:

- Linhas de transporte;
- Equipamentos de impulsão – bombas;
- Tanques de armazenagem;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

- Reatores;
- Zonas de carga/descarga de cisternas;
- Serviços e utilidades.

Para cada atividade acima referida foram identificadas as principais causas que podem originar os acidentes. O operador refere que os riscos associados às fontes de perigo internas, nomeadamente no processo de produção, armazenagem e manuseamento de substâncias, têm origem em perdas de contenção.

O operador efetuou, ainda, uma Análise Preliminar de Perigos nos armazéns convencional e automático, através de uma metodologia de Listas de Verificação. Nesta metodologia, consta a descrição das possíveis causas de acidente, assim como as medidas implementadas na instalação para evitar ou reduzir o risco associado.

Identificação de possíveis cenários de acidente e estimativa da frequência de ocorrência

Com base nas conclusões dos pontos anteriores, bem como na identificação das atividades e equipamentos e as causas que podem levar à perda de contenção, selecionaram-se os eventos críticos. No EIA estão selecionados os eventos críticos mais significativos, tais como:

- Rotura catastrófica de tanques e cisternas;
- Fugas de 10 mm e 100 mm de tanques e cisternas;
- Rotura total de tubagens e mangueira da cisterna;
- Rotura parcial de 10 % de tubagens e mangueira da cisterna;
- Rotura de IBC;
- Incêndio no armazém convencional.

A seleção das substâncias perigosas para a modelação dos cenários de acidente teve em consideração a sua perigosidade, bem como as quantidades máximas passíveis de estarem presentes no estabelecimento. Assim, foram selecionadas as seguintes substâncias perigosas:

- Ácido nítrico 68%
- Hexano
- Metanol
- Hipoclorito de sódio 15%

Para a caracterização da frequência dos cenários selecionados, o operador seguiu as orientações das seguintes referências bibliográficas: “Reference Manual Bevi Risk Assessments”, 2009, ARAMIS D1C_APPENDIX 10, Guidelines for quantitative risk assessment “Purple Book”, report CPR 18E , Committee for the Prevention of Disasters, 2005 e Loss prevention in the process industries. Hazard identification, Assessment and control. Frank P. Lees.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

O cálculo da frequência dos eventos críticos teve em consideração o número de equipamentos, comprimento das tubagens e número de operações de descarga.

Para cada evento crítico identificam-se os diferentes fenómenos perigosos que podem ocorrer tendo sido utilizada, para o efeito, a metodologia da árvore de acontecimentos, obtendo-se, assim, os cenários de acidente.

Considerando que para efeitos de ordenamento de território são relevantes os cenários que não reflitam o «pior caso possível», de acordo com as orientações comunitárias, opta-se por excluir os cenários com frequência de ocorrência inferior a 1×10^{-6} /ano. Deste modo, o operador considerou os cenários com frequência maior ou igual a 1×10^{-6} /ano, para os quais foram desenvolvidos cenários de acidente.

Seleção de cenários

A partir da estimativa da frequência de ocorrência de cada cenário de acidente, e tendo em consideração apenas os cenários de acidentes graves com frequência de ocorrência igual ou superior a 1×10^{-6} /ano, o operador selecionou os cenários para os quais foi desenvolvida uma avaliação de consequências.

Destes cenários destacam-se os seguintes eventos crítico que dão origem aos acidentes:

- Rotura total dos tanques de metanol e hexano;
- Roturas de 10 mm e 100 mm dos tanques de metanol e hexano;
- Roturas totais de linhas de transporte para o metanol e hexano;
- Fugas nas linhas de transporte para o ácido nítrico, metanol e hexano;
- Rotura total da mangueira de descarga para o ácido nítrico, metanol e hexano;
- Rotura parcial da mangueira de descarga para o ácido nítrico, metanol e hexano
- Rotura de IBC de metanol.

Avaliação de consequências

Para avaliar as consequências resultantes dos cenários de acidentes selecionados, o operador procedeu à sua modelação, utilizando o programa PHAST v. 8.4 da DNV Technica.

Para o efeito, foram considerados, entre outros, os seguintes pressupostos:

- Condições meteorológicas: classe de estabilidade atmosférica D; velocidade do vento: 1,1 m/s (condições meteorológicas mais frequentes);
- Tempos de libertação:
 - 3600 s para os cenários de roturas/fugas em tanques, cisterna e IBC/tambores;
 - 600s min para os cenários associados a perdas de contenção de tubagens onde há atuação remota de válvulas a partir da sala de controlo;
 - 120 s para os cenários que envolvem a rotura de mangueira de descarga onde há presença de um operador (ref^a bibliográfica Purple Book e BEVI).

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

- Valores-limite de sobrepressão e radiação térmica:

Tabela 1 – Valores-limite de sobrepressão e radiação térmica

	Limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade	Limiar da possibilidade de ocorrência de efeitos irreversíveis na saúde
Radiação térmica	7 kW/m ²	5 kW/m ²
Inflamabilidade	50% Limite Inferior de Inflamabilidade (LII)	-
Sobrepressão	0,14 bar	0,05 bar
Dose tóxica	AEGL-3	AEGL-2

No EIA é apresentado através de tabelas, uma descrição dos cenários selecionados, onde inclui: evento crítico e identificação do equipamento, quantidade de substância libertada, temperatura, pressão, tempo de libertação, caudal, diâmetro da tubagem e área da bacia, bem como as frequências dos cenários de acidente e as estimativas dos respetivos alcances.

São, também, apresentados os outputs do software de modelação e a representação dos alcances dos cenários.

Substâncias perigosas para os organismos aquáticos

Foi desenvolvida uma avaliação das consequências dos cenários de acidente que envolvam substâncias perigosas para os organismos aquáticos utilizando a metodologia proposta pela norma UNE - 150 008:2008 “Análise e Avaliação de Risco Ambiental”.

Esta metodologia determina a gravidade sobre a envolvente natural com base nos seguintes índices: quantidade de produto contaminante, perigosidade de substâncias, extensão e vulnerabilidade da envolvente. As consequências sobre o ambiente são classificadas de acordo com as seguintes categorias de dano: não significativo, não relevante, leve, moderado, grave e crítico.

Para esta análise, o operador teve em consideração os cenários envolvendo hipoclorito de sódio 15% e hexano, substâncias perigosas classificadas como perigosas para o meio aquático.

Relativamente ao meio recetor, o local eventualmente atingido por um derrame será o meio hídrico, designadamente o rio Pele existente na envolvente a cerca de 400 m do estabelecimento. O solo não será afetado ou, no caso de ser, a afetação será reduzida uma vez que o terreno se encontra impermeabilizado.

Da avaliação efetuada, o operador conclui que um possível derrame de hexano ou hipoclorito de sódio 15% corresponde a danos ambientais moderados ou graves, respetivamente. Estas perdas de contenção poderão ocorrer devido a roturas ou fugas de 100 mm nos tanques.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

O dano ambiental é maior no caso do hipoclorito de sódio 15% uma vez que pode atingir o rio Pele. Relativamente ao hexano, o operador conclui que poderá afetar o litoral, interface entre o rio Pele e a sua margem, junto do ponto de descarga de efluentes da rede pública.

No entanto, estes danos só ocorrerão se houver perda na contenção das bacias de retenção e falha ou avaria da ENAR.

De acordo com o operador há a considerar um conjunto de meios de combate a derrames, nomeadamente:

- Kits – (Balde com absorvente concentrado, apanhador, saco plástico, tapa grelhas, etiquetas);
- Kits industriais de emergência ambiental com capacidade superior a 150 l – (Bidão em PE, com sacos de absorvente universal concentrado, almofadas absorventes universais, sacos, sacos especiais, panos aglutinantes universais, vassoura, pás. Estes meios, e ainda de acordo com o operador, permitem evitar que uma perda de contenção possa atingir a rede de águas pluviais, em caso de sobreenchimento da ENAR. O estabelecimento possui, ainda, bombas pneumáticas para aspiração do produto.

Relativamente às águas de combate a incêndio no armazém, é referido que poderão ser encaminhadas para as caixas de retenção de 152 m³. No caso de sobreenchimento das mesmas, a restante água será encaminhada para a Praia. No limite, se o Praia não tiver capacidade para a sua contenção, será encaminhada para o interior do armazém automático. Este armazém tem capacidade de retenção de derrames de 10450 m³, muito superior aos 1350 m³ da reserva de água do serviço de incêndios a instalar no estabelecimento.

5.10.2 Determinação das zonas de perigosidade

As zonas de perigosidade associadas a um estabelecimento são definidas pela estimativa dos alcances da possibilidade de ocorrência de efeitos letais (ZP1) e dos efeitos irreversíveis (ZP2) dos cenários de acidente.

Considerando que são relevantes para efeitos de ordenamento do território, os cenários que não reflitam o «pior caso possível», de acordo com as orientações comunitárias, opta-se por excluir os cenários com frequência de ocorrência inferior a 1x10⁻⁶/ano e os resultados das modelações obtidos para as condições meteorológicas mais frequentes.

Com base nos alcances dos efeitos de cada cenário com frequência igual ou superior a 1x10⁻⁶/ano, para as condições meteorológicas mais frequentes, o operador identifica os elementos da envolvente que ficam abrangidos pelas zonas de perigosidade determinadas por esses alcances.

Assim, de acordo com os elementos apresentados pelo operador, os cenários de acidente que definem as zonas de perigosidade, ou seja, os que ultrapassam os limites do estabelecimento que apresentam os maiores alcances fora do mesmo, são os seguintes:

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Tabela 2 – Zonas de perigosidade

Evento crítico	Fenómeno perigoso	ZP1 (m)	Elementos de uso sensível abrangidos	ZP2 (m)	Elementos de uso sensível abrangidos
Fuga de 10% do diâmetro da linha de saída do TK16 com Ácido Nítrico 68%	Toxicidade	166	Habitações	199	Habitações
Fuga de 10% do diâmetro da linha de envio de Ácido Nítrico 68% ao processo	Toxicidade	166	Habitações	199	Habitações
Rotura total de mangueira de descarga de cisterna com Ácido Nítrico 68%	Toxicidade	134	Habitações	164	Habitações
Fuga de 10% do diâmetro de mangueira de descarga de cisterna com Ácido Nítrico 68%	Toxicidade	69	Habitações	81	Habitações
Fuga de 100mm do TK37 com Hexano	Explosão	63	Habitações	86	Habitações

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

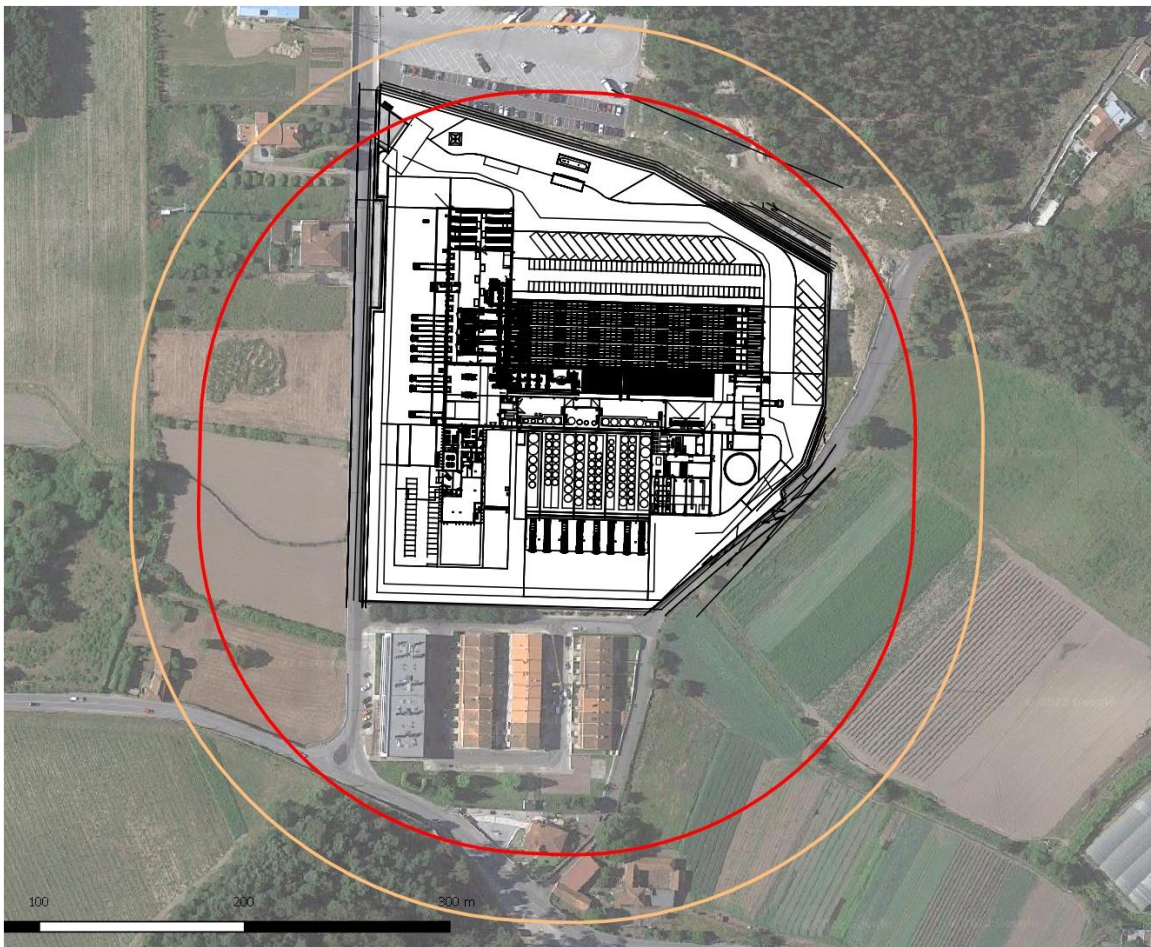


Figura 5: Representação gráfica da estimativa dos alcances das zonas de perigosidade (ZP1 – linha vermelha; ZP 2 – linha cor de laranja)

Da análise da tabela e da figura, constata-se que a ZP1 e ZP2 são determinadas pelo alcance da nuvem tóxica relativa ao cenário Rotura total de mangueira de descarga de cisterna com Ácido Nítrico 68%.

No que diz respeito aos elementos de uso sensível, e como se pode verificar, as ZP's atingem o exterior do estabelecimento, nomeadamente edifícios, que se presumem ser de uso habitacional.

Relativamente às restantes áreas abrangidas pela ZP1 e pela ZP2, e de acordo com a representação gráfica das ZP's em carta de envolvente apresentada pelo operador, são áreas que não apresentam elementos de uso sensível, no entanto, classificadas, de acordo com o PDM, como solo urbano, espaço residencial urbanizado e urbanizável.

No entanto, é expectável que os alcances obtidos sejam inferiores aos resultantes das modelações, nomeadamente os referentes aos eventos críticos de fuga da linha de saída do TK16 com ácido nítrico 68% e fuga da linha de envio de ácido nítrico 68% ao processo uma vez que a modelação dos referidos cenários não teve em consideração que as linhas de ácido nítrico

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

irão ser encapsuladas, tendo sido consideradas tubagens aéreas na modelação apresentada. Desta forma, os alcances obtidos não refletem a realidade, sendo estes alcances muito conservadores.

5.10.3. Caracterização da vulnerabilidade da envolvente

Elementos construídos

De acordo com o EIA, na envolvente do estabelecimento, a sul encontram-se habitações, de sudoeste a norte existem campos de cultivo e a, no mínimo, 250 m encontra-se a localidade de Landim. De norte a nordeste existe um terreno de pasto e de nordeste a sul encontram-se terrenos de cultivo. A este, e após os terrenos de cultivo, encontram-se, também, zonas habitacionais pertencentes a Landim.

Num raio de, aproximadamente, 2 km, e no que se refere a elementos construídos de uso sensível, foram identificadas áreas residências, aglomerados populacionais, indústrias, edifícios sociais que recebem público (infraestruturas desportivas, centros sociais, igrejas), estabelecimentos de ensino e estabelecimentos de saúde (centros de saúde).

Relativamente às vias de comunicação, foi identificada, a Estrada Nacional N204-5 que dá acesso à rua onde se encontra o estabelecimento.

No que se refere aos meios de dedicados ao socorro, o operador destaca os Bombeiros Voluntários de Santo Tirso, Bombeiros de Riba d’Ave, Centro Hospitalar do Médio Ave e o Hospital Narciso Ferreira.

Recetores ambientais sensíveis

A área de implantação do estabelecimento está inserida no Maciço Antigo ou Maciço Hespérico, constituída essencialmente por terrenos de permeabilidade reduzida e muito reduzida.

Relativamente às bacias hidrográficas na envolvente, o projeto encontra-se inserido na bacia hidrográfica do rio Ave.

Em relação a águas superficiais, a pouco mais de 400 m a oeste do estabelecimento passa o rio Pele. A partir deste curso de água desenvolve-se um lençol freático que atravessa o terreno da RNM. Salienta-se, ainda, a ribeira de Gerém e uma ribeira afluente do rio Ave.

É, ainda, referido que nas imediações não existem Espaços Florestais de Proteção nem Reservas Ecológicas Nacionais (REN). Verifica-se, no entanto, a oeste e este uma Reserva Agrícola Nacional.

Usos, classificações e qualificações do solo

Em termos de uso e classificação do solo, de acordo com os extratos das plantas de ordenamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Nova de Famalicão, o estabelecimento insere-se em terreno classificado como solo urbano, espaço de atividade económica,

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

urbanizado. Relativamente à envolvente, esta é classificada como solo urbano, espaço residencial, urbanizado e urbanizável.

Carta de envolvente

O operador apresenta a carta de envolvente, à escala de 1:10000, com a identificação dos elementos descritos anteriormente.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

6. CONSULTA PÚBLICA

Em cumprimento do disposto no no.º 5 do artigo 16º do Decreto-Lei nº 151-B, de 31 de Outubro, procedeu-se à Consulta Pública da "Alteração do Estabelecimento Industrial RNM – Produtos Químicos, SA, sito em Landim". O proponente é a RNM – Produtos Químicos, SA.

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 14 de abril a 27 de maio de 2022. Durante o período de Consulta Pública não foi recebida nenhuma exposição.

O Estudo de Impacte Ambiental, incluindo o Resumo Não Técnico (RNT), foi disponibilizado para consulta nos seguintes locais:

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- Câmaras Municipais de Vila Nova de Famalicão

Encontrando-se, também, disponível para consulta em www.apambiente.pt e em WWW.PARTICIPA.PT.

A publicitação do Estudo de Impacte Ambiental, incluindo o Resumo Não Técnico, foi feita por meio de:

- Afixação de Anúncios na CCDR Norte e Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão;
- Envio de nota de imprensa para os órgãos de comunicação social;
- Divulgação na Internet no sitio da Agência Portuguesa do Ambiente e no portal PARTICIPA.PT;
- Envio de comunicação às ONGA constantes no RNOE;
- Envio de comunicação a entidades.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

7. PARECERES EXTERNOS

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

1. Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil entende que a implementação do projeto poderá agravar o risco potencial de acidente grave na área de estudo. Assim, atento o princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, considera numa lógica de salvaguarda de pessoas e bens que devem ser implementadas as medidas indicadas incorporadas no capítulo 9 do presente parecer técnico da CA.
2. A Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão pronunciou-se após análise dos antecedentes processuais onde verificou que existe o LOE 118/2018, referente ao licenciamento de um edifício destinado a indústria e armazém, sendo emitido alvará de licenciamento de obras n.º 271/2018 e processo AUT 346/2019, tendo sido emitido o alvará de autorização de utilização n.º 11/2020, em 10/01/2020, para indústria, composta por RC e 2 andares. Em face da localização da pretensão da requerente e de acordo com o PDM em vigor, o terreno assinalado está classificado como:
 - a) De acordo com a Planta de Ordenamento I – Qualificação Funcional e Operativa do Solo como: Espaço de Atividade Económica Urbanizado e Urbanizável;
 - b) De acordo com a Planta de Condicionantes I – abrangido pela Zona Alargada de Proteção para a Concessão de Água Mineral, denominada Caldas da Saúde e atravessado por uma linha de água.

A Câmara Municipal não vê inconvenientes ao desenvolvimento da atividade em causa desde que esta não envolva potenciais riscos de contaminação ambiental e que o uso permita a conformidade com as normas e regulamentos em vigor e seja compatível com os usos previstos para o espaço em causa.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

8. CONCLUSÕES

O projeto a que este parecer se reporta diz respeito à exploração de um estabelecimento industrial cujas principais atividades são a receção e expedição de substâncias químicas, via cisterna e/ou camiões, armazenagem e processo produtivo com uma capacidade instalada de 1093 t/ano.

O processo produtivo consiste em atividades de diluição, dissolução e mistura.

Tendo em consideração as características do projeto e o local de implantação, bem como a avaliação efetuada ao nível dos vários fatores ambientais, o conteúdo dos pareceres externos solicitados e os resultados da consulta pública, considerou-se como fatores determinantes para a decisão, a prevenção de acidentes graves (risco de catástrofes), os recursos hídricos e o ordenamento do território e uso do solo.

No que se refere à compatibilidade de localização do projeto de alteração no estabelecimento, em termos de risco de acidentes graves, foram tidos em consideração os elementos disponibilizados pelo operador, nomeadamente a caracterização da envolvente, os cenários de acidente e conclusões, as medidas de prevenção e mitigação previstas, bem como a análise efetuada no presente parecer.

No que se refere às zonas de perigosidade associadas ao estabelecimento, constata-se que a ZP1 e ZP2 são determinadas pelo alcance da nuvem tóxica relativa ao cenário Rotura total de mangueira de descarga de cisterna com Ácido Nítrico 68%.

No que diz respeito aos elementos de uso sensível, e como se pode verificar, as ZP's atingem o exterior do estabelecimento, nomeadamente edifícios, que se presumem ser de uso habitacional.

Relativamente às restantes áreas abrangidas pela ZP1 e pela ZP2, e de acordo com a representação gráfica das ZP's em carta de envolvente apresentada pelo operador, são áreas que não apresentam elementos de uso sensível, embora sejam classificadas, de acordo com o PDM, como solo urbano, espaço residencial urbanizado e urbanizável.

No entanto, é expectável que os alcances obtidos sejam inferiores aos resultantes das modelações, nomeadamente os referentes aos eventos críticos de fuga da linha de saída do TK16 com ácido nítrico 68% e fuga da linha de envio de ácido nítrico 68% ao processo uma vez que a modelação dos referidos cenários não teve em consideração que as linhas de ácido nítrico irão ser encapsuladas, tendo sido consideradas tubagens aéreas na modelação apresentada. Desta forma, os alcances obtidos não refletem a realidade, sendo alcances muito conservadores.

No que respeita a possíveis cenários envolvendo substâncias perigosas para o ambiente aquático, e para minimizar os danos ambientais, é referido que existem meios tais como bacia de retenção e meios móveis de absorção de derrames, tais como: absorventes, tapa grelhas, bombas de aspiração pneumáticas para recolha de derrames.

Importa, ainda, salientar que o estabelecimento em apreço encontra-se, de acordo com os extratos das plantas de ordenamento PDM de Vila Nova de Famalicão, em Solo Urbano, Espaço de Atividade Económica, Urbanizado. Relativamente à envolvente, esta é classificada como como solo urbano, espaço residencial, urbanizado e urbanizável e, verifica-se, também, que as

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

zonas de perigosidade estão incluídas em áreas classificadas como solo urbano, espaço residencial, urbanizado e urbanizável.

Assim, tendo por base o exposto, e sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da aplicação de outros regimes legais, no que se refere à avaliação de riscos desenvolvidas de acordo com o disposto, nomeadamente no Decreto -Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, poderá concluir-se pela viabilidade do projeto em apreço condicionada ao cumprimento das condições de projeto a demonstrar previamente ao licenciamento e que constam do ponto 9.2 do presente parecer.

Ao nível dos recursos hídricos, de modo geral, os impactes ocorrem essencialmente na fase de exploração e estão relacionados com as atividades do estabelecimento, nomeadamente o aumento do consumo de água, a produção e descarga de efluentes líquidos para a rede de saneamento, que poderão implicar a depleção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, assim como, provocar a alteração da sua qualidade.

Apesar do projeto poder induzir impactes negativos sobre os recursos hídricos, os mesmos são passíveis de serem mitigados com a adoção das medidas adequadas, pelo que se conclui pela emissão de parecer favorável condicionado à implementação das medidas de minimização constantes em capítulo próprio.

No que diz respeito às alterações climáticas, considera-se que o projeto mereceu parecer final setorial favorável condicionado à implementação das medidas identificadas para a minimização do potencial de emissões de gases com efeito estufa (GEE) e para a atenuação da vulnerabilidade da área do projeto aos efeitos das Alterações Climáticas (AC).

Tendo em consideração os efeitos das alterações climáticas no longo prazo o EIA apresentou os principais riscos identificados para a zona em estudo e como forma de reduzir os riscos associados a estes fenómenos o proponente indicou estratégias, que devidamente aplicadas e acauteladas, minimizam estes riscos, o que se considera positivo.

Considera-se pertinente aludir que na fase de desativação os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

Quanto ao ordenamento do território e uso do solo, a área onde o Projeto se localiza encontra-se abrangida pela classe de uso do solo denominada de Atividade Económica nas categorias de Urbanizado e de Urbanizável. Além disso, não conflitua com o ordenamento associado ao património edificado e arqueológico.

Para o descritor Uso do Solo, e no respeitante à fase de exploração o impacte identificado relaciona-se com a impermeabilização da superfície provocada pela ocupação definitiva dos solos devido à existência do Projeto. A impermeabilização da superfície impede a sua utilização por outras ocupações e a compactação do mesmo. Contudo, o solo encontrava-se já muito alterado e impermeabilizado em alguns locais, vai manter a função e o mesmo não se destaca em nenhum aspeto em particular, constituindo uma sequência repetitiva e abundante, tanto local como regionalmente. Assim pode-se classificar este impacte como negativo não significativo, certo, negligenciável e com risco ambiental moderado.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Relativamente às condicionantes há a referir a existência de leitos dos cursos de água e a uma linha de água entubada e enterrada sobre o estabelecimento industrial, sem expressão à superfície e que já assim existia no passado. Por outro lado, há ainda a considerar a existência da Zona Alargada de Proteção da Concessão de Água Mineral das Caldas da Saúde. Tendo em consideração a distância às fontes de água mineral e aos mecanismos hidrogeológicos locais existentes localmente, não se perspetiva qualquer risco para com a concessão referida. Além disso, importa ainda referir que o pedido de licenciamento da edificação foi aprovado pela respetiva câmara municipal.

Relativamente à ecologia e biodiversidade, atendendo à pressão antrópica já existente na área de estudo e envolvente próxima, ao reduzido valor ecológico da área de estudo, e ao facto das espécies de fauna e flora existentes serem maioritariamente de ampla distribuição nacional e dos habitats identificados com algum interesse de conservação se encontrarem na envolvente do projeto, não sendo afetados pela atividade industrial, o EIA considera que os impactes do projeto de alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos, S.A., ao nível dos descritores Fauna e Flora, Vegetação e Habitats foram ou serão pouco significativos e de carácter cumulativo à atividade humana, designadamente industrial, já existente na envolvente próxima do projeto. Face ao exposto, no que concerne aos descritores Fauna e Flora, Vegetação e Habitats, conclui-se que o projeto reúne condições para a emissão de parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização identificadas em capítulo próprio.

Ao nível da socioeconomia, a execução do Projeto implica a contratação de cerca de 25 novos colaboradores. Estes postos de trabalho são adicionados àqueles existentes no Grupo RNM. Além disso, é possível que, no futuro, consoante a evolução das condições de mercado, sejam criados mais empregos. Esta projeção mantém-se inalterada independentemente da atual crise associado à Pandemia do Covid-19. No que refere a respostas específicas a esta Pandemia de referir que de um total de 110 colaboradores, 26 estão em regime de lay-off com redução de 50% do trabalho efetivo desde junho 2020. Tendo em consideração a atual profunda crise económica, considera-se que a geração de emprego associado ao Projeto resulta num impacte altamente positivo, de elevada magnitude e probabilidade certa. O impacte positivo é classificado como Significativo. Exploração do Projeto – Dinamização Económica O Projeto em avaliação será responsável pela manutenção e reforço da dinamização das atividades económicas nacionais e locais. O Projeto será responsável pelo aumento da riqueza produzida nacionalmente possibilitando, ainda, o reforço do papel do município de Vila Nova de Famalicão como um dos principais motores da economia nacional. O Projeto continuará a prestar igualmente um contributo positivo nos estabelecimentos comerciais envolventes, nomeadamente, nas unidades de restauração e de serviços. Pelo referido anteriormente, o impacte sobre as dinâmicas económicas é considerado altamente positivo. O impacte ambiental é classificado como Significativo. Exploração do Projeto – Pagamento de Impostos e Contribuições Pelos motivos anteriormente considerados, o Projeto constitui uma fonte geradora de riqueza e prosperidade sendo responsável pelo pagamento de diversos impostos e contribuições para os cofres do Estado. Pelo exposto, o contributo do Projeto, à sua escala, não pode ser negligenciado, resultando numa interação económica muito importante e, por conseguinte, responsável por um impacte altamente positivo. O impacte ambiental é classificado como Significativo.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

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

No âmbito da consulta pública, não foram recebidos pareceres de entidades ou particulares, conforme exposto no capítulo respetivo do presente parecer.

Deste modo, globalmente, face ao exposto ao longo deste parecer, ponderados os impactes ambientais positivos e os impactes ambientais negativos do projeto, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

9. ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

9.1. CONDICIONANTES

As do ponto 9.2.

9.2. ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PARA APROVAÇÃO PREVIAMENTE AO LICENCIAMENTO DO PROJETO

Elementos a apresentar à Autoridade de AIA para aprovação previamente ao licenciamento do projeto que documentem as seguintes situações:

1. Encapsulamento das tubagens de transporte de ácido nítrico;
2. Armazenamento do ácido nítrico em tanque de parede dupla;
3. Instalação de um braço de carga com válvula de atuação automática e corte instantâneo, após a deteção de fuga, nas operações de trasfega de ácido nítrico;
4. Instalação de um sistema de deteção de ácido nítrico e metanol com ligação a um sistema automático de atuação de sprinklers de arrefecimento instalados sobre os tanques de armazenagem de ácido nítrico e metanol;
5. Instalação de um sistema de canhão de espuma nas bacias de retenção dos tanques e no cais de cargas/descargas (praia);
6. Relocalização do tanque de armazenagem de hexano de forma a que as distâncias de segurança fiquem dentro do perímetro do estabelecimento;
7. Atualização dos cenários de acidente relativos às zonas de perigosidade revistos, nomeadamente as frequências e/ou as consequências, tendo em consideração as medidas indicadas no projeto de avaliação de compatibilidade de localização tendo em consideração as condicionantes anteriormente referidas.

A concretização das condições acima referidas devem ser verificadas no âmbito da vistoria de licenciamento.

9.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

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

Medidas a integrar no projeto

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

1. Acautelar a seleção preferencial de equipamentos de climatização que utilizem gases fluorados com menor potencial de aquecimento global ou mesmo equipamentos que utilizem fluídos naturais.
2. Assegurar a não introdução de barreiras físicas aos movimentos normais de determinados grupos faunísticos, devendo ser assegurada a continuidade e conectividade ecológica, através da renaturalização de áreas artificializadas e da instalação de passagens para a fauna, na implementação ou beneficiação de infraestruturas lineares (e.g. rede viária), instalação de vedações, ou outro tipo de infraestruturas, sendo que a sua localização e distância entre si devem ser definidas em função dos diferentes grupos faunísticos existentes no território.
3. Instalar ou manter núcleos de vegetação natural e sebes vivas, e cortinas arbóreas, constituídas por espécies de plantas lenhosas e herbáceas autóctones, para abrigo e alimentação da fauna.

Medidas para a fase de exploração

Medidas gerais

4. Deverá ser implementado e mantido, durante toda a vida útil do projeto, um mecanismo de atendimento ao público e elaborado anualmente um ponto de situação dos registos efetuados e eventuais reclamações recebidas, bem como do respetivo desenvolvimento dado. Para tal, deverá ser disponibilizado um livro de registo de eventuais reclamações, sugestões ou pedidos de esclarecimento, nas Juntas de Freguesia abrangidas pelo projeto, e caso se verifique algum registo, deverá ser dado conhecimento à Autoridade de AIA, assim como o respetivo seguimento dado.
5. Nas zonas que confinarem com áreas habitacionais, deve ser realizada uma faixa arborizada contínua de proteção, com uma largura de referência de 20 m, constituída por espécies arbóreas adequadas à função de enquadramento, de modo a minimizar os impactes visuais e ambientais resultantes da respetiva atividade.

Alterações climáticas

6. Como medidas para mitigar os impactes identificados na fase de exploração é indicado pelo operador que que “Sempre que possível, favorecer a aquisição de equipamento com maior eficiência energética” e “Promover a utilização de veículos o mais eficiente possível”, já na fase de desativação recomenda-se “Efetuar escavações de terreno apenas nas áreas realmente necessárias”.
7. A instalação recorre a gásóleo de aquecimento como fonte de energia, no entanto, atualmente existem alternativas renováveis ou de melhor desempenho ambiental (p.e. bombas de calor), dependendo de qual o objetivo do aquecimento. Deverá incluir-se como medida de mitigação a consideração e adoção de alternativas a este combustível bem como aos combustíveis gasosos utilizados, recorrendo a tecnologias e equipamentos de melhor desempenho ambiental e menores emissões.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

8. No decurso da análise dos consumos de combustível da frota logística, foi possível identificar algumas oportunidades de melhoria do desempenho energético da frota, nomeadamente a otimização das condições de operação dos pneumáticos, a formação em Eco Condução, o acompanhamento da performance dos condutores e o aumento da capacidade de carga das cisternas. No que refere à redução do consumo energético pelo Projeto encontra-se em fase de avaliação a eficácia da utilização de variadores de velocidade em diversos motores.
9. Adicionalmente são propostas no EIA algumas recomendações como, prever a utilização de pneus com classe de eficiência energética superior e optar por viaturas com consumos específicos mais baixos e com o sistema Fleetboard instalado (Sistema de Gestão de Frotas) para controle dos gastos de combustível. A substituição dos modelos mais antigos por outros mais recentes e com menores consumos específicos (aquando da renovação da frota) vai permitir melhorar o consumo específico da frota. A concretização destas medidas revelam-se importantes uma vez que vão contribuir para a minimização de emissões de GEE e para que seja assegurada uma trajetória sustentável em termos de emissões de GEE.
10. Para além das medidas mencionadas e recomendações propostas, e dado que as emissões relativas ao consumo de gasóleo pela frota representa cerca de 83% das fontes de emissão, considera-se relevante ponderar, como medidas de minimização destas emissões, o recurso a veículos elétricos ou de baixas emissões sempre que possível, incluindo quando ocorrer alargamento, modernização e/ou renovação da frota.
11. Também estão a ser equacionadas outras medidas no que refere às questões de mobilidade associadas ao Projeto, quer ao nível do processo produtivo quer ao nível de colaboradores, nomeadamente premiando as iniciativas de partilha de viagens para minimizar o recurso ao transporte individual.
12. Foi instalado um sistema fotovoltaico com uma potência total instalada de 514 kWp para geração de energia cuja principal finalidade é o autoconsumo (cerca de 85%). Esta instalação ao produzir cerca de 1/3 de energia elétrica necessária ao funcionamento do estabelecimento industrial, permite evitar a emissão de aproximadamente 333 t CO_{2e}.
13. De salientar que as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030, como forma de redução de emissões de GEE, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes a ter em conta em função da tipologia do projeto e da avaliação de impactes identificados do cálculo das emissões de GEE estimadas ocorrer direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto (construção, exploração e desativação).

Recursos hídricos

14. Realização, pelo menos a cada 2 anos, de uma ação de sensibilização interna para os colaboradores relativamente aos benefícios e importância da poupança de água (de natureza subterrânea e superficial);
15. Instalação de medidores de caudal em cada uma das captações existentes;
16. Obtenção da autorização de utilização de recursos hídricos (licença de captação) para o Poço 1;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

17. Alteração do uso da autorização de utilização de recursos hídricos (licença de captação) para a totalidade dos furos, devendo ser atualizado nas mesmas a menção a utilização industrial e não rega de espaços verdes, junto da devida entidade competente;
18. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no exterior, deve proceder-se à recolha/limpeza 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;
19. A zona de armazenamento de combustíveis deverá estar devidamente impermeabilizada e preparados para o efeito, a fim de evitar o derrame acidental e consequente afetação dos recursos hídricos;

Qualidade do Ar

20. O transporte de produtos/matérias-primas e produtos finais acabados, que visem o estabelecimento industrial em apreço devem ter como circuito rodoviário principal o acesso através da E.N. 204-5, evitando o atravessamento e circulação em áreas habitacionais, onde o perfil rodoviário é reduzido. Desta forma deve o proponente diligenciar (junto dos seus operadores e colaboradores internos), que o acesso rodoviário com fim a estas operações de carga e descarga (atendendo ao produto transportado), sejam efetuadas por estas vias evitando o atravessamento das áreas descritas. Assim e de acordo com o previsto no EIA, o acesso ao estabelecimento dever-se-á processar através da Rua das Searas, por um portão existente a Oeste do estabelecimento, sendo esta via acedida pela EN 204-5 (5ª variante, sentido Oeste Este), que atravessa a vila de Landim e, que por sua vez tem ligação à Auto Estrada A7 via EN 204, que liga Póvoa de Varzim a Vila Pouca de Aguiar. A ligação entre a EN 204-5 e a A7 é efetuada por via da EN 204, rua José de Freitas Dias e EN 14;

ANEPC

21. Alertar das obras as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil no município, nomeadamente os agentes de proteção civil de Vila Nova de Famalicão e o Serviço Municipal de Proteção Civil, na dependência da respetiva Câmara Municipal. Adicionalmente, já durante a fase de exploração, sugere-se que na realização de simulacros e exercícios ao Plano de Emergência Interno deste estabelecimento Seveso sejam envolvidas as entidades acima referidas.
22. Relativamente à avaliação de risco, e atendendo aos cenários modelados apresentados, verificou-se, por exemplo, para o cenário de maior alcance (que corresponde a uma fuga de 100 mm do TK16 com Ácido Nítrico 68%), que os raios de alcance ultrapassam os limites do projeto, abrangendo áreas residenciais localizadas na envolvente do estabelecimento (701 m para o limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade e 863 m para o limiar de possibilidade de ocorrência de efeitos irreversíveis para a saúde humana). Assim, deverão ser apresentadas medidas de mitigação para os cenários de acidentes, visando minimizar as respetivas consequências, especialmente sobre os elementos expostos mais vulneráveis (aglomerados populacionais, lares de idosos, estabelecimentos de saúde, estabelecimentos de ensino, creches, jardins de infância e edifícios/recintos com elevada concentração de pessoas) – alguns dos quais, aliás, não identificados no EIA. No contexto da avaliação das consequências, nas vertentes humana e ambiental, deverão ser apresentadas, sempre que

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

se justifique, as estimativas do número de mortos, feridos, desalojados e das estruturas que poderão ser afetadas, apoiadas por uma representação cartográfica dos raios de danos.

23. Complementarmente, esta avaliação de risco deverá também incluir a modelação das consequências dos impactes cumulativos do novo projeto sobre as demais instalações industriais vizinhas, em particular o efeito que a respetiva execução terá sobre a possibilidade de existência de um efeito dominó na sua envolvente industrial em caso de acidente grave, bem como deverá ponderar uma análise dos riscos do ambiente sobre o projeto, nomeadamente a sua exposição e resiliência face a acidentes graves ou a catástrofes e o respetivo risco de ocorrência.
24. De igual modo, importará incluir uma avaliação do risco associada ao acréscimo significativo de transporte de matérias perigosas que o projeto irá implicar durante a fase de exploração (conforme os dados apresentados na Tabela 4.12 da página 71 e na Tabela 4.13 da página 73 do EIA), aferindo qual o seu impacto nas vias rodoviárias envolventes e aglomerados populacionais próximos.
25. Assegurar o cumprimento do Decreto-Lei nº 220/2008, de 12 de novembro, republicado pelo Decreto-Lei nº 224/2015, de 9 de outubro, e demais portarias técnicas complementares, no que diz respeito às condições de segurança contra incêndios em edifícios, designadamente no que respeita à disponibilidade de água para combate a incêndios e à acessibilidade dos veículos de socorro.
26. Acautelar o correto dimensionamento da drenagem das águas pluviais, no âmbito da alteração do estabelecimento, de modo a minimizar eventuais situações de risco de inundação por precipitação intensa, devido ao aumento da impermeabilização do solo e subsequente aumento da escorrência superficial, recomendando-se a ponderação de soluções para eventuais situações anómalas, em caso de eventos extremos. Em particular, deverão ser adotadas disposições que minimizem o risco dos locais de manipulação, armazenamento e acondicionamento de produtos químicos, no sentido de salvaguardar situações de poluição do meio hídrico.
27. Atendendo à existência de uma área florestal de eucaliptos confinante com a área do projeto, acautelar o cumprimento das disposições preventivas em termos de risco de incêndio rural previstas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Vila Nova de Famalicão, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente. Deverão adicionalmente ser observadas, na fase de obra, as disposições constantes no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais referentes a condicionamento de atividades e restrições ao uso de maquinaria e equipamentos.

Medidas para a fase de desativação

Recursos hídricos

1. Evitar a deposição prolongada de resíduos de construção e demolição e efetuar o seu encaminhamento correto;
2. Sinalizar e delimitar eventuais áreas de abastecimento, reparação e manutenção de veículos e demais equipamentos afetos à obra de demolição;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

3. Nas atividades de demolição evitar o armazenamento dos materiais e resíduos de demolição em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado;
4. 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;
5. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha/limpeza 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;

9.4. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Recursos Hídricos superficiais

1. A elaboração de um plano mensal de registo de consumo de água com origem na rede pública de abastecimento.
2. Apresentação do controlo efetuado aos efluentes industriais descarregados no coletor municipal, de acordo com o estabelecido pela entidade gestora da rede de saneamento.
3. Monitorização da linha de água adjacente ao estabelecimento de acordo com o seguinte plano:

Localização das amostragens

Linha de água a montante (A) e jusante do projeto (B), nos pontos assinalados na imagem seguinte:



Coordenadas aproximadas: A-Latitude: 41.381523; Longitude: -8.457974; B-Latitude: 41.381877; Longitude: -8.460270.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Frequência de amostragem

Durante a fase de exploração, serão feitas campanhas semestrais, ou caso ocorra algum incidente de derrame/extravasamento para a rede de águas pluviais;

Parâmetros a monitorizar

Monitorização “in situ”: pH, temperatura, condutividade e oxigénio dissolvido.

Monitorização em laboratório: Carência Química de Oxigénio (CQO), Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), Carbono Orgânico Total (COT), Sólidos Suspensos Totais (SST), Hidrocarbonetos Totais, cloretos e sódio.

Técnicas, Metodologia e Equipamento

As técnicas, os métodos de análise e os equipamentos deverão estar de acordo com os critérios estabelecidos no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho e as análises laboratoriais deverão ser efetuadas por um laboratório devidamente acreditado.

Na recolha das amostras de água, recomenda-se que sejam utilizados recipientes adequados, como frascos de vidro ou plástico preparados com reagentes específicos para individualização e fixação de parâmetros, conservados a 4.º C e transportados a laboratório acreditado para o efeito, no próprio dia da recolha.

Deverá ser realizado o respetivo registo de recolha com os dados essenciais à sua identificação e caracterização, nomeadamente, a localização exata do ponto de recolha de água, com indicação das coordenadas geográficas; a data e hora da recolha; as condições climatológicas; a descrição da amostra de água (cor, aparência, cheiro) e os resultados dos parâmetros medidos “in situ”.

Critérios de avaliação e apresentação dos resultados

A periodicidade dos relatórios de monitorização acompanhará as campanhas de amostragem. Na sequência de cada campanha de amostragem será elaborado o respetivo relatório de monitorização, que respeitará o definido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (entregue 90 dias após os últimos resultados). Nos relatórios de campanha deverá ser efetuada uma comparação com os resultados da campanha anterior.

Os resultados das análises às águas superficiais deverão ainda ser comparados com os Anexos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (Anexo XVI e Anexo XXI).

Recursos Hídricos subterrâneos

4. Registo mensal dos consumos de água de todas as captações subterrâneas;
5. Monitorização das captações subterrâneas do estabelecimento de acordo com o seguinte plano:

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

Localização das amostragens

Captações com a designação Furo 2, Furo 3, Furo 4 e Furo 6.

Frequência de amostragem

Durante a fase de exploração, campanhas semestrais.

Parâmetros a monitorizar

Monitorização “in situ”: pH, temperatura, condutividade, nível piezométrico.

Monitorização em laboratório: Carência Química de Oxigénio (CQO), Carbono Orgânico Total, e Hidrocarbonetos Totais.

Técnicas, Metodologia e Equipamento

A amostragem da qualidade da água deve obedecer às normas técnicas vigentes e aplicáveis, com os devidos cuidados no manuseamento e acondicionamento das amostras. As determinações analíticas devem ser efetuadas por laboratórios certificados para proceder às análises para os parâmetros selecionados. Os métodos analíticos devem observar o disposto no Decreto-Lei nº 83/2011 de 20 de junho.

As medições do nível de água deverão ser realizadas com sonda de medição de níveis, com precisão centimétrica. Os parâmetros in situ devem ser obtidos aquando da recolha da amostra de água para laboratório, com recurso a uma sonda multiparamétrica.

Critérios de avaliação e apresentação dos resultados

A periodicidade dos relatórios de monitorização acompanhará as campanhas de amostragem. Na sequência de cada campanha de amostragem será elaborado o respetivo relatório de monitorização, que respeitará o definido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios de campanha deverá ser efetuada uma comparação com os resultados da campanha anterior. Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

Os resultados devem ser comparados com os Valores Máximos Admissíveis estabelecidos no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Qualidade do Ar

O programa de monitorização implementado será elaborado de acordo com a legislação em vigor, em particular o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho e a Portaria n.º 190-B/2018, de 2 de julho. Os relatórios das caracterizações das emissões gasosas serão periodicamente enviados

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

à autoridade competente no prazo de quarenta e cinco (45) dias após a caracterização das emissões gasosas.

Pela Comissão de Avaliação

Bibiana Cardoso da Silva

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

ANEXOS

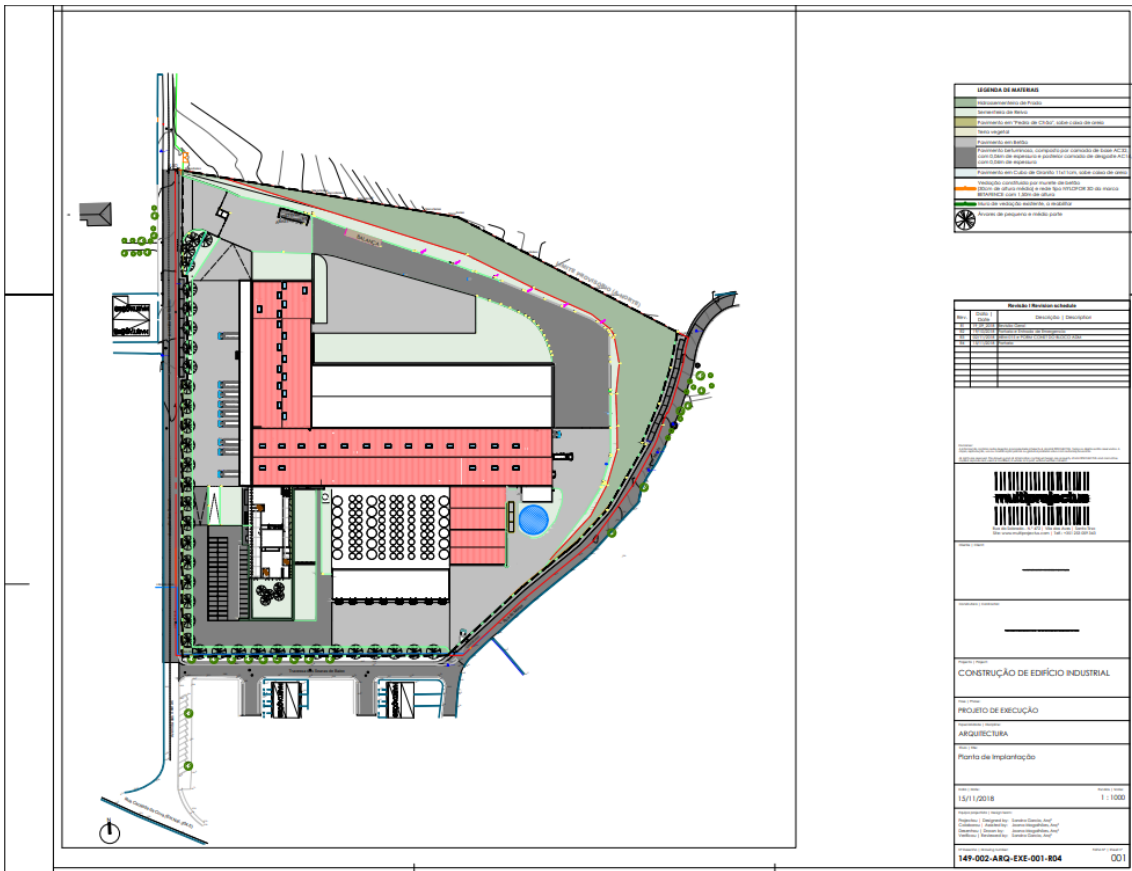
ANEXO I: PLANTAS DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO*

ANEXO II: PARECERES EXTERNOS

*Elementos retirados do EIA

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

ANEXO I: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO*



Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Alteração do Estabelecimento Industrial da RNM – Produtos Químicos S.A.	AIA 3452
Parecer da Comissão de Avaliação	Junho de 2022

ANEXO II: PARECERES EXTERNOS