



Navigator Tissue Aveiro, S.A.

Máquina de Papel 2



Estudo de Impacte Ambiental

Resumo Não Técnico

Relatório preparado por:



T 250402 | Estudo Nº 3114 (Reformulação)

Outubro de 2026

T 250402

MÁQUINA DE PAPEL 2

Estudo de Impacte Ambiental

Resumo Não Técnico

Estudo Nº 3114 (Reformulação) | Exemplar Nº 1

O Resumo Não Técnico

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto da Máquina de Papel 2 da Navigator Tissue Aveiro.

O Resumo Não Técnico sintetiza os aspectos mais importantes do Estudo de Impacte Ambiental, encontrando-se escrito numa linguagem acessível à generalidade dos potenciais interessados.

O documento destina-se à participação do público na tomada de decisão relativa à implementação dos Projectos.

A Avaliação de Impacte Ambiental e o Estudo de Impacte Ambiental

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é um instrumento da política de ambiente e do ordenamento do território, que permite, de forma preventiva, assegurar que as eventuais consequências sobre o ambiente de um determinado projecto de investimento sejam analisadas e tomadas em consideração no seu processo de aprovação.

A concretização do procedimento de AIA compreende a preparação de um EIA, da responsabilidade do proponente, que fornece aos decisores informação sobre as implicações ambientais significativas do projecto.

Este processo inclui, obrigatoriamente, uma componente de participação pública, ou seja, a informação e consulta dos interessados e do público em geral.

O Proponente dos Projectos

O proponente do Projecto é o Grupo The Navigator Company, através da Navigator Tissue Aveiro, SA (NTA).

O Grupo The Navigator Company é, desde 2016, a marca herdeira do património do ex-Grupo Portucel Soporcel. É um produtor integrado de floresta, pasta, papel, soluções sustentadas para embalagens e bionergia e é líder europeu na produção de papéis finos de impressão e escrita não revestidos e sexto a nível mundial, sendo também o maior produtor europeu de pasta branqueada de eucalipto e sexto a nível mundial. Em 2024, 78% da energia produzida pela Navigator nos seus quatro complexos industriais teve origem em fontes renováveis, incluindo biomassa, dando-lhe o papel de liderança no sector.

No ano de 2024, o Grupo teve um volume de negócios de 2 088 milhões de euros, que representa cerca de 1% do Produto Interno Bruto nacional e é o 3.º maior exportador nacional, com mais de 30 mil empregos directos, indirectos e induzidos.

O Grupo assumiu o compromisso de todos os seus complexos industriais atingirem a neutralidade em emissões de carbono até 2035, tornando-se a primeira empresa portuguesa e das primeiras a nível mundial a antecipar em 10 e 15 anos, respectivamente, os objectivos nacionais e europeus para a descarbonização.

Em 2014, a Navigator tomou a decisão estratégica de entrar no mercado do papel Tissue, para uso doméstico e sanitário, tendo adquirido em 2015 a AMS Star Paper, agora designada Navigator Tissue Ródão, localizada em Velha Velha de Ródão, unidade integrada de produção e transformação de papel *tissue* em produto acabado. Em 2018 investiu numa unidade de produção e transformação de papel *tissue*, agora designada Navigator Tissue Aveiro (NTA) no seu complexo industrial em Aveiro, que integrou com a sua fábrica de pasta, a Navigator Pulp Aveiro (NPA).

Assim, no território nacional possui uma capacidade operacional de produzir 60 000 t/ano de papel *tissue* e produtos acabados na Navigator Tissue Ródão e de 70 000 toneladas/ano de papel *tissue* de 55 000 toneladas/ano de produtos acabados na NTA.

Por sua vez, em 2023 adquiriu a actividade de consumo de *tissue* do Grupo Gomà-Camps, bem como a sua unidade industrial em Saragoça, com uma capacidade operacional de produção de papel *tissue* de 35 000 t/ano e 55 000 t/ano de transformação, agora designada Navigator Tissue Ejea. A expansão desta área de negócio continuou em 2024, com a aquisição da Accrol Group Holdings, agora designada Navigator Paper UK, líder no segmento de transformação de papel *tissue* no Reino Unido, com uma capacidade de transformação de 130 000 t/ano.

Localização do Projecto

O negócio Tissue da Navigator, distribuído entre Portugal, Espanha, França e Reino Unido conta com 165 000 t/ano de capacidade operacional de produção de papel *tissue* (bobinas) e 300 000 t/ano de capacidade de transformação (produto acabado), existindo um défice de 135 000 t/ano de papel. Assim, com o objectivo de mitigar o risco operacional associado ao fornecimento externo de papel e maximizar a rentabilidade do negócio, a Navigator decidiu avançar com o investimento numa nova máquina de papel com quatro possíveis localizações: Aveiro, Figueira da Foz, Ejea-Saragoça (Espanha) e Liverpool (Reino Unido).

A opção recaiu sobre Aveiro, na Navigator Tissue Aveiro, devido essencialmente às sinergias existentes no Complexo Industrial de Aveiro, em termos da existência da principal matéria-prima (pasta de papel), aproveitamento das infra-estruturas existentes e serviços auxiliares disponíveis (água, gás natural, vapor e tratamento de efluentes).

Os Aspectos Institucionais da Actividade Actual da NTA

A NTA desenvolve a sua actividade na produção e transformação de papel *tissue*, com o código de actividade económica principal CAE 17120, sendo a entidade licenciadora a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Centro, e a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A unidade industrial dispõe de Título de Alteração e Exploração (NUEI: 0105001582), de 08.09.2025, emitido pela CCDR-Centro e de Título Único Ambiental (TUA202000924000297), emitido pela APA, em 20.12.2024 com o 1.º aditamento a 27.05.2025.

O Objecto do Estudo de Impacte Ambiental

O objecto do presente Estudo de Impacte Ambiental é a implementação do Projecto de uma segunda máquina de papel *tissue* (Máquina de Papel 2), que inclui:

- Armazenagem e desintegração de pasta em fardos;
- Preparação da pasta;
- Máquina de papel *tissue*;
- Armazenagem automática de bobinas de papel e cais de expedição;
- Parque de contentores e de estacionamento de veículos pesados;
- Serviços auxiliares (equipamento eléctrico e de segurança contra incêndio, redes de fornecimento de pasta em suspensão, de gás natural, vapor e retorno de condensados, redes de água e de efluentes e outros serviços de apoio).

Entretanto, foram recentemente implementados novos projectos, já licenciados, sem alteração da capacidade de produção de papel, que incluíram:

- Nova rebobinadora e expansão do armazém de bobinas de papel;
- Nova linha de encaixotamento na transformação;
- Unidade de Produção para Autoconsumo de electricidade com painéis fotovoltaicos (UPAC);
- Central de cogeração renovável, com produção de electricidade numa turbina de vapor, com a potência eléctrica de 15,36 MWe.

O Projecto será concretizado na NTA, localizado no Complexo Industrial de Aveiro, na freguesia de Cacia do concelho e distrito de Aveiro.

Localização do Projecto da Máquina de Papel 2



A nível das NUTS – Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, a NTA localiza-se na NUTS III – Sub-região de Aveiro e NUT II – Região Centro.

A NTA antes da Alteração

Características Gerais

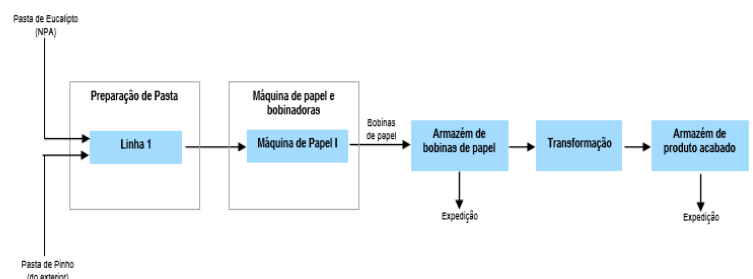
A NTA ocupa uma área total de 188 481 m², com 34 898 m² de área coberta e 57 515 m² de área impermeabilizada não coberta. O remanescente é área verde ou sem ocupação específica.

Com uma capacidade licenciada de produção de papel *tissue* de 92 345 t/ano (253 t/dia), na base teórica de 24 horas/dia e 365 dias/ano, por sua vez a capacidade licenciada de transformação em artigos de papel para uso doméstico e sanitário é de 76 000 t/ano.

Funciona em regime de laboração em contínuo (24 horas/dia, 7 dias/semana), emprega 143 trabalhadores e produziu 61 789 toneladas de papel *tissue* no ano de 2025, com a transformação em artigos de uso doméstico e sanitário de 35 751 t, com um valor de vendas de cerca de 74 milhões de euros.

Descrição do Processo Produtivo

Diagrama do Processo de Fabrico



Recepção e Armazenagem de Matéria-Prima

Como matéria-prima principal é utilizada pasta branqueada de eucalipto (fibra curta), transferida geralmente por tubagem da Navigator Pulp Aveiro (NPA), bem como pasta de fibra longa, adquirida no exterior, essencialmente pasta branqueada de pinho.

Produção de Papel

O processo de produção de papel *tissue* inclui as fases de desintegração dos fardos de pasta em *pulpers*, espessamento da pasta de fibra curta, preparação de pastas de fibra curta, longa e de quebras em refinadores, despastilhadores e depuradores, de forma a conferir às fibras as propriedades necessárias à adequada formação da folha na máquina de papel.

Desintegração dos fardos de pasta



Segue-se o circuito de aproximação à máquina de papel, em que a pasta é diluída com água, antes de dar entrada em misturadores que alimentam a máquina de papel. A máquina de papel tem uma caixa de chegada com duas camadas, que permite uma melhor distribuição das fibras na formação da folha de papel.

As suspensões fibrosas de cada camada são alimentadas por bombas especiais (*fan pumps*) e projectadas na máquina sob a forma de um filme laminar e uniforme a toda a largura da máquina de papel, através da caixa de chegada. Segue-se a fase de prensagem para remoção parcial de água da folha de papel.

Vista da Máquina de Papel



De seguida, na fase de secagem, a folha passa num cilindro, denominado *Yankee*, aquecido com vapor e ar quente, neste caso aquecido por intermédio de câmaras de combustão a gás natural. Por fim, o papel é enrolado em bobinas com 5 670 mm de largura e até 3 000 mm de diâmetro.

As bobinas de papel podem ser rebobinadas, para larguras diferentes da folha de papel, ou enviadas para os armazéns automático ou manual de bobinas, podendo ser assim expedidas.

Por sua vez, o objectivo da transformação das bobinas de papel na NTA é a produção de artigos para uso doméstico e sanitário (rolos de papel higiénico, de cozinha, toalhas de mão, guardanapos e rolos industriais), em máquinas específicas para o efeito.

Vista da Unidade de Transformação



Os produtos acabados são encaminhados para um armazém de paletes com 13 níveis de prateleiras, antes da sua expedição.

Serviços Auxiliares e Dados Ambientais

Abastecimento e Consumo de Água

A água de abastecimento da instalação é captada na margem esquerda do rio Vouga pela NPA, dispondo de licença de captação de 17 milhões de m³ por ano, passando por um sistema de tratamento, que inclui crivagem, desinfecção, decantação e filtração.

No ano de 2025, o consumo de água da NTA foi de cerca de 568 mil m³, enquanto a captação de água pela NPA foi de 12,4 milhões de m³, muito inferior ao volume máximo autorizado.

Consumo de gás natural e de energia eléctrica

Em 2025, o consumo de gás natural na NTA foi de cerca de 7,5 milhões de Nm³ e o consumo de energia eléctrica de 65 392 MWh, adquirida à rede pública, não se tendo ainda verificado qualquer produção interna.

Tratamento de Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos gerados no processo de fabrico da NTA são submetidos a tratamento primário e secundário na estação de tratamento de águas residuais (ETAR) da NPA, antes da sua ligação aos efluentes da ETAR da Águas do Centro Litoral (AdCL), que faz a sua descarga conjunta no mar, através do emissário submarino de S. Jacinto.

O tratamento primário inclui gradagem mecânica, neutralização para ajuste do pH, clarificação em sedimentador rectangular, bacia de igualização e torre de arrefecimento, bem como uma bacia de emergência, utilizada no caso da ocorrência de derrames acidentais. Por sua vez, o tratamento secundário inclui adição de nutrientes, arejamento em dois tanques e clarificação em dois decantadores, existindo ainda um sistema de desidratação de lamas.

Em 2025, o volume tratado de efluentes da NTA foi cerca de 643 mil m³, muito inferior em carga orgânica e em volume do efluente global tratado na ETAR, que foi de 10,8 milhões de m³.

A NPA dispõe de licença de rejeição dos efluentes tratados, tendo-se verificado em 2025 o cumprimento integral dos valores limite de emissão (VLE) definidos nessa licença.

Emissões Gasosas

A NTA efectua a monitorização das fontes pontuais (chaminés) existentes na instalação, ou seja, da exaustão da secagem do papel (FF1) e da caldeira de vapor a gás natural (FF2), tendo cumprido em 2025 os VLE aplicáveis.

As emissões de CO₂ de origem fóssil, associadas à utilização de gás natural e de um reduzido consumo de gasóleo no ano de 2025, foi de 16 346 t CO₂.

Gestão de Resíduos

Os desperdícios de papel da produção e transformação são reutilizados na NTA para o fabrico de papel, existindo no interior do edifício da transformação uma área destinada à colocação de resíduos em contentores.

Os restantes resíduos são encaminhados para o exterior, de acordo com os requisitos da legislação aplicável, depois de serem armazenados em condições adequadas em parque.

Ruído para o Exterior

Está em curso um segundo Plano de Redução do Ruído no Complexo Industrial de Aveiro, que inclui a NTA e a NPA para reduzir os níveis de ruído para o exterior.

Melhores Técnicas Disponíveis

A NTA tem implementadas as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aplicáveis à sua actividade, de acordo com os documentos de referência (BREF) da Comissão Europeia.

Meios de Segurança

De acordo com os requisitos do Decreto-Lei n.º 150/2015 (SEVESO), a NTA não está abrangida pelo regime de Prevenção de Acidentes Graves, pois armazena substâncias perigosas em quantidades muito reduzidas.

No entanto, dispõe de Plano de Emergência Interno, que abrange a totalidade do Complexo Industrial de Aveiro, incluindo a NPA, para além do respectivo Sistema de Saúde e Segurança estar certificado conforme a norma ISO 45001.

A organização interna de segurança tem uma estrutura constituída por Centro Director de Emergência, Grupo Operacional de Emergência, Equipas de Intervenção, incluindo equipas de 1.ª intervenção, corpo privativo de Bombeiros Voluntários, socorristas e vigilantes.

Em relação aos principais meios materiais de segurança, a instalação dispõe de sistemas automáticos de detecção, extinção e alarme de incêndio, geradores de emergência, sistemas de contenção de derrames e de água de combate a incêndio, equipamentos de protecção individual, viaturas e meios internos de socorro, incluindo Corpo Privativo de Bombeiros, material de primeiros socorros, extintores portáteis e móveis e rede autónoma de distribuição de água de incêndio.

O Projecto de Alteração na NTA

Em Anexo incluiu-se uma planta da instalação da NTA, com a identificação e localização dos novos edifícios associados ao Projecto da Máquina de Papel 2 e dos respectivos estaleiros da fase de construção.

Síntese do Projecto

Com a implementação da Máquina de Papel 2, será possível aumentar a capacidade de produção de papel *tissue* na NTA de 92 345 t/ano (254 t/dia) para 176 441 t/ano (483,3 t/dia), na base teórica de 24 horas/dia e 365 dias/ano. O investimento corresponde a cerca de 115 milhões de euros, com um aumento de 41 trabalhadores.

Com a implementação do Projecto, mantendo-se a área total da NTA com 188 481 m², haverá um aumento da área coberta para 44 263 m² e da área impermeabilizada não coberta para 62 444,57 m².

Em complemento, será edificado na área da NPA um armazém de matérias-primas (pasta em fardos) com a área de 826 m², a utilizar no âmbito de um contrato de cedência para a NTA.

Opções Construtivas

O Projecto da Máquina de Papel 2 (MP2) inclui a construção de três novos edifícios, o armazém de fardos de pasta, na área da NPA, o edifício da preparação de pastas e máquina de papel e o armazém automático de bobinas de papel com cais de carga na área da NTA. Na zona Sul, será criada uma plataforma logística para deposição de contentores com capacidade de empilhamento em 2 níveis, bem como uma zona de estacionamento de veículos pesados para 15 lugares.

Simulação virtual de implantação dos três novos edifícios



O edifício da MP2 e o novo armazém automático de bobinas encostam a edifícios existentes com funções idênticas, pelo que se torna essencial manter as opções construtivas e toda a imagem do edificado, de forma a que a intervenção resulte num conjunto uniforme.

Todas as novas paredes serão em alvenaria de blocos de betão, rebocadas e pintadas apenas no exterior. Os pilares de betão mantêm a cor original.

O revestimento em painel *sandwich* de 50 mm terá dupla face metálica de chapa de aço e o núcleo isolante em lã mineral. A face exterior terá acabamento pré-lacado a PVDF. O sistema de cobertura irá manter a solução existente nos edifícios adjacentes, ou seja, cobertura inclinada e revestida a painéis *sandwich* com 100 mm de espessura, com dupla face em chapa de aço, núcleo isolante e acabamento pré-lacado a PVDF.

Com a intervenção destes volumes, alguns elementos de pavimentação sofrerão ligeiras alterações, sendo necessário readaptar a geometria de lancis de pavimento em betão, de forma a se ajustarem aos novos volumes, tal como a adaptação dos pavimentos em betuminoso e das áreas ajardinadas.

Descrição do Processo

Em Anexo incluiu-se um diagrama dos circuitos de pasta e de água associados à preparação de pastas e à MP2.

Recepção, armazenagem e desagregação da pasta em fardos

A matéria-prima principal será constituída por pasta branqueada de eucalipto (fibra curta), transferida por tubagem da NPA, que passa numa prensa de parafuso, onde é separada parte da água que é devolvida a esta instalação. Pode também ser recebida em fardos. Será também utilizada pasta de fibra longa, essencialmente de pinho, a adquirir no exterior em fardos, que são alimentados depois a um desfibrador (*pulper*).

Linhas de preparação de pasta e circuitos de águas brancas e recuperação de fibra

Foram consideradas linhas de preparação de pasta de fibra curta, de fibra longa e de quebras da MP2 e da transformação.

Após armazenagem, a pasta de fibra curta passa num crivo para remoção de impurezas e depois num refinador, antes de ser misturada com a pasta de fibra longa.

A pasta de fibra longa, após armazenagem, passa num crivo para remoção de impurezas e depois é alimentada a dois refinadores em série, antes da sua mistura com a pasta de fibra curta.

Por sua vez, a linha de quebras de papel da MP2, após desfibrção do papel, passa num despastilhador para separação dos aglomerados de fibras, seguido de um crivo. Foi considerada também uma linha de quebras de papel da transformação, que é desfibrado num *pulper*, passa num crivo para remoção de impurezas e num depurador por ciclone para remoção de impurezas de menor dimensão e por um despastilhador, antes de ser armazenada para incorporação nas pastas para produção de papel.

As águas de transbordos com fibra, da teia da MP2 e dos respectivos sistemas de vácuo (designadas águas brancas) são alimentadas a um filtro de discos, onde é separada água clarificada e superclarificada, para reutilização, em que a fibra removida é recuperada para o fabrico de papel.

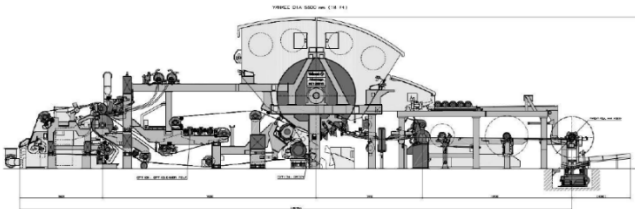
Máquina de Papel 2

Antes da sua alimentação à MP2, a pasta passa num circuito designado de aproximação, onde é diluída, passa em dois crivos de limpeza e é depois alimentada à caixa de chegada da MP2 através de bombas especiais (*fan pumps*).

A MP2 foi dimensionada com uma velocidade de projecto de 2 200 m/min na zona húmida e 1 980 m/min na zona seca.

Assim, a pasta é alimentada à caixa de chegada da MP2, que assegura um fluxo de pasta regular, que otimiza a distribuição e a formação de fibras de papel em toda a largura da máquina. A folha de papel passa depois na secção de prensagem, que otimiza a remoção de água da folha de papel, antes de passar na zona de secagem.

Vista da Máquina de Papel 2



A folha de papel é então conduzida a um cilindro secador (Yankee), alimentado internamente com vapor de água. De forma a otimizar a secagem do papel, o secador dispõe de uma campânula onde é injectado ar quente e extraído ar húmido resultante da secagem do papel. O aquecimento do ar para a campânula é complementado em duas câmaras de combustão de gás natural com a potência térmica global de 8,4 MWt.

Do secador, a folha de papel é encaminhada para o enrolador, onde se obtêm as bobinas de papel.

Sistemas Auxiliares

A MP2 foi dotada de sistemas de despoeiramento das zonas húmida e seca, de forma a minimizar a existência de poeiras respiráveis e humidade, que permitem manter na envolvente da máquina um ambiente de trabalho confortável, seguro e isento de risco para a saúde dos trabalhadores. As poeiras são retidas em água recuperada para o processo e as poeiras remanescentes, em concentrações muito reduzidas, são extraídas para a atmosfera por intermédio de chaminés.

Outros sistemas auxiliares são constituídos por um sistema de vácuo da MP2 por turboventilador, fornecimento de água fresca e água de arrefecimento em circuito fechado com torre de refrigeração, sistema de adição de alguns químicos, ar comprimido, recolha de efluentes com ligação à rede da NPA para tratamento na ETAR, instalações eléctricas e de controlo, sistemas de lubrificação, centrais hidráulicas e redes auxiliares de fluidos (fornecimento de gás natural, descarga de efluentes, retorno de águas brancas, vapor de média pressão e retorno de condensados).

Movimentação, armazenagem e expedição de bobinas

Após o enrolador, as bobinas são envolvidas em filme estirável e movimentadas por transportadores e por ponte rolante com pinças para o novo armazém automático de bobinas, antes de serem expedidas dos novos cais de carga em contentores.

Projectos Correlacionados da NPA

Não haverá quaisquer alterações nos sistemas existentes de ligação ao exterior do Complexo Industrial de Aveiro, nomeadamente de abastecimento de água, descarga de efluentes, fornecimento de gás natural ou linhas eléctricas, pois as infra-estruturas existentes têm capacidade para dar resposta ao Projecto da MP2.

Assim, apenas são de salientar os projectos já implementados ou em curso na fábrica de pasta da Navigator Pulp Aveiro (NPA), localizada junto à NTA, que se traduzem num aumento da capacidade licenciada de produção de pasta de 365 000 t/ano para 436 000 t/ano e que incluem:

- Upgrade da Evaporação;
- Ligação técnica de vapor da NPA para a Tissue Aveiro;
- Celulose moldada;
- Optimização do Branqueamento da pasta;
- Produção de pasta Hykep, optimização da lavagem e crivagem da pasta;
- Valorização das lamas biológicas na CR4;
- Conversão do queimador do Forno de Cal 3 para biomassa;
- Adequação dos queimadores da CR4 para GN e H₂;
- Instalação do sistema de remoção de cloreto e potássio das cinzas da CR4;
- Sistema de crivagem de cinzas da CTB;
- Deslenhificação da pasta por oxigénio;
- Desmantelamento do tanque de fuelóleo;

Os projectos já foram concretizados, com excepção da deslenhificação da pasta por oxigénio.

Não obstante o aumento de produção de pasta, os projectos indicados, em conjunto com o PRUA (Plano de Redução da Utilização de Água) em curso, traduzem-se na redução, não só do consumo de água, mas também da carga poluente dos efluentes e numa diminuição substancial das emissões de CO₂ de origem fóssil, no caminho de descarbonização do Complexo Industrial de Aveiro.

Dados Operacionais e Ambientais após Projecto

Medidas de Poupança de Energia, Consumo de Combustíveis e Balanço de Energia Eléctrica

O Projecto da MP2 irá dispor das Melhores Técnicas Disponíveis, sendo de destacar as seguintes associadas à eficiência energética em unidades de produção de papel *tissue*:

- Consumos de vapor e energia eléctrica obtidos por processos de produção com cogeração de calor e electricidade, neste caso de origem renovável;
- Crivos de pasta otimizados;
- Desidratação otimizada na fase de prensagem, com a instalação de prensa de *nip* largo;
- Refinadores de pasta de elevada eficiência;
- Recuperação do vapor do condensado do cilindro Yankee por termocompressor;
- Recuperação do calor do ar de exaustão do cilindro Yankee para pré-aquecimento do ar de combustão dos queimadores a gás natural e de água;
- Sistema de vácuo otimizado com a utilização de turboventilador, em vez de bombas de vácuo;
- Controlo de velocidade de bombas e ventiladores;
- Utilização de motores de alta eficiência;
- Instalação de isolamento térmico adequado em tubagens e equipamentos com fluidos quentes;
- Implementação de um sistema de gestão de energia, a certificar pela norma ISO 50001.

Com o Projecto da MP2, embora se verifique um aumento do consumo de gás natural associado à secagem de papel, apesar da caldeira a gás natural existente na NTA permanecer de reserva, haverá uma redução significativa na aquisição de energia eléctrica com a entrada em funcionamento da turbina de vapor.

Medidas de Poupança e Usos de Água

Para além do PRUA em curso na NTA, as principais medidas de minimização do uso de água fresca no Projecto da MP2 são as seguintes:

- Instalação de filtro de discos para produção de água clarificada e superclarificada a partir de águas brancas com fibra, que permite até a sua utilização nos chuveiros da MP2;
- Optimização dos chuveiros da MP2;
- Optimização do dimensionamento e da construção de tanques e tinões;
- Concepção adequada das tubagens e dos sistemas de armazenagem para manter as superfícies limpas e reduzir a necessidade de lavagens e limpeza;
- Monitorização e optimização do consumo de água;
- Implementação de um sistema de gestão ambiental, a certificar pela norma ISO 14001.

Mesmo assim, haverá um aumento do consumo de água na NTA, devido ao acréscimo de produção de papel, mas tendo em conta os projectos correlacionados na NPA, prevê-se uma ligeira redução do consumo global de água no Complexo Industrial de Aveiro, que é captada no rio Vouga.

Efluentes Líquidos

As medidas consideradas de poupança de água indicadas também se traduzem na minimização do volume e carga dos efluentes associados ao Projecto da MP2.

Considerando os projectos correlacionados da NPA, haverá uma redução importante das cargas de poluentes no efluente tratado da ETAR a descarregar no mar, apesar do aumento de produção de pasta e de papel *tissue*.

Emissões Gasosas

Com a paragem da caldeira de produção de vapor da NTA (FF2), que ficará de reserva, haverá três novas fontes de emissões gasosas associadas ao funcionamento da MP2, ou seja, a exaustão do secador (FF3) e os sistemas de despoeiramento das zonas seca e húmida da MP2 (FF4 e FF5), mas que se traduzem num aumento das emissões de Partículas, Dióxido de Azoto e de Compostos Orgânicos Voláteis.

Em relação às emissões de CO₂ de origem fóssil, irá verificar-se um aumento associado ao maior consumo de gás natural.

No entanto, considerando os projectos correlacionados da NPA, em termos globais do Complexo Industrial de Aveiro, haverá uma redução com algum significado das emissões de CO₂.

Gestão de Resíduos

Não estão previstas alterações nos parques existentes de armazenagem temporária de resíduos.

No entanto, com a implementação do Projecto da MP2, haverá um aumento da produção de resíduos, que, para além da sua valorização material interna, a maior parte continuará a ser enviada para valorização no exterior.

Ruído e Tráfego

O aumento de tráfego de veículos pesados para a NTA estará associado ao acréscimo da produção de papel, sendo pouco significativo o aumento do tráfego de veículos ligeiros.

Relativamente ao ruído para o exterior, as simulações efectuadas com os níveis de ruído para o Projecto da MP2, tendo em conta o plano de controlo de ruído em curso, mostram que poderá haver uma melhoria dos níveis de ruído junto dos receptores sensíveis mais próximos.

Melhores Técnicas Disponíveis

O Projecto da MP2 irá dar resposta às Melhores Técnicas Disponíveis, de acordo com os documentos de referência aplicáveis.

Balanço Anual da Instalação

Em Anexo inclui-se uma figura com o balanço anual da instalação já com a MP2 a funcionar, com base na capacidade nominal futura da fábrica.

Fase de Construção do Projecto

A fase de construção e montagem dos equipamentos terá a duração de cerca de 15 meses, com início no 1.º trimestre de 2027.

A movimentação de terras, de cerca de 13 000 m³, igualmente repartida por escavação e aterro, está essencialmente associada à regularização e nivelamento de plataformas e execução de fundações.

Haverá lugar a algumas demolições, designadamente de pavimentos e praticada com elemento central em betão armado para implantação do novo armazém de fardos, demolição de construção existente no interior do actual armazém de pasta em fardos, via de circulação com desvio para nova posição e arranque de pilares em betão nas fronteiras dos edifícios da MP1 e do armazém existente de bobinas.

Os estaleiros das diversas obras irão dispor das utilidades relevantes, nomeadamente água potável e industrial, energia eléctrica e drenagem de águas residuais, fornecidas pela NTA. Os estaleiros vão possuir planos de funcionamento, que incluem regras ambientais, de acordo com um PGA – Plano de Gestão Ambiental da Navigator e nos requisitos da legislação aplicável, que os empreiteiros consubstanciam em planos de gestão ambiental, com aprovação prévia pelo Dono da Obra. Durante o período de construção e montagens, o número médio de trabalhadores afecto às actividades de construção e montagens será de cerca de 400. O tráfego médio diário será de 100 veículos ligeiros e de 20 veículos pesados.

As águas residuais serão recolhidas e transportadas para destino adequado, designadamente a rede de drenagem da NTA, correspondendo a um volume máximo diário de cerca de 15 m³. Por sua vez, as emissões gasosas estão fundamentalmente associadas ao funcionamento da maquinaria e de veículos, as quais são minimizadas com as regras ambientais que têm de ser cumpridas pelos Empreiteiros. Relativamente ao ruído e vibrações, foram consideradas medidas adequadas para a sua minimização, tal como definidas no PGA. A gestão dos resíduos é assegurada pelos Empreiteiros da obra, de acordo com os requisitos definidos na legislação aplicável.

O Estado Actual do Ambiente no Local e Envolvente do Projecto

Clima e Alterações Climáticas

O clima da região em estudo é do tipo mediterrânico com forte influência atlântica, que se traduz em Invernos tépidos e Verões frescos. Trata-se de uma região onde o vento é uma constante, predominando as direcções de Norte e Noroeste, principalmente nas tardes de Verão, enquanto no Inverno são mais frequentes os rumos de Sul.

Uma outra característica deste tipo de clima é a frequente ocorrência de nevoeiro, principalmente nas manhãs dos meses de Verão.

As emissões totais de Gases com Efeito de Estufa (GEE) em Portugal, no ano de 2023, foram estimadas em cerca de 53,3 Mt de CO₂, sem contabilização do sector LULUCF (uso do solo e das florestas). Os valores apurados representam um decréscimo de 9,6% face a 1990 e de 38,1% relativamente a 2005.

A produção de energia e os transportes são as fontes mais importantes, representando cerca de 66,5% do total das emissões nacionais.

As mais recentes projecções para o clima futuro indicam que, em Portugal e na região de Aveiro, se registará um aumento da temperatura média do ar em 2100 e uma diminuição da quantidade de precipitação média anual. Projecta-se também uma subida do nível médio da água do mar até cerca de 1 m.

Geologia e Geomorfologia

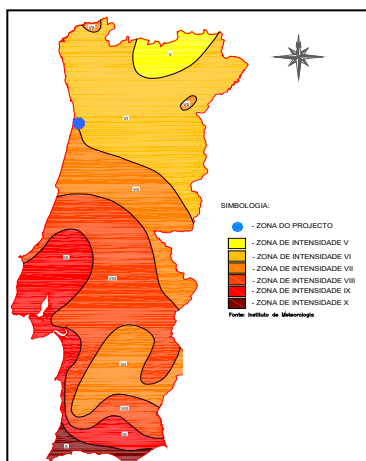
A NTA, onde se desenvolve o Projecto, localiza-se em terrenos de idade Plio-Plistocénica, correspondentes a depósitos de praias antigas e de terraços fluviais. Os depósitos de praias antigas são formados por leitos de areia e cascalheiras de calhaus rolados. Sobre estes depósitos, repousa geralmente uma cobertura arenosa fina, amarelada e por vezes espessa.

No local do Projecto não se identificam ocorrências geológicas com interesse cultural, científico, económico, ou de outra natureza qualquer.

Sismicidade e Tectónica

De acordo com o mapa de isossistas máximas, a área em análise está localizada na isossista de grau VII. A estrutura neotectónica principal mais próxima da área do Projecto é a Falha Porto-Tomar.

Carta de Isossistas de Intensidades Máximas



Fonte: Instituto de Meteorologia (actual IPMA)

Solos e Ocupação do Solo

Os solos existentes na área do Projecto, no interior do perímetro fabril da NTA, são de uso industrial e estão intervencionados.

Na área envolvente da NPA, observa-se uma ocupação humana difusa, articulando com espaços agrícolas e florestais. Nestas zonas de uso misto urbano e rural, o edificado, disposto em linhas estruturadas ao longo das vias de comunicação, alterna com os campos agrícolas geometrizados em parcelas de pequenas dimensões, com predomínio de formas rectangulares.

Os solos férteis, que integram estas áreas, suportam uma agricultura intensiva, onde o milho e as culturas hortícolas desempenham um importante papel. Os campos são compartimentados com vinha alta em latadas.

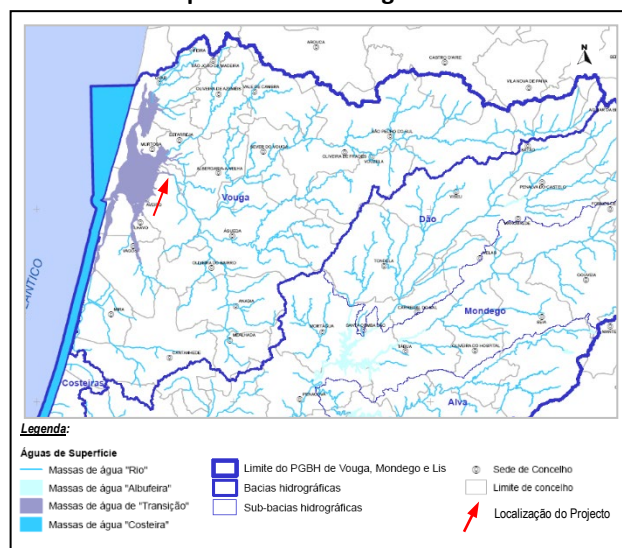
Recursos Hídricos

O projecto em análise situa-se na secção final da bacia hidrográfica do rio Vouga, mais especificamente na bacia de drenagem de pequena linha de água, sem toponímia (conhecida por vala do Salgueiral), mas cujo projecto apenas prevê um pequeno aumento da descarga de águas pluviais nessa linha de água.

No que se refere a disponibilidades hídricas, no período de 1930 – 2015, na sub-bacia rio Vouga, verificou-se um escoamento médio anual de 2 426 hm³/ano, que, em ano seco, desce para 1 296 hm³/ano e, em ano húmido, aumenta para 3 378 hm³/ano.

Por outro lado, é reduzido, no período de 1989 – 2015 para o escoamento médio de 2 025 hm³/ano, ano seco de 854 hm³/ano e ano húmido de 2 729 hm³/ano. No período de 1989 – 2015, o valor anual do índice WEI+ correspondeu a 37%, que representa escassez elevada.

Enquadramento hidrográfico



Fonte: PGRH Rios Vouga, Mondego e Lis

Do ponto de vista dos recursos hídricos subterrâneos, o projecto localiza-se na Unidade Hidrogeológica Orla Ocidental, posicionando-se nos sistemas aquíferos instalados nas formações detríticas Pilocénicas do Quaternário de Aveiro (O1), que se encontram sobrejacentes ao sistema aquífero do Cretácico de Aveiro (O2).

Estas unidades, com destaque para o subsistema Base do Quaternário, foram intensamente exploradas para utilização industrial, abastecimento público e rega, não sendo a recarga suficiente para fazer face às extracções praticadas. Com a entrada em funcionamento do sistema do Carvoeiro, de captação no rio Vouga, a situação tem vindo a evoluir positivamente, notando-se a recuperação do sistema.

De acordo com as informações obtidas recentemente da APA/ARH Centro, as cotas de cheia na envolvente da NTA são de 4,9 m a Nascente, pelo que o Projecto em estudo não está implantado em áreas inundáveis. Já que a cota média do terreno ficará a 6,3 m.

Qualidade da Água

A qualidade da água é necessariamente o resultado das actividades económicas e da existência e grau de eficiência dos sistemas de controlo da poluição.

Sem considerar a actividade hidroeléctrica, na área de análise os usos da água recaem maioritariamente sobre a componente subterrânea dos recursos hídricos, sendo a rega a actividade largamente dominante.

As fontes de poluição reflectem a tipologia das actividades humanas na área da bacia em análise, da densidade populacional elevada, actividade industrial importante e intenso uso agrícola e florestal. No entanto, devido à melhoria da capacidade de tratamento das águas residuais nos últimos anos, por exemplo, a qualidade da água na sub-bacia Rio Vouga (PT4VOUO543C) e na Ria de Aveiro – WB2 têm actualmente, respectivamente, a classificação global de Inferior a Bom e Razoável.

Do ponto de vista da qualidade das águas subterrâneas, o Cretácico de Aveiro, apesar da classificação Bom do estado químico, tem a classificação global Medíocre, devido ao défice do balanço hídrico. Por sua vez, o Quaternário de Aveiro tem a classificação Medíocre, devido aos valores relativamente elevados de alguns poluentes, apesar de ser Bom o seu estado quantitativo.

Conforme os programas de monitorização efectuados anualmente na área de influência da descarga no mar dos efluentes tratados pelo emissário submarino de S. Jacinto, que inclui as águas residuais tratadas da Navigator Pulp Aveiro (NPA) e da Navigator Tissue Aveiro (NTA), não se detecta qualquer influência dessa descarga sobre o meio receptor. Também de acordo com os dados da APA, verifica-se que é Excelente a qualidade das águas balneares nas praias existentes na envolvente alargada do emissário submarino.

Para além disso, a análise efectuada à zona costeira próxima da descarga do emissário de S. Jacinto para apanha de moluscos bivalves (zona L3), mostra que as causas para a ocorrência de fitoplâncton tóxico se devem a fenómenos naturais e não a fontes pontuais, como seja o emissário de S. Jacinto.

Qualidade do Ar

A zona envolvente da Navigator Tissue Aveiro, onde se localiza o projecto em estudo, apresenta um cariz marcadamente industrial, embora existam grandes manchas urbanas nas proximidades, designadamente a Poente, que fazem parte da freguesia de Cacia.

As vias rodoviárias mais próximas são a EN109 e o IP5 que passam, respectivamente, junto à instalação e a cerca de 1,1 km e que constituem, em conjunto com as fábricas da NPA e NTA e outras actividades industriais, as fontes potenciais mais significativas de emissões gasosas.

No entanto, de acordo com as medições e estudo de dispersão efectuados, verifica-se que a qualidade do ar é boa na envolvente da NTA.

Ambiente Sonoro

A área envolvente do Projecto na NTA, em conjunto com a NPA, nas suas confrontações Norte, Poente e Sul, apresenta uma ocupação urbana relativamente densa em coexistência com áreas agricultadas, que constituem a área urbana/rural de Cacia.

No quadrante Nascente desenvolve-se o rio Vouga, já em zona vestibular e, para além deste, existem extensas áreas agricultadas, sem ocupação humana relevante.

De acordo com os mapas de ruído do concelho de Aveiro, vem referido que a principal fonte sonora, quer qualitativa, quer quantitativa, é o tráfego rodoviário, realçando as auto-estradas A1, A25 e A27, mas destacando a EN109, com volumes de tráfego de relevo, de que resultam emissões ruidosas apreciáveis. De destacar também o ruído associado ao tráfego ferroviário da Linha do Norte.

De forma a minimizar as emissões de ruído para o exterior da NTA, está em curso um segundo Plano de Redução do Ruído no Complexo Industrial de Aveiro.

Factores Ecológicos

A área de implantação do Projecto da NTA não se sobrepõe com nenhuma área sensível e/ou classificada. No entanto, encontra-se nas proximidades da Zona Especial de Conservação da Ria de Aveiro (PTCON0061) e da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro (PTZPE0004). Dada a localização do Projecto no interior do perímetro fabril já existente, não se considera que existam interacções directas de vulto com as referidas áreas classificadas, não sendo expectável que gerem degradação da actual qualidade ambiental das mesmas.

Refira-se, igualmente, que o exutor submarino dos efluentes industriais tratados da NPA e NTA, se sobrepõe com a área marinha compreendida pela ZEC de Maceda - Praia da Vieira (PTCON0063). No âmbito do presente descritor ambiental, não se considera a existência de interacções directas relevantes, decorrentes da normal operação dos sistemas de tratamento e rejeição de efluentes, com esta área classificada. Eventuais interacções seriam de tipologia indirecta e decorrentes da eventual libertação de poluentes em concentração e cargas excessivas, com potencial de degradação do meio hídrico, situação que não é expectável, dada a melhoria da qualidade dos efluentes com os projectos correlacionados da NPA e os mecanismos dedicados a implementar (p.e. precipitação do fósforo).

A análise efectuada aos biótopos, presentes na área de estudo, permitiu confirmar que a área de implantação directa do Projecto, localizada no interior do perímetro industrial do Complexo Industrial de Aveiro, se encontra integralmente artificializada e dedicada à actividade industrial, por conseguinte, sem qualquer valor ecológico.

Por outro lado, na área envolvente, a análise promovida aos biótopos permitiu concluir que essa área se revela muito heterogénea, estando o quadrante SW muito humanizado, mas o sector Sul, Norte e Nascente, sobretudo associado às áreas de Bocage, de florestas de folhosas e de prados húmidos, apresenta-se em relativo bom estado de conservação e com pouca fragmentação de habitats, albergando uma rica diversidade de fauna.

Biótopo Bocage composto por pequenos campos ladeados por valas de água e sebes de folhosas



O principal factor de degradação ecológica registado prende-se com a massiva colonização por espécies de flora invasora, que revelam uma tendência preocupante.

Acácias na área de estudo



No entanto, a área de estudo, sobretudo na margem direita do rio Vouga, apresenta elevada biodiversidade de anfíbios, bem como uma moderadamente diversificada comunidade de répteis.

No que respeita às aves, foi elencado um elevado número de espécies, o que representa uma considerável biodiversidade regional.

Tal seria expectável dada a conhecida riqueza biológica e importância ecológica da Ria de Aveiro e sistemas dulciaquícolas conexos, com particular destaque para o Baixo Vouga Lagunar.

No entanto, a generalidade das espécies de fauna presentes é comum e de distribuição generalizada, incluindo à escala continental, possuindo estatuto de ameaça favorável. Não obstante, ocorrem na área de estudo espécies de maior preocupação conservacionista.

Devido à existência da captação de água da NPA no rio Vouga, foi efectuada a caracterização dos peixes na área de estudo, incluindo das espécies migradoras.

Foram também avaliadas as estruturas instaladas pela NPA para evitar a intrusão salina, mas, ao mesmo tempo, que permitem a migração dos peixes, sendo efectuada uma monitorização anual no tapamento temporário do rio Novo do Príncipe.

Paisagem

A área em estudo insere-se nas proximidades do rio Vouga e da Ria de Aveiro, que caracterizam a paisagem húmida, plana e aberta, com significativas zonas agrícolas intensamente compartimentadas.

As áreas de elevada qualidade visual da paisagem dominam o território, a que correspondem as zonas húmidas (Ria de Aveiro e Rio Vouga) e as áreas agrícolas associadas ao rio Vouga. As restantes classes são menos expressivas, em que as áreas de baixa qualidade visual correspondem a áreas artificiais (áreas habitacionais e industriais, onde se integra a NTA, e floresta de eucalipto). As áreas de média qualidade surgem associadas à mancha agro-florestal e área de matos.

Património cultural

A caracterização patrimonial da área de implantação do Projecto desenvolveu-se de forma faseada, a primeira de pesquisa documental e a segunda de prospecção sistemática das áreas já intervencionadas e a interencionar.

A pesquisa bibliográfica levada a cabo revelou a existência de três ocorrências patrimoniais na envolvente relativamente próxima do Projecto.

No decorrer da prospecção sistemática dos locais de intervenção directa, não foram identificadas quaisquer ocorrências de índole patrimonial.

Sócio-Economia

O município de Aveiro, onde se localiza a NPA, de acordo com os dados dos Censos 2021, tem 80 954 habitantes e uma densidade populacional de 409,7 hab./km², mais elevada do que o valor médio da NUT III Região de Aveiro (217 hab./km²) e da NUT II Centro (80 hab./km²).

A população de Aveiro, ao contrário da tendência verificada a nível continental (-1,9%) e regional (-4,8%), tem vindo a apresentar um crescimento populacional (até ao ano de 2021), apresentando uma variação entre 2011 e 2021 de cerca de 3,2%.

Do ponto de vista da actividade económica, em 2021, no município de Aveiro predominava o sector terciário (67,9%), seguido pelo sector secundário (31%).

A taxa de actividade, em 2021, era mais alta do que a média regional (município de Aveiro – 50,6%; região Centro – 44,7%), sendo que, relativamente à taxa de desemprego, o município apresentava 5,7%, apenas superior à média sub-regional (5,5%).

No sector secundário, a indústria é dominante em termos do volume de negócios gerado (608 milhões de euros registado em 2024) e do número de trabalhadores que lhe estão afectos (11 883 do total na mesma data).

No sector terciário predominam as actividades ligadas ao comércio, por grosso e a retalho e as actividades administrativa dos serviços de apoio.

No que se refere ao grau de infra-estruturação (água e saneamento básico), o município em análise regista níveis de atendimento superiores às médias regionais (ambos a 100%).

O município de Aveiro encontra-se enquadrado pela malha viária definida pelo itinerário principal A25/IP5 e o Itinerário Complementar A17/IC1, para além de diversas estradas nacionais e regionais. Relativamente à estrutura ferroviária, o município tem ligação à Linha do Norte, Ramal do Porto de Aveiro e Linha do Vouga.

Referente à envolvente da área de intervenção, destaca-se a elevada industrialização e densidade habitacional, resultado da proximidade a vários aglomerados populacionais. Neste âmbito, salienta-se o aglomerado de Cacia, localizado próximo do limite da área industrial da NTA.

Saúde Humana

Aveiro, enquanto município, conta com um conjunto de Unidades Funcionais de Saúde que auxiliam a complementar de forma activa os serviços de saúde públicos primários. Referente à rede hospitalar, os residentes do concelho contam com a existência do Centro Hospitalar do Baixo Vouga (Aveiro) e do Hospital da Luz de Aveiro.

A taxa de cobertura a nível de médicos e enfermeiros no concelho em análise é superior à da região Centro e do Continente. A esperança de vida à nascença do município em análise é de 81,8 anos, sendo superior à média do Continente.

Ordenamento Territorial

Para além dos planos de nível nacional, o instrumento principal de gestão territorial aplicável ao concelho de Aveiro é o Plano Director Municipal, cuja 1.ª revisão se encontra plenamente eficaz.

No entanto, para a área da NTA, sobrepõe-se o Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia. Segundo o citado Plano de Pormenor e a Planta de Ordenamento do PDM de Aveiro, o projecto da NTA está enquadrado em área classificada como AE – Espaços de Actividades Económicas.

Os Efeitos no Ambiente Resultantes da Implementação dos Projectos

Em termos globais, os impactes positivos do Projecto sobrepõem-se aos efeitos de natureza negativa, tendo em conta os projectos correlacionados da NPA, integrada também no Complexo Industrial de Aveiro. Destaca-se assim, o baixo nível de impactes negativos gerados pelo Projecto, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, que não ultrapassam o nível de significância moderada.

Salienta-se, também, que o Projecto não determina impactes de qualquer natureza no ordenamento territorial e no património cultural.

Na fase de construção, os efeitos negativos do Projecto sobre o ambiente são considerados de significância reduzida a moderada, devido principalmente ao facto de estes se desenvolverem numa área industrial existente e programada, onde estão já construídas as principais infra-estruturas, como acessos viários, redes eléctricas e de gás natural, bem como redes de abastecimento de água, de drenagem e tratamento de águas residuais e outras utilidades processuais.

Clima e Alterações Climáticas

A nível micro-climático, os impactes negativos associados ao projecto em análise têm significância reduzida, uma vez que as alterações a empreender, quer físicas, quer operacionais, produzem efeitos de intensidade pouco significativa sobre os descritores micro-climáticos, quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

A nível climático, prevê-se que o impacto associado ao projecto tenha natureza negativa e significância moderada na fase de construção e na fase de exploração devido ao acréscimo de emissões de CO₂ de origem fóssil. No entanto, tendo em conta o importante contributo para a descarbonização da fábrica da NPA com os projectos correlacionados, verifica-se no Complexo Industrial de Aveiro um impacto global positivo, de significância moderada na fase de exploração, reduzindo assim a sua pegada de carbono.

Geologia e Solos

O Projecto da NTA será implementado maioritariamente em áreas impermeabilizadas ou intervencionadas.

No que respeita às movimentações de terras, que terão alguma relevância (13 000 m³), não haverá necessidade de levar terras a depósito.

Por outro lado, as formações geológicas e o estrato pedológico nas áreas que serão ocupadas pelo Projecto não apresentam qualquer valor no contexto cultural, científico ou económico. Para além disso, apesar do valor agrológico dos solos, são de uso industrial.

Assim, os impactos do Projecto na geologia e nos solos são negativos e moderados, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, sendo permanentes, irreversíveis e de abrangência local.

Recursos Hídricos

A movimentação de equipamento, viaturas e pessoal necessários em obra, a compactação dos terrenos para a execução das terraplenagens e a impermeabilização dos solos para pavimentação em arruamentos e implantação de edifícios e outras estruturas poderiam induzir alterações nos processos de infiltração da água das chuvas, com diminuição da recarga aquífera local, e potenciação do escoamento, com incremento de caudais de ponta de cheia.

No entanto, face ao reduzido aumento das áreas a impermeabilizar, admite-se estar perante uma acção de magnitude pouco significativa.

Nessa conformidade, considera-se que os impactos na fase de construção dos projectos nos recursos hídricos são de natureza negativa e globalmente reduzidos a moderados.

Na fase de exploração, apesar do aumento do consumo de água com o acréscimo da produção de papel, quer a implementação em curso do PRUA, quer os projectos correlacionados da NPA, irão configurar uma ligeira redução do volume de água a captar no rio Vouga, o que se traduz num impacto positivo de significância moderada.

Qualidade das Massas de Água

Na fase de construção, a mobilização de solo e subsequente arrastamento pelas escorrências pluviais nas áreas de intervenção, não obstante a erodibilidade moderada das formações em presença, não deverá assumir expressão relevante, devido à topografia favorável dos terrenos, com declive reduzido.

Por outro lado, admite-se que a construção da obra será realizada segundo as regras da arte e norteadas por critérios ambientais, pelo que serão minimizadas situações de contaminação com origem em derrames de hidrocarbonetos ou de outros poluentes manuseados em obra.

Neste pressuposto, considera-se que os impactos negativos na qualidade das massas de água superficiais e subterrâneas, presentes na área dos projectos, terão significância reduzida a moderada, sendo reversíveis, temporários e de abrangência local.

Os impactos sobre a qualidade dos meios hídricos na fase de construção têm natureza negativa e significância reduzida a moderada, estando ligados fundamentalmente à contaminação residual veiculada pelas escorrências pluviais, associadas a eventuais derrames no decorrer da obra, ou ao aumento de material sólido nas linhas de água devido à mobilização de solo. Na fase de exploração, apesar do aumento de produção de pasta na NPA e de papel na NTA, os projectos correlacionados na NPA irão conduzir a uma redução significativa das cargas poluentes da ETAR do Complexo Industrial de Aveiro, a descarregar no exutor submarino de S. Jacinto

Deste modo, atendendo à sensibilidade importante da massa de água receptora da descarga da ETAR da NPA e à magnitude da acção, admite-se que o impacto resultante do conjunto dos Projectos da NPA e NTA, na qualidade da massa de água em questão, terá natureza positiva, significância elevada, abrangência regional, sendo permanente, reversível e passível de minimização.

Qualidade do Ar

As emissões gasosas, na fase de construção, consistem sobretudo em poeiras resultantes da movimentação de terras, mas que não terão grande significado para o exterior do Complexo Industrial de Aveiro.

Durante a obra, verifica-se a movimentação de máquinas e veículos, que provoca um acréscimo das emissões de óxidos de azoto, dióxido de enxofre, compostos orgânicos voláteis e partículas. No entanto, o carácter temporário destas emissões confere uma importância pouco significativa a esta acção do Projecto, enquanto fontes de emissões gasosas.

Assim, os efeitos das emissões de poluentes têm uma área de influência limitada, praticamente circunscrita às áreas de construção e montagem das novas instalações e equipamentos, no interior do perímetro fabril da NTA.

Por outro lado, não é provável que ocorram impactes pela dispersão de poeiras das cargas dos camiões, uma vez que o transporte será efectuado nas condições adequadas de segurança. Face ao exposto, verifica-se que os impactes na qualidade do ar, resultantes da fase de construção e montagem de equipamento, serão localizados, temporários, reversíveis, minimizáveis e de significância reduzida.

O funcionamento do Projecto da MP2 da NTA, em conjunto com os projectos correlacionados da NPA, comparativamente à situação de referência, incrementa, de forma ligeira, as concentrações de dióxido de azoto (NO₂) e de partículas (PM₁₀), nos receptores sensíveis próximos, mantendo-se a situação de não excedência dos valores limite.

Por conseguinte, considera-se que, em termos globais, na fase de exploração, o impacto na qualidade do ar é negativo, de significância reduzida, permanente, reversível e de abrangência regional.

Ambiente Sonoro

Na fase de construção, o Projecto em estudo contribui para emissões de ruído a nível local, afectando negativamente os receptores sensíveis mais próximos, mas considera-se, no entanto, que os níveis sonoros não irão sofrer alterações significativas.

Assim, considera-se que, na fase de construção, é produzido um impacto negativo, de significância reduzida, de ocorrência provável, com duração temporária, sendo reversível, certo e abrangendo uma área de influência local.

Na fase de exploração do Projecto, estima-se que este contribuirá de forma reduzida para o aumento dos níveis sonoros junto dos receptores sensíveis próximos. Tendo em conta a implementação do segundo plano de controlo de ruído em curso na NPA e NTA, as previsões de ruído realizadas e a sensibilidade do ambiente na envolvente dos projectos, considera-se que, na fase de exploração, o impacto acústico nos receptores sensíveis próximos é considerado positivo com significância reduzida, sendo permanente, certo, reversível, de abrangência local e passível de minimização.

Ecologia e Biodiversidade

Apesar do Projecto se localizar no interior do Complexo Industrial de Aveiro, situa-se junto da ZPE Ria de Aveiro.

Assim, a circulação de viaturas e a movimentação de terras pode igualmente induzir impactes sobre a vegetação da envolvente, devido à deposição de poeiras, que poderão causar diminuição da função fotossintética e reprodutiva, no entanto este fenómeno será de cariz temporário e reversível.

Por conseguinte, os impactes da fase de construção serão localizados, mas pouco significativos sobre a biodiversidade local, considerando-se assim globalmente uma significância reduzida.

Na fase de exploração, os únicos impactes que se poderão fazer sentir prendem-se com o efeito de repulsa sobre a fauna, fruto da existência da estrutura industrial, nas condições pós-Projecto, e do seu normal funcionamento, nomeadamente da presença humana, circulação de veículos, ruído e iluminação artificial.

Atendendo que a comunidade faunística residente convive já com a laboração permanente do Complexo Industrial de Aveiro, que esta biodiversidade é composta na generalidade por espécies comuns e de distribuição generalizada, resilientes à presença humana, não se considera que este impacto negativo seja particularmente significativo.

Também não se espera que as emissões gasosas e líquidas associadas ao processo industrial, e principalmente o incremento de tráfego associado ao Projecto, possam afectar a vegetação local, através da deposição de partículas ou outros poluentes, e potenciar o aparecimento de doenças, bem como redução da capacidade reprodutiva e fotossintética daquela, atendendo a que o Projecto irá considerar as melhores técnicas disponíveis para controlo das emissões industriais e que estas serão em quantidade e qualidade reduzidas, como se pode confirmar pela avaliação de impactes nos factores de qualidade do ambiente.

Pelo exposto, assume-se que os impactes sobre a fauna e flora no decorrer da fase de exploração/existência física do projecto, serão na sua generalidade pouco prováveis e localizados, portanto pouco significativos sobre a biodiversidade local, considerando-se assim globalmente de magnitude reduzida.

Com os projectos da Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro (CIRA), designadamente o sistema primário de defesa do Baixo Vouga Lagunar e o açude-ponte no Rio Novo do Príncipe, para além de poderem permitir a migração dos peixes para montante, deverão evitar a construção dos tamponamentos temporários no Rio Velho e no Rio Novo do Príncipe, efectuada pela NPA, desde que impeçam a intrusão salina na respectiva captação de água.

Paisagem

A avaliação dos impactes é feita com base nas características do Projecto no sítio de implantação e da sensibilidade da paisagem na sua envolvente.

A área de implantação do Projecto é constituída essencialmente por terrenos intervencionados, onde actualmente já se encontram as infra-estruturas industriais do Complexo Industrial de Aveiro (NPA e NTA).

O Complexo Industrial de Aveiro localiza-se numa zona de baixa qualidade visual, cujo padrão de utilização do solo é uma matriz industrial, com média capacidade de absorção visual, face à introdução de novos elementos.

Assim, os novos edifícios/estruturas não se destacam no sistema visual. Com efeito, a densidade e dimensão dos elementos construídos existentes contribui para que as alterações previstas sejam pouco perceptíveis, não alterando a leitura da paisagem local, a qual é marcada pelo Complexo Industrial de Aveiro, com elevada densidade de elementos construídos.

Desta forma, os impactes globais resultantes das acções geradas pela construção dos projectos, na fase de construção e de exploração, estimam-se de natureza negativa, de reduzida significância, de abrangência local, sendo permanentes e irreversíveis, com excepção das áreas para estaleiros.

Património

Procedeu-se à identificação e caracterização das ocorrências patrimoniais localizadas na área de influência do Projecto da NTA em análise, incluindo a prospecção das zonas de afectação directa e as áreas dos estaleiros de obras.

O trabalho de avaliação arqueológica realizado não revelou quaisquer evidências de cariz arqueológico ou de outra natureza patrimonial.

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

Quanto à fase de exploração, se no decorrer da fase de construção não se vierem a identificar quaisquer elementos patrimoniais, não são expectáveis quaisquer impactes nesta fase.

Sócio-economia

Os impactes sócio-económicos têm natureza positiva e fazem-se sentir, quer na fase de construção do Projecto, quer na fase de exploração. Durante a construção, os impactes estão relacionados com o expectável aumento dos índices de empregabilidade no concelho de Aveiro e com a dinamização da economia local decorrente da procura de bens e serviços que a presença dos trabalhadores e as actividades construtivas irão gerar.

Na fase de exploração, com o aumento da produção e exportação de bobinas de papel *tissue*, salienta-se o impacto significativo nas contas regionais e nacionais, associado à expectável formação bruta de capital fixo e de valor acrescentado bruto (VAB) que o Projecto irá gerar e aos correspondentes ganhos de competitividade empresarial, que deverão dar origem a externalidades positivas que se irão transmitir em cadeia ao tecido económico (crescimento, emprego, desenvolvimento tecnológico, etc.).

Por último, salienta-se o contributo positivo que o conjunto dos projectos no Complexo Industrial de Aveiro darão para cumprir as metas em matéria de redução de GEE, de dependência energética e incorporação de energia renovável no *mix* energético.

Pelo exposto, considera-se que os impactes sócio-económicos na fase de construção dos Projectos são globalmente positivos com significância moderada e, na fase de exploração, são igualmente positivos, mas com significância elevada, projectando-se, quer a nível local, quer até a nível nacional.

Saúde humana

Na fase de construção, os efeitos negativos sobre a saúde humana estão, fundamentalmente, associados à produção de ruído, emissões gasosas, rejeição de resíduos e efluentes líquidos associados às actividades construtivas do Projecto. No entanto, a geração de novos postos de trabalho, embora temporários, contribuirá de forma positiva para uma melhoria da saúde.

A realização de terraplenagens, regularizações e abertura de caboucos para fundações dos novos edifícios e estruturas irá produzir emissões de poeiras. Também a circulação de máquinas e veículos, nas áreas afectas às obras e de veículos de transporte de materiais nas vias circundantes, irá dar lugar à emissão de poluentes atmosféricos, em particular monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxidos de azoto.

No entanto, como as obras são concretizadas no interior do Complexo Industrial de Aveiro, não se espera que a redução na qualidade do ar se traduza em efeitos nocivos para a população próxima.

Quanto à incomodidade gerada pelo ruído associado à circulação de veículos de obra e dos movimentos de veículos de transporte de materiais, considera-se que as actividades construtivas não irão alterar de forma relevante o ambiente sonoro actualmente prevalecente junto destes receptores, não produzindo efeitos com significado sobre a saúde da população próxima.

No que respeita à produção de resíduos, na fase de construção, os Empreiteiros serão responsáveis por elaborar um Plano de Gestão de Resíduos, onde definirão as acções, meios e recursos a afectar para a recolha e armazenagem selectiva temporária de todos os resíduos que irão ser produzidos em obra, de acordo com as normas e requisitos legais aplicáveis.

Assim, a potencial ocorrência de rejeições ou derrames indevidos no solo, que possam atingir as massas de água locais, tem probabilidade de ocorrência muito baixa, no pressuposto do cumprimento estrito dos Planos de Gestão Ambiental, considerando-se que não ocorrem impactes neste domínio, nesta fase de projecto.

De referir também que, na fase de obras, os estaleiros têm planos de funcionamento que incluem regras ambientais e de segurança, de acordo com os requisitos da legislação aplicável, que os Empreiteiros terão que consubstanciar em sistemas de gestão ambiental e de segurança, a ser aprovados previamente pelo Dono da Obra. Assim, na fase de construção, estão minimizadas as probabilidades de ocorrência de cenários potenciais de acidente, quer para os trabalhadores, quer para a população localizada na envolvente das obras.

Nesta fase, há ainda a reportar o aumento previsto de postos de trabalho temporário, com efeitos positivos sobre a taxa de desemprego, essencialmente ao nível do concelho de Aveiro.

Assim, em síntese, na fase de construção do Projecto, os efeitos negativos sobre a saúde das populações estarão associados à produção de ruído e de poeiras pelas actividades construtivas e do aumento de tráfego nas vias envolventes. Estes impactes serão temporários e reversíveis e de significância reduzida, atendendo à envolvente industrial.

Na fase de exploração, os impactes na saúde das populações são igualmente reduzidos, uma vez que as emissões do Projecto não determinarão alterações com significado na qualidade do ar, mas com uma melhoria da qualidade da água e do ambiente sonoro junto aos receptores sensíveis mais próximos. Por outro lado, as medidas de segurança passivas e activas previstas reduzem os riscos físicos e ambientais associados a este tipo de instalação a níveis controláveis, sem efeitos relevantes sobre a saúde humana.

Aliás, quanto aos riscos físicos para a população, a análise de risco efectuada também evidencia que a população próxima não será afectada, no caso de ocorrência de cenários de acidente.

Ordenamento do Território

As áreas de intervenção do Projecto estão localizadas no interior do Complexo Industrial de Aveiro.

De acordo com o Plano de Pormenor de Parte da Zona Industrial de Cacia e com a Planta de Ordenamento da 1.ª Revisão do PDM de Aveiro, o Complexo Industrial de Aveiro situa-se em área classificada como AE – Espaços de Actividades Económicas, designadamente os Projectos da NTA e NPA.

Deste modo, o uso que se pretende para as áreas de implantação do Projecto da NTA está em perfeita consentaneidade com a classificação e qualificação do solo constantes do plano de ordenamento territorial aplicável, em vigor.

Por seu lado, o citado Plano de Pormenor refere como condicionantes a rede eléctrica de alta tensão e a vala do Salgueiral, mas cujo Projecto não terá qualquer interferência, para além de um aumento reduzido de descarga de águas pluviais.

Para além disso, de acordo com o Plano de Riscos de Inundação do rio Vouga (2.º Ciclo de Planeamento – 2022 a 2027), verifica-se que o Projecto não será implantado em áreas inundáveis.

Nesta conformidade, não se identificam impactes no domínio do Ordenamento do Território, quer na fase de construção, quer na fase de exploração do Projecto.

As Medidas que Minimizam os Efeitos Adversos e Potenciam as Oportunidades Criadas pelo Projecto

Na fase de construção, efectuem-se recomendações relativas às cores e texturas para as paredes e coberturas dos edifícios, que devem ser de cor neutra e sem brilho; também a iluminação deverá atender a requisitos específicos de modo a minimizar a poluição luminosa, e não constituir elemento intrusivo para a envolvente.

Durante a construção, propõem-se medidas de carácter genérico que envolvem, essencialmente, a implementação de um conjunto de boas práticas ambientais, a serem tomadas em devida consideração pelos Empreiteiros/Dono da Obra.

Estas medidas incluem recomendações para a instalação e funcionamento dos estaleiros, para as actividades construtivas em geral, para a gestão de resíduos, emissões de ruído e atendimento público, entre as principais.

De acordo com as boas práticas ambientais, os Empreiteiros deverão implementar um Plano de Gestão Ambiental da obra, que se destina a assegurar o cumprimento das medidas de minimização propostas e o controlo dos efeitos da obra sobre o ambiente e as populações na envolvente. Este plano pressupõe a existência de uma equipa responsável pela verificação da aplicação dessas medidas e pela realização de acções de formação e sensibilização dos trabalhadores para as questões ambientais.

Propõe-se, também, a contratação preferencial de mão-de-obra e de fornecedores locais e o acompanhamento arqueológico das actividades que envolvam mobilização de solos.

Após conclusão das actividades construtivas, todas as áreas/infra-estruturas que forem ocupadas de forma temporária, designadamente as áreas de estaleiro e de empréstimo ou de depósito, deverão ser recuperadas, retirando do local de obra todos os equipamentos, estruturas e resíduos que possam existir e repondo, tanto quanto possível, o seu estado original.

Durante a **fase de funcionamento do Projecto** propõe-se um conjunto de recomendações relativas a boas práticas ambientais, como a adequada gestão e manutenção dos sistemas de abastecimento de água, com vista a minimizar perdas e consequentemente reduzir os consumos de água, e, deste modo, potenciar as medidas de recuperação de águas.

Também a correcta condução dos equipamentos e sistemas de tratamento de fim-de-linha das emissões gasosas e águas residuais são medidas que se propõem para garantir que os impactes ambientais avaliados se mantêm nos níveis de significância reduzida estimados.

Propõe-se, igualmente, a correcta gestão dos resíduos produzidos, no que respeita às condições de armazenagem, na linha das práticas que estão já estabelecidas na NTA.

Nesta fase, propõe-se também a contratação de fornecedores locais, a manutenção e ampliação se possível das boas práticas de responsabilidade social na gestão empresarial da NTA, no respeito pelos direitos humanos, o investimento na valorização pessoal, a protecção do ambiente, o combate à corrupção, o cumprimento das normas sociais e o respeito pelos valores e princípios éticos.

A Monitorização do Ambiente

A avaliação ambiental e a minimização de impactes ambientais são um processo dinâmico no tempo, devendo ser reequacionadas sempre que novos elementos ou resultados não expectáveis assim o determinem, sendo a monitorização o parâmetro chave neste processo. Por outro lado, a observação periódica do meio, após a implantação dos Projectos, permite a obtenção de dados não disponíveis ou inexistentes na fase prévia de projecto e validar ou alterar pressupostos de avaliação anteriormente assumidos.

Na NTA está implementado um sistema de gestão ambiental, de acordo com os requisitos da norma ISO 14001, que está integrado com outros sistemas de gestão, incluindo qualidade, energia, segurança e sustentabilidade.

Para além disso, a unidade industrial está abrangida pelo regime da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, detendo o Título Único Ambiental 20200924000297, procedendo neste âmbito, à monitorização de um conjunto de aspectos ambientais, designadamente:

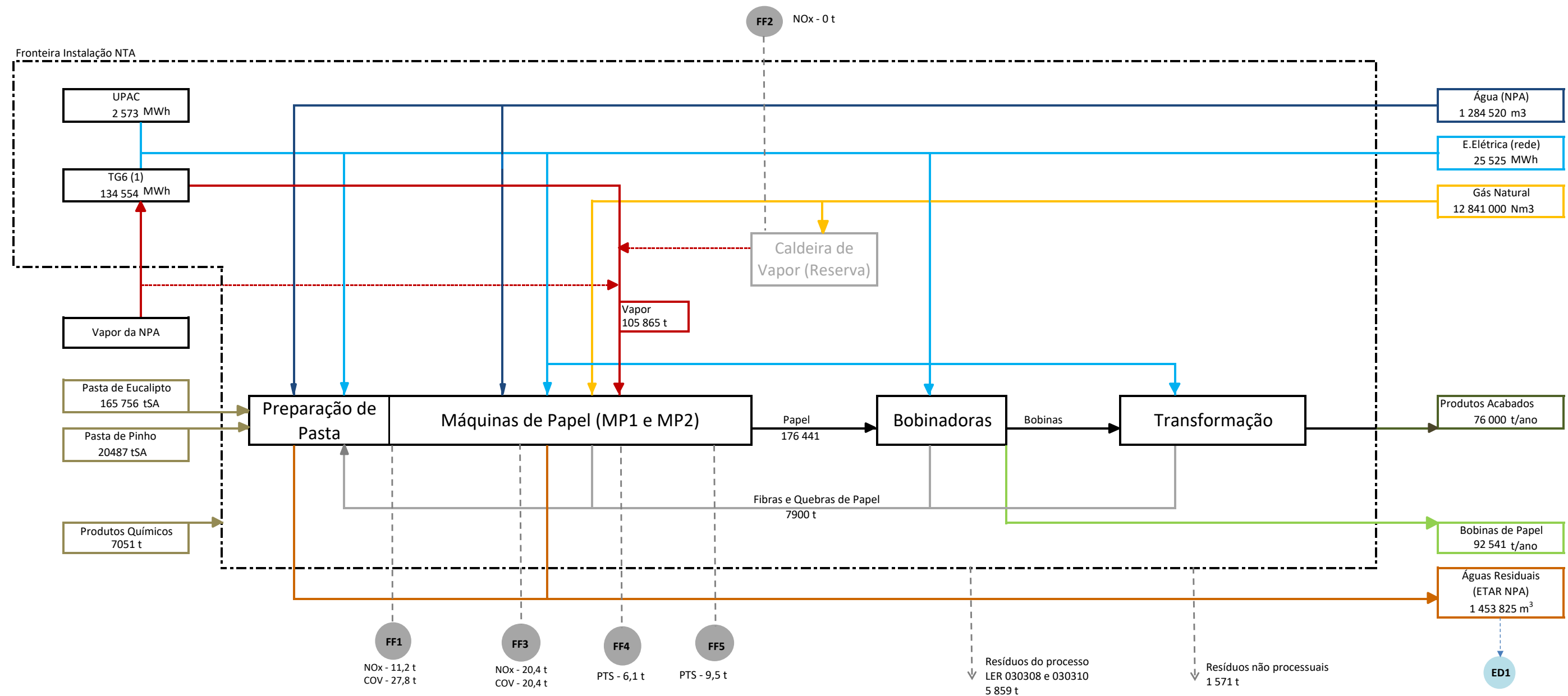
- Consumos de água;
- Qualidade das águas residuais industriais ligadas à rede de efluentes da NPA para tratamento na ETAR;
- Emissões gasosas em fontes pontuais;
- Resíduos gerados na actividade de acordo com os requisitos do TUA e da legislação aplicável;
- Ruído nos receptores sensíveis próximos;
- Monitorização dos recursos hídricos locais.

Atendendo ao esquema de monitorização em curso na NTA, considera-se que este dá resposta aos requisitos de monitorização previstos no âmbito do presente EIA, não sendo necessário prever acções adicionais, para além das novas fontes de emissões gasosas. Complementarmente, considerou-se a monitorização do ruído nos receptores sensíveis mais próximos, após a entrada em funcionamento normal do Projecto, de modo a confirmar os pressupostos da avaliação realizada e prever a necessidade de implementar eventuais medidas de minimização.

ANEXOS

Anexo 1

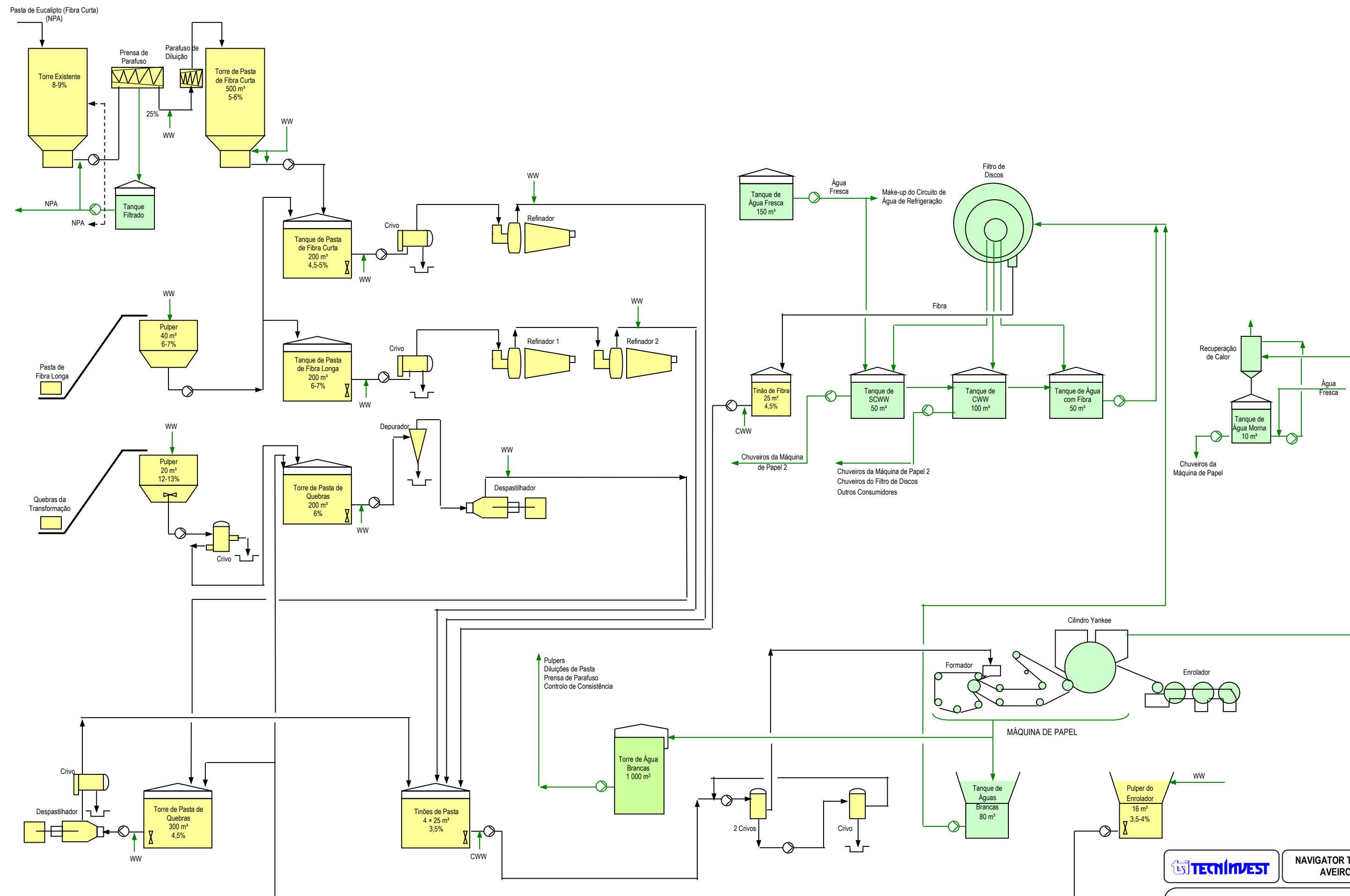
Balanço anual



(1) - TG6 é o principal fornecedor de vapor e energia eléctrica.
Transferência directa de vapor da NPA (sem passagem pelo TG6) e caldeira de vapor são fontes alternativas de vapor para as Máquinas de Papel

Anexo 2

Diagrama com os Circuitos de Pasta e Água



Legenda:

WW – Águas Brancas
CWW – Água Clarificada
SCWW – Água Superclarificada

TECHINVEST

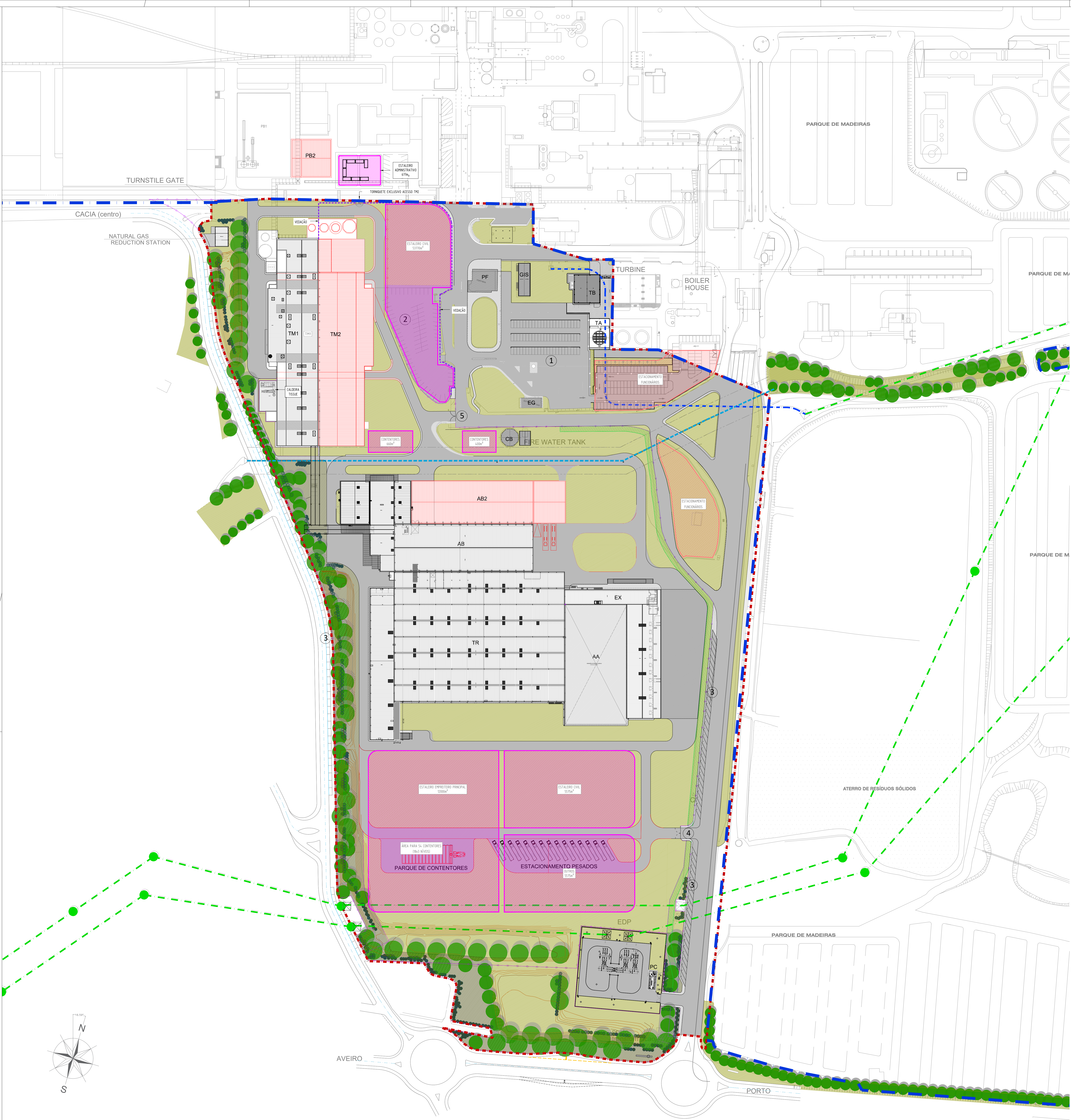
NAVIGATOR TISSUE AVEIRO

MÁQUINA DE PAPEL 2
Estudo de Impacte Ambiental
RNT
Circuitos de Pasta e Água

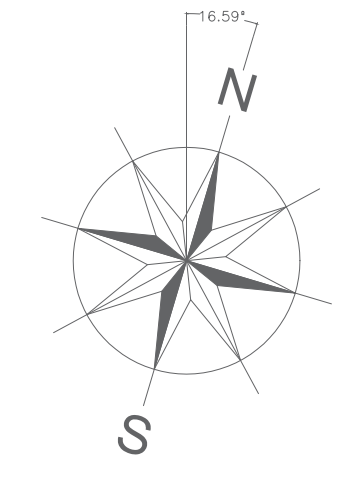
Anexo 3

Planta de Implantação do Projecto e dos Estaleiros de Obra

Rev.	Descrição/Description	Data/Date	Des./Drawn	Verif./Checked



- NOVOS ELEMENTOS
- ESTALEIROS
- PARQUES ESTACIONAMENTO
- VEDAÇÃO
- LIMITE INDUSTRIAL DA NAVIGATOR TISSUE AVEIRO
- LIMITE INDUSTRIAL DA NAVIGATOR PULP AVEIRO





VE
CONCEPT
Value through Engineering

Projeto / Project: NT425002-NTA-TM2 | ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proj. Concept	JBP	31-08-2026
Des. Drawn	JBP	31-08-2026
Verif. Check	LPT	31-08-2026
Assin. Represent	DM	31-08-2026

SAP Ref.: _____

Plot: _____

Escala / Scale: 1:1000

ÁREA FABRIL / MILL AREA:
M103 - Infraestruturas Indust. Avereiro - Tissue

TÍTULO / TITLE:
**PLANTA GERAL DE IMPLANTAÇÃO
ESTALEIROS**



NAVIGATOR
COMPANY

Complexo Industrial de Avereiro

Des. Impl. Type: L20

M103-70203