



Resumo Não Técnico

Navigator Tissue Ródão

Aditamento PCIP

Novembro 2025



Índice

Resumo Não Técnico	4
Introdução	4
Atividades PCIP e capacidades instaladas	4
Descrição da instalação e atividades	5
Processo de Fabrico	5
Receção e armazenagem de matérias-primas	5
Preparação de pasta recuperada	6
Preparação de pasta virgem	6
Fabricação de papel e bobinadoras	6
Armazenagem de bobinas de papel	7
Transformação de papel	7
Armazenagem de produto acabado e expedição	7
Descrição dos projetos de alteração	8
Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC)	8
Gerador de emergência e motobombas nas máquinas de papel	8
Caldeira a Biomassa	9
Steamboosters para recuperação de calor	10
Atividades PCIP e capacidades instaladas, após implementação dos projetos	10
Dados Operacionais e Ambientais	11
Produção e consumo de matérias-primas e combustíveis	11
Abastecimento e utilização de água	11
Consumo de energia	12
Drenagem e tratamento de águas residuais	12
Emissões gasosas	14
Gestão de resíduos	15
Ruído	16
Melhores Técnicas Disponíveis	16
Sistema de Gestão Ambiental	16
Monitorização	16
Desativação da instalação	16



Índice de figuras

Figura 1 - Atividades desenvolvidas pela NTR.....	5
---	---

Índice de tabelas

Tabela 1 - Capacidades instaladas licenciadas - NTR	4
Tabela 2 - Capacidades instaladas na NTR, após implementação dos projetos	10
Tabela 3 - Medidas de recuperação de água na NTR.....	11
Tabela 4 - Cenários do uso de água na NTR.....	12
Tabela 5 - Cenários do uso de água na NTR.....	12
Tabela 6 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em concentração média)	13
Tabela 7 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em carga média diária)	13
Tabela 8 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em carga média específica).....	14
Tabela 9 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em carga anual)..	14
Tabela 10 - Emissões da nova caldeira de biomassa.....	14
Tabela 11- Emissões gasosas atuais e futuras (em carga anual – t/ano).....	15
Tabela 12 - Produção de resíduos associados à nova CB.....	15

Resumo Não Técnico

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT), que integra o pedido de alteração do Título Único Ambiental (TUA) nº TUA000000611042018A (regime PCIP e CELE), da Navigator Tissue Ródão (NTR), sediada na freguesia de Vila Velha de Ródão no concelho de Vila Velha de Ródão.

Introdução

A entidade detentora do TUA é a Navigator Tissue Ródão S.A., empresa que integra o Grupo The Navigator Company - a marca herdeira do património do ex-Grupo Portucel Soporcel.

A NTR, anteriormente denominada AMS, entrou em funcionamento em 2009 com uma máquina de papel e a unidade de transformação de bobinas de papel tissue em artigos de uso doméstico e sanitário. Posteriormente, em 2015, a unidade fabril foi alvo de ampliação, tendo sido instalada uma segunda máquina de papel tissue.



As atividades da NTR encontram-se abrangidas pelo regime de Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP), estabelecido pelo capítulo II do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

Atividades PCIP e capacidades instaladas

Na tabela 1 estão indicadas as atividades desenvolvidas na NTR e as respetivas capacidades instaladas.

Tabela 1 - Capacidades instaladas licenciadas - NTR

Atividade económica	CAE	Designação	Categoria PCIP	Limiar	Capacidade instalada licenciada
Principal	17120	Fabricação de papel e cartão	6.1 b)	20 t/dia	80 300 t/ano 220 t/dia
Secundária	17220	Fabricação de artigos de papel e cartão para uso doméstico e sanitário			

A Navigator Tissue Ródão emprega 262 trabalhadores (197 homens e 65 mulheres) e funciona 24 horas/dia, 350 dias por ano, devido a paragens programadas para manutenção, e inclui duas máquinas de papel cuja capacidade máxima é de 80 300 t/ano (220 t/dia).

A unidade de transformação de papel tissue em artigos de uso doméstico, sanitário e industriais tem uma capacidade de produção líquida de 80 300 t/ano.

Descrição da instalação e atividades

Processo de Fabrico

A produção e transformação de papel tissue envolve um conjunto de operações integradas nas seguintes fases principais (Figura 1):

- Receção e armazenagem da matéria-prima;
- Preparação de pasta;
- Fabricação de papel e bobinadoras;
- Armazenagem de bobinas de papel;
- Transformação das bobinas de papel em produto acabado (artigos para uso doméstico e sanitário);
- Armazenagem de produto acabado e expedição.

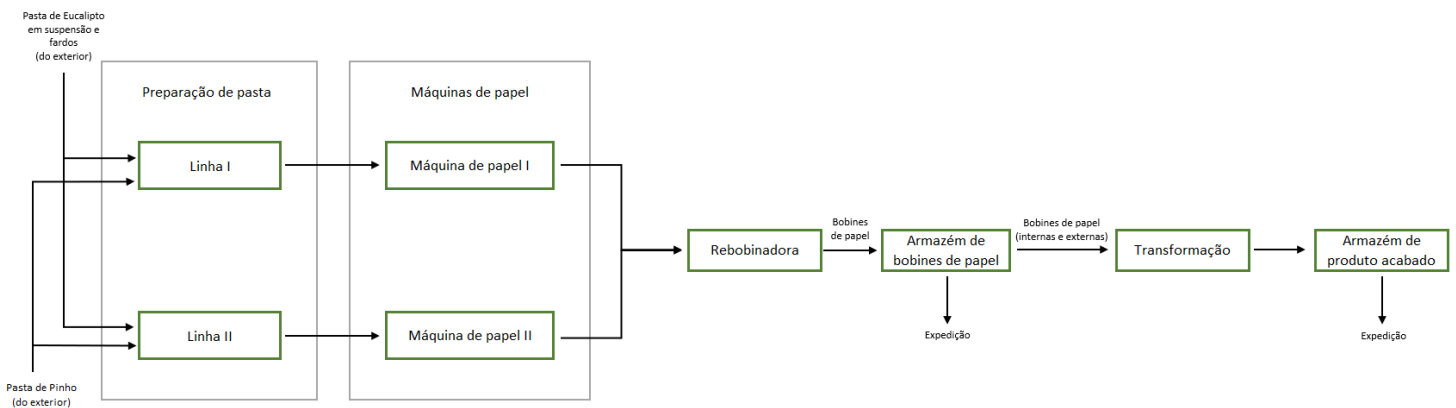


Figura 1 - Atividades desenvolvidas pela NTR

Receção e armazenagem de matérias-primas

A NTR recebe a maior parte de fibra curta (de eucalipto) sob a forma de pasta em suspensão, através do *pipeline* de ligação à Biotek. Em alternativa, é também adquirida ao exterior sob a forma de fardos. É também utilizada fibra longa, essencialmente de pinho, adquirida ao exterior.



Preparação de pasta recuperada

A preparação de pasta recuperada contempla a preparação da pasta a partir de pasta virgem e papel *tissue* recuperado. O processo de preparação passa por diversas fases, com o objetivo de retirar o maior número possível de contaminantes existentes no papel recuperado.

A pasta seca (papel recuperado e pasta virgem) é encaminhada para o *pulper*, onde é efetuada a desagregação através da adição de água do processo. De seguida, a pasta passa por um crivo de furos, cuja função é remover os detritos grosseiros que possam ter sido arrastados com o papel. Posteriormente, o sistema de centrifugação permite eliminar contaminantes mais pesados que a fibra de papel. Após a centrifugação, a solução pastosa passa agora por um crivo de ranhuras finas, com o objetivo de retirar os contaminantes finos existentes na pasta.

De seguida, a prensagem permite aumentar a concentração da solução. Por fim, na fase da dispersão são removidos alguns contaminantes, nomeadamente os grupos de cola, através da sua dissolução.

Preparação de pasta virgem

A fim de permitir a produção de papel a partir de pasta virgem, encontra-se instalada uma linha de preparação de pasta virgem.

A preparação de pasta virgem contempla a preparação de pasta a partir de fardos de pasta virgem provenientes do mercado ou, em alternativa, o processamento da pasta em suspensão proveniente da Biotek através de *pipeline* dedicado.

Na Preparação de Pastas existem 2 linhas:

- a linha de fibra curta,
- a linha de fibra longa.

A pasta seca em forma de fardos é encaminhada até ao *pulper* (desintegrador), onde é efetuada a desintegração da pasta seca com a adição de água na proporção adequada e pela ação mecânica de um rotor. Depois de concluída a desintegração, a mistura é bombeada para os tanques de armazenagem de pasta.

À saída dos tanques existe um sistema depurador ciclónico, que permite a limpeza da pasta, removendo as impurezas de maior dimensão que esta possa conter. Na linha de fibra longa existe um refinador, enquanto que na linha de fibra curta existe um despastilhador, que têm como função promover a desfibrilação da superfície das fibras, através de uma ação mecânica, possibilitando um aumento da resistência do produto final. As duas linhas alimentam o tanque de mistura, nas proporções adequadas entre pasta de fibra longa e pasta de fibra curta.

Fabricação de papel e bobinadoras

No circuito de aproximação a pasta é diluída com água, de forma a adquirir a consistência adequada à caixa de chegada da máquina de papel, passando também pelos respetivos crivos de forma a eliminar eventuais aglomerados de fibra que prejudicam a formação do papel.



A pasta é alimentada à caixa de chegada da máquina de papel e projetada na máquina sob a forma de filme laminar e uniforme a toda a largura da máquina de papel.

O jato da pasta é projetado entre a teia e o feltro, com uma parte significativa da água presente na suspensão drenada através da teia, em que a folha de papel já formada segue com o feltro. O feltro faz o transporte da folha até à zona seca da máquina. A prensa aspirante, através do vácuo criado no seu interior, permite um efeito de sucção no feltro que ajuda a retirar a água excedente da folha de papel.

Posteriormente, a folha é encaminhada para o cilindro secador, do tipo *Yankee*, aquecido com vapor, que permite a secagem da folha. A pressão no ponto de contacto entre a prensa de sapata e o secador *Yankee* permite ainda uma uniformização do perfil a toda a largura da folha. Devido à pressão e à diferença de temperatura entre a superfície húmida da prensa e a superfície quente do secador, a folha deixa o feltro e segue colada ao secador. De forma a otimizar a secagem do papel, o secador dispõe de uma campânula que projeta na folha ar quente e aspira ar húmido.

Por fim, o papel produzido é conduzido para o enrolador da máquina de papel e transferido para a rebobinadora, permite rebobinar bobinas com um número de folhas diferente das bobinas mãe produzidas nas máquinas, para depois serem utilizadas nas linhas de transformação.

Armazenagem de bobinas de papel

As bobinas provenientes das máquinas de papel são encaminhadas e armazenadas num edifício específico para o efeito, através de um transportador elétrico.

Transformação de papel

As bobinas de papel são transportadas para a unidade de transformação, onde são convertidas em artigos de uso doméstico e sanitário através de processos mecanizados, que culminam com o empacotamento, ensacamento e paletização dos artigos de papel. O processo de transformação é constituído por diferentes linhas, divididas em 4 famílias de produtos:

1. Linhas domésticas
2. Linhas de guardanapos
3. Linhas industriais
4. Linha de toalhas de mão

No total, a transformação é composta por 7 linhas diferentes que transformam as bobines provenientes da máquina de papel ou da rebobinadora em rolos de papel higiénico, rolos de cozinha, toalheiros, guardanapos e rolos industriais, respeitando as boas práticas de segurança dos operadores, da segurança do produto, alimentar, do meio ambiente e energia.

Armazenagem de produto acabado e expedição

A movimentação de paletes no armazém de produto acabado é efetuada por empilhadores conduzidos por operadores. As paletes são posteriormente encaminhadas para o cais de carga de camiões.



Descrição dos projetos de alteração

Com a constante preocupação em matéria de proteção ambiental, a Navigator Tissue Ródão tem seguido uma orientação de melhoria contínua, aplicando as melhores técnicas disponíveis no estrito cumprimento das diretivas e da legislação comunitária. É objetivo da Navigator Tissue Ródão promover a contínua aposta do Grupo The Navigator Company na sustentabilidade através de processos de eficiência energética e de descarbonização, recorrendo às energias renováveis, com especial incidência na biomassa, e na eletrificação dos consumos, complementados pela produção de energia elétrica a partir de energia solar para autoconsumo. Os projetos em análise, que se constituem como uma alteração da Navigator Tissue Ródão incluem:

- Central fotovoltaica na cobertura dos edifícios da fábrica
- Geradores de vapor para recuperação de calor das máquinas de papel e assim reduzir o consumo de gás natural
- Caldeira de biomassa e edifícios de armazenagem de biomassa e técnico de apoio
- Gerador de emergência para back-up de energia eléctrica ao servidor existente na fábrica e motobombas de back-up nas fossas das máquinas de papel por falhas hidráulicas

Como projeto independente, mas correlacionado com o estabelecimento industrial, foi iniciada, em fevereiro de 2025, a construção de uma nova central fotovoltaica de produção de energia elétrica (UPAC 2) no solo nas proximidades da NTR. Aguarda-se a emissão da respetiva licença de produção, pela Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), prevendo-se a conclusão da sua construção em novembro de 2025. O investimento nesta segunda UPAC é de 2,5 milhões de euros.

Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC)

É objetivo da NTR instalar uma UPAC, na cobertura dos edifícios da fábrica, constituída por painéis fotovoltaicos, de forma a aumentar a capacidade de produção de energia elétrica para autoconsumo, a partir de fontes renováveis.

Central fotovoltaica na cobertura dos edifícios

A central fotovoltaica é constituída por 7 130 módulos fotovoltaicos de 580 Wp de potência, num total de 4 135,40 kWp. Foram instalados 12 inversores, sendo que a potência nominal de ligação com a rede da NTR perfaz um total de 3 600 kWn.

A UPAC permitirá produzir, anualmente, cerca de 5 976 MWh de energia elétrica, que será consumida nos processos produtivos da fábrica. Esta iniciativa irá contribuir para o aumento da resiliência e autonomia da NTR face à rede elétrica nacional.

Gerador de emergência e motobombas nas máquinas de papel

Em 2021 foi instalado um gerador Diesel de emergência no Data Center da NTR, com o



objetivo de salvaguarda da informação digital contida no servidor existente na fábrica, com a potência elétrica de 53 kW.

Adicionalmente, em 2023, foram instaladas motobombas Diesel de elevada sucção nas fossas das máquinas de papel, que asseguram a proteção imediata dos equipamentos existentes nas fossas, por remoção de água originada por falhas hidráulicas, associadas ao corte de energia elétrica.

Caldeira a Biomassa

Atualmente, na fábrica de papel tissue da Navigator Tissue Ródão, estão instaladas duas caldeiras alimentadas a gás natural, que são responsáveis pela produção de todo o vapor de média pressão necessário para os consumos da fábrica. O funcionamento destas duas caldeiras representa cerca de 50% do consumo de Gás Natural da instalação. Assim, e por forma a reduzir o consumo de combustíveis fósseis e emissão de GEE, é objetivo da Navigator Tissue Ródão instalar uma nova caldeira a biomassa, de elevada eficiência, com sistemas integrados de recuperação de calor, que permitirá fornecer à fábrica todo o vapor necessário ao seu processo produtivo.

A caldeira a biomassa permitirá colocar em reserva as atuais caldeiras a gás natural, reduzindo as emissões de GEE de origem fóssil, sendo a caldeira alimentada a biomassa. Os equipamentos auxiliares incluem, um sistema de tratamento de água desmineralizada por filtração e osmose inversa com uma capacidade de 4 m³/h e um tanque de água desmineralizada de 80 m³, um tanque de condensados com 15 m³ e ainda um tanque desgasificador térmico de 18 m³.

A caldeira a biomassa é constituída por uma câmara de combustão adiabática de grelha móvel refrigerada a água e uma caldeira aquatubular (com sobreaquecedor, evaporador e economizador) para aproveitamento térmico do calor obtido a partir do combustível. Esta solução permite flexibilidade relativamente às características da biomassa que alimenta a caldeira, tais como humidade, percentagem de inertes e granulometria diversa.

Os gases de combustão passarão por um sistema de remoção de partículas, composto por um ciclone para remoção de partículas mais grosseiras e um filtro de mangas para remoção de partículas finas.

Receção, preparação e armazenamento de biomassa

A biomassa será rececionada por camião, com pesagem por báscula para aferição da quantidade mássica e com recolha de amostras para caracterização de humidade e inertes. A descarga do camião é feita diretamente para o armazém, com 3 baias do tipo *Toploader*, em edifício fechado, evitando assim a dispersão de poeiras para o exterior. Cada *toploader* terá

capacidade para 450 m³ de volume de armazenamento e a alimentação de biomassa será gerida pelo sistema de controlo da caldeira.

Combustível

O combustível a queimar na nova caldeira será constituído, essencialmente, por biomassa residual, prevendo-se o consumo anual de 38 960 t/ano (base tal qual).

Sistema de manuseamento das cinzas voltas e de fundo

As cinzas geradas pela combustão da biomassa, ou seja, as cinzas de fundo e as cinzas volantes serão recolhidas separadamente em contentores próprios de 26m³. As cinzas de fundo são descarregadas diretamente pela grelha móvel da caldeira, contendo por isso materiais mais pesados como areias, inqueimados e outros inertes. Por outro lado, as cinzas volantes correspondem à fração que atravessa a caldeira na corrente de gases e são captadas no ciclone e finalmente no filtro de mangas.

Steamboosters para recuperação de calor

Em complemento à caldeira de biomassa, será instalado em cada máquina de papel tissue um sistema de produção de vapor (steambooster). Estes equipamentos tiram proveito da energia térmica do sistema de exaustão de ar quente, proveniente das campânulas dos cilindros de secagem (Yankees), para gerar vapor de média pressão, complementando o vapor produzido pela caldeira de biomassa, otimizando assim a eficiência global do projeto. Esta melhoria permite à Navigator Tissue Rodão alcançar o estado-da-arte de eficiência térmica nas fábricas de Tissue.

Atividades PCIP e capacidades instaladas, após implementação dos projetos

A tabela 2 inclui a nova atividade a desenvolver na NTR e respetiva capacidade (CAE 35113), mantendo-se inalteradas as atividades atualmente licenciadas (CAE 17120 e CAE 17220).

Tabela 2 - Capacidades instaladas na NTR, após implementação dos projetos

Atividade económica	CAE rev3	Designação	Categoria PCIP	Limiar	Capacidade instalada após alteração
Principal	17120	Fabricação de papel e cartão	6.1 b)	20 t/dia	80 300 t/ano 220 t/dia
Secundária	17220	Fabricação de artigos de papel e cartão para uso doméstico e sanitário	--	--	
Secundária	35113	Produção de eletricidade de origem eólica, geotérmica, solar e de origem, n.e.	--	--	4 135 kWp

Dados Operacionais e Ambientais

Produção e consumo de matérias-primas e combustíveis

Os projetos de alteração não introduzem alterações na capacidade licenciada de produção de papel *tissue* (80 300 t/ano).

Relativamente ao consumo de matérias-primas, não se prevê um aumento no consumo de fibra curta e de fibra longa face à realidade atual da instalação. No entanto, está previsto um consumo anual de 38 960 t/ano (base tal qual) de biomassa, que será utilizada como combustível na nova caldeira de biomassa. Adicionalmente, será utilizado propano no arranque da caldeira, sendo o consumo anual previsto de 450 kg (serão necessários, aproximadamente, 45 kg de propano para o arranque da caldeira).

Uma vez que com a implementação dos projetos as caldeiras de gás natural passam a reserva, haverá uma redução no consumo de gás natural e, consequentemente, nas emissões de CO₂ fóssil associadas.

Abastecimento e utilização de água

No ano de 2024 o uso de água para processo foi de 648 511 m³, sendo o abastecimento de água para a produção de papel *tissue* assegurado pela Biotek, detentora da Licença de captação superficial no Rio Tejo (TURH n.º L008858.2014.RH5).

A The Navigator Company tem em curso um Projeto de Redução da Utilização de Água (PRUA) que permitirá a recuperação de águas e, consequentemente, a redução da utilização de água fresca em todas as suas fábricas de pasta e papel. Para a NTR foi identificado o potencial de redução, conforme indicado na tabela 3.

Tabela 3 - Medidas de recuperação de água na NTR

Descrição do projeto	Potencial de redução (m ³ /t)	Potencial de redução (m ³ /ano)
MP1 Água clarificada filtrada - Chuveiros químicos das teias	0,22	13 104
MP1-Recuperação de água de selagem das bombas de pasta/utilização de água recuperada para selagem	0,23	13 440
PM1 Redução do diâmetro de chuveiros de AP para 0,8	0,27	15 876
PM2 Redução do diâmetro de chuveiros de AP para 0,8	0,26	14 969
Total	0,98	57 389

Com a implementação dos projetos, não se prevê um incremento na utilização de água face ao consumo atual da NTR, uma vez que, o consumo de água na caldeira de biomassa será semelhante ao que se verifica atualmente nas duas caldeiras a gás natural, que ficarão de reserva.

Assim, na tabela 4 indicam-se os usos específicos e globais de água na NTR, verificados no ano de 2024, previstos no futuro após projetos e medidas do PRUA, bem como na base da capacidade licenciada teórica de produção de papel.

Tabela 4 - Cenários do uso de água na NTR

	2024	Futuro (c/ PRUA)	Capacidade nominal teórica
Uso de água (m³/ano)	648 511	591 122	701 339
Uso de água (m³/t)	11,1	10,1	8,7

Do uso de água na instalação, cerca de 50% é independente da produção, correspondendo a utilizadores fixos como por exemplo a reposição de água às torres de refrigeração e os chuveiros da máquina de papel. Esta abordagem foi considerada para a estimativa dos consumos de água à capacidade produtiva licenciada.

Importa referir que a capacidade licenciada de produção de papel deve considerar-se um valor teórico, já que foi estabelecida com base na gramagem e velocidade máxima que a máquina de papel pode atingir apenas teoricamente e nunca de forma cumulativa.

Assim, conforme ilustrado na tabela 4, com a implementação do PRUA em curso e com os projetos em análise, irá verificar-se uma redução do volume de água a captar no rio Tejo, face ao que se verificou em 2024

Consumo de energia

Com a implementação dos projectos, designadamente a caldeira a biomassa e os Steam Boosters em relação ao consumo de gás natural e a instalação das UPAC, em relação à aquisição de energia eléctrica, apresentam-se na tabela 5 os consumos de gás natural e a aquisição de energia eléctrica à RESP em 2024, bem como os valores que se irão verificar no futuro, mantendo-se semelhante o consumo de gasóleo. Indicam-se também os consumos teóricos de gás natural e de energia eléctrica correspondentes à capacidade nominal teórica de produção de papel na NTR.

Tabela 5 - Cenários do uso de água na NTR

	2024	Futuro	Capacidade nominal teórica
Consumo de gás Natural, Nm³	10 221 368	4 107 536	5 639 268
Aquisição de energia eléctrica, MWh	68 785	55 202	80 852

Drenagem e tratamento de águas residuais

Em 2024 a água residual produzida pela NTR foi de 426 429 m³. Atualmente, são cumpridos os valores limites de emissão (VLE), em concentração, carga diária, carga anual e em emissão específica, em conformidade com o BREF PP e com o TURH em vigor (L013072.2020.RH5A).

Os projetos de alteração não têm qualquer efeito no volume e na carga atuais dos efluentes tratados. No entanto, a implementação das medidas de poupança de água previstas no PRUA conduzem a uma redução proporcional do volume dos efluentes e ao aumento das concentrações de poluentes, designadamente da Cor, CQO e CBO₅.

Assim, na tabela 6 indicam-se as concentrações médias de poluentes, relativas ao ano de 2024, futuras e na base da capacidade teórica da capacidade licenciada de produção de papel, bem como os VLE aplicáveis, tal como definidos no TURH.

Tabela 6 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em concentração média)

Parâmetro	2024 (mg/l)	Futuro (mg/l)	Cap. Nominal Teórica (mg/l)	VLE (mg/l)
Cor (Escala Pt-Co)	23,1	25,3	29,3	100
CQO	76,4	83,8	97,0	187,5
CBO₅	3,2	3,5	4,1	33
SST	7,0	7,0	7,0	25,5
N Total	4,4	4,4	4,4	10,5
P Total	0,04	0,04	0,05	1,23

No tabela 7 apresentam-se as cargas médias diárias de poluentes, relativas ao ano de 2024, futuras e na base da capacidade teórica da capacidade licenciada de produção de papel, bem como os VLE aplicáveis, tal como definidos no TURH. É previsível uma redução da carga de SST e de N Total, como resultado do menor volume de efluente e uma maior eficiência do flotorador.

Tabela 7 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em carga média diária)

Parâmetro	2024 (kg/dia)	Futuro (kg/dia)	Cap. Nominal Teórica (kg/dia)	VLE (kg/dia)
CQO	89	89	123	184
CBO₅	4	4	5	32
SST	8,1	7,4	8,8	25
N Total	5,1	4,7	5,5	10,3
P Total	0,05	0,05	0,06	1,2

Por outro lado, na tabela 8 apresentam-se as cargas específicas anuais de poluentes, relativas ao ano de 2024, futuras e na base da capacidade teórica da capacidade licenciada de produção de papel, bem como os VLE aplicáveis, tal como definidos no TURH.

Tabela 8 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em carga média específica)

Parâmetro	2024 (kg/t)	Futuro (kg/t)	Cap. Nominal Teórica (kg/t)	VLE (kg/t)
CQO	0,56	0,56	0,56	0,86
SST	0,05	0,05	0,04	0,18
N Total	0,03	0,03	0,03	0,06
P Total	0,0003	0,0003	0,0003	0,006

Por último, na tabela 9 apresentam-se as cargas anuais de poluentes, relativas ao ano de 2024, futuras e na base da capacidade teórica da capacidade licenciada de produção de papel, não sendo aplicáveis VLE.

Tabela 9 - Características dos efluentes líquidos tratados atuais e futuras (em carga anual)

Parâmetro	2024 (kg/ano)	Futuro (kg/ano)	Cap. Nominal Teórica (kg/ano)	VLE (kg/ano)
CQO	32 582	32 582	44 732	32 582
SST	2 964	2 702	3 205	2 964
N Total	1 867	1 702	2 019	1 867
P Total	17	17	23	17

Emissões gasosas

As emissões gasosas da NTR são provenientes das chaminés dos sistemas de secagem (2), dos sistemas de despoeiramento (2) e das chaminés das caldeiras de produção de vapor (2), que com a implementação dos projetos ficaram como *backup*.

De acordo com os resultados obtidos nas últimas monitorizações efetuadas, em 2023, foram cumpridos os VLE definidos no TUA, expressos em concentração. Com a instalação da nova caldeira a biomassa será introduzida uma nova fonte fixa associada à respetiva chaminé.

Com base no caudal máximo de gases secos e as garantias do fornecer, obtêm-se as emissões máximas na nova caldeira de biomassa, que estão indicadas na tabela 10, onde também se inclui os VLE do Decreto-Lei nº 39/2018 para novas médias instalações de combustão (MIC), conforme definido no quadro 8 da parte 1 do anexo III.

Tabela 10 - Emissões da nova caldeira de biomassa

Parâmetro		Concentração ou caudal mássico	Decreto-Lei nº 39/2018	VLE (proposta)
PTS	Concentração (mg/Nm ³)	10	30	30
	Caudal mássico (kg/h)	0,42	---	---
NOx	Concentração (mg/Nm ³)	225	300	300
	Caudal mássico (kg/h)	9,43	---	---

SO ₂	Concentração (mg/Nm ³)	150	200	200
	Caudal mássico (kg/h)	6,29	---	---
COV	Concentração (mg/Nm ³)	150	200	200
	Caudal mássico (kg/h)	6,29	---	---

Atendendo a que os caudais mássicos dos poluentes são superiores ao limiar mássico médio e inferiores ao limiar mássico máximo, a caldeira de biomassa deve sujeita a um regime de monitorização de 2x por ano, com um intervalo mínimo de 2 meses entre as medições, exceto para o parâmetro partículas, que deve ser monitorizado 1x de 3 em 3 anos, uma vez que o caudal mássico do poluente é inferior ao limiar mássico médio.

Na tabela 11 apresentam-se as cargas anuais de poluentes nas emissões gasosas, relativas ao ano de 2024, futuras e na base da capacidade teórica da capacidade licenciada de produção de papel, com base nas garantias do fornecedor da caldeira de biomassa, expressas em concentração, tendo-se considerado um caudal de gases secos na chaminé de 27 500 Nm³/h.

Tabela 11- Emissões gasosas atuais e futuras (em carga anual – t/ano)

Parâmetro	2024 (t/ano)	Futuro (t/ano)	Cap. Nominal Teórica (t/ano)
Partículas	2,1	< 4,3	< 4,7
NO _x como NO ₂	15,3	< 58	< 63
CO ₂ fóssil	22 395	8 897	8 897

Gestão de resíduos

Não se prevê que os projetos de alteração provoquem alterações na quantidade de resíduos processuais. No entanto, a caldeira de biomassa irá gerar uma nova tipologia de resíduos nas instalações na NTR, estando prevista a recolha seletiva dos mesmos por entidades devidamente licenciadas.

Na tabela 12 apresenta-se a estimativa dos resíduos processuais associados à nova caldeira de biomassa, na base da capacidade nominal (365 dias/ano), incluindo código LER e destino previsível.

Tabela 12 - Produção de resíduos associados à nova CB

Resíduo	Produção (t/ano)	Código LER	Destino final
Cinzas de fundo	1 179	10 01 01	R3/R13/D1
Cinzas volantes	707	10 01 01	R3/R13/D1

A Navigator Tissue Ródão, encontra-se autorizada a efetuar a substituição total ou parcial de matérias-primas e/ou subsidiárias “virgens” por resíduos. Atualmente, o Título Digital de Exploração autoriza a valorização de embalagens de papel e cartão (LER 15 01 01) e papel e cartão (20 01 01). É intenção da NTR introduzir a possibilidade de valorização de resíduos da



triagem de papel e cartão destinado a reciclagem (LER 03 03 08), para incorporação no seu processo produtivo.

Ruído

Não se prevê que os projetos a implementar introduzam alterações com significado nos níveis de ruído para o exterior. Os novos equipamentos da caldeira de biomassa e dos respetivos auxiliares não terão níveis de ruído superiores a 85 db(A) e os inversores das UPAC não ultrapassam 75 db(A).

Melhores Técnicas Disponíveis

Na conceção dos projetos, foram consideradas as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) de acordo com os documentos de referência.

Sistema de Gestão Ambiental

A Navigator Tissue Ródão obteve e mantém, desde 2011, a certificação do Sistema de Gestão Ambiental, segundo a norma ISO 14001, a Certificação do Sistema de Segurança, de acordo com a norma ISO 45001, a certificação do Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com a norma ISO 9001 e a certificação de sistemas de gestão de energia, segundo a norma ISO 50001. Encontra-se ainda implementado e certificado o sistema de gestão da cadeia de responsabilidade do material fibroso utilizado na produção de papel pelos esquemas de certificação do FSC® e PEFC™. No âmbito da gestão da segurança alimentar do produto, a Navigator Tissue Ródão encontra-se ainda certificada de acordo com a norma IFS.

Monitorização

Os projectos de alteração serão integrados no sistema de monitorização existente, dando assim cumprimento aos requisitos de controlo que lhe são aplicáveis.

Desativação da instalação

Não existe atualmente uma previsão de quando se poderá verificar a desativação da NTR. No entanto, pode salientar-se que uma tal desativação venha a implicar:

- Desmantelamento de equipamentos e infraestruturas à superfície;
- Desmantelamento das infraestruturas subterrâneas (nomeadamente de tubagens);
- Desmantelamento das infraestruturas de apoio (telecomunicações, cabos elétricos, rede de incêndio, rede de ar comprimido, etc.)
- Recuperação das áreas afetadas.