



**GASDATERRA – SOCIEDADE DE RECONVERSÃO
DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS EM ENERGIA, LDA**

UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO DE TORRES NOVAS

**PROJETO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
ADITAMENTO**

Revisão 0

Lisboa, 21 de abril de 2026

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	21/04/2026	Emissão inicial

**GASDATERRA – SOCIEDADE DE RECONVERSÃO DE RESÍDUOS
AGRÍCOLAS EM ENERGIA, LDA**

UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO DE TORRES NOVAS

PROJETO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
ADITAMENTO

ÍNDICE GERAL

1	ENQUADRAMENTO	5
2	RESPOSTA ÀS QUESTÕES DO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS	7
2.1	MÓDULO A. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA)	7
2.1.1	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	7
2.1.2	RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN)	12
2.1.3	RECURSOS HÍDRICOS	13
2.1.4	PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)	25
2.1.5	RESÍDUOS	31
2.1.6	EMISSIONES	34
2.1.7	QUALIDADE DO AR	35
2.1.8	AMBIENTE SONORO	37
2.1.9	PATRIMÓNIO CULTURAL	43
2.1.10	SOCIOECONOMIA	43
2.1.11	SAÚDE HUMANA	44
3.3.13	ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO, RESUMO NÃO TÉCNICO	50
3.2	MÓDULO B. PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)	51
3.2.1	MÓDULO II – MEMÓRIA DESCRITIVA	51
3.2.2	MÓDULO III – ENERGIA	58
3.2.3	MÓDULO IV – RH	58
3.2.4	MÓDULO V – EMISSIONES PARA O AR (REAR)	60
3.2.5	MÓDULO VI – RESÍDUOS PRODUZIDOS	64
3.2.6	MÓDULO VII – RUÍDO	66
3.2.7	MÓDULO IX – PEÇAS DESENHADAS	66
3.2.8	MÓDULO PCIP	68
3.3	MÓDULO C. TRATAMENTO DE RESÍDUOS (OTR)	71
3.4	MÓDULO D. RECURSOS HÍDRICOS (RH) – OCUPAÇÕES	83
3.5	MÓDULO E. RECURSOS HÍDRICOS (RH) – REJEIÇÕES	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 – Esquema representativo dos drenos subterrâneos	15
Figura 2.2 - Extrato da Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico da proposta de Revisão do PDM de Torres Novas	42
Figura 2.3 - Localização dos recetores sensíveis em relação à área de implantação da UPB de Torres Novas.....	45

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Massas volúmicas dos substratos a receber na UPB de Torres Novas	26
Quadro 2.2 - Códigos LER das matérias-primas a receber na UPB de Torres Novas	28
Quadro 2.3 - Exemplo de programação de ciclos de higienização	30
Quadro 2.4 - Veículos pesados em movimentos <i>inbound e outbound</i>	38
Quadro 2.5 - Níveis de ruído previstos associados ao tráfego rodoviário	40
Quadro 2.6 – Massas volúmicas dos substratos a receber na UPB de Torres Novas	52
Quadro 2.7 – Códigos LER das matérias-primas a receber na UPB de Torres Novas	54
Quadro 2.8 - Exemplo de programação de ciclos de higienização	57
Quadro 2.9 – Capacidades de armazenamento de cada matéria-prima a receber na UPB.....	75

Esta página foi deixada propositadamente em branco

1 ENQUADRAMENTO

O presente documento constitui um aditamento ao EIA e incorpora a resposta às questões do Pedido de Elementos Adicionais (PEA) efetuado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), na qualidade de Autoridade de AIA, no âmbito do **PL20251126012020** relativo ao **Processo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) do Projeto da Unidade de Produção de Biometano de Torres Novas**, situada na União das Freguesias de Olaia e Paço, concelho de Torres Novas, distrito de Santarém, cujo Proponente é a **Gasdaterra - Sociedade de Reconversão de Resíduos Agrícolas Em Energia, Lda**.

O Aditamento que agora se apresenta está estruturado nos moldes de pergunta/resposta no sentido de facilitar a consulta e a apreciação da informação agora apresentada pelos elementos da Comissão de Avaliação (CA).

Em cada um dos pontos, sempre que pertinente, as respostas são complementadas com esclarecimentos adicionais face às questões colocadas, sendo igualmente reproduzido, quando relevante, o conteúdo já apresentado nos documentos submetidos. Nos casos em que um capítulo ou subcapítulo é alterado e/ou complementado, o mesmo é reproduzido na íntegra na respetiva resposta, por forma a facilitar a análise pela Comissão de Avaliação (CA).

Nesse sentido, são submetidos os elementos consolidados relativos ao regime de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), ao regime de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), ao regime de Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) e ao regime de Recursos Hídricos (RH), assegurando-se a coerência técnica e a articulação entre os diversos regimes aplicáveis.

A resposta ao Pedido de Elementos Adicionais é constituída pelos seguintes elementos:

- **Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental**, ficheiro **T2025-0064-02-EIA-UPB-TRN-ADIT-00** - o presente documento
- **Regime de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)**
 - **VOL I – RNT**, ficheiro **T2025-0064-EIA-UPB-TRN-RNT_AIA-01** - versão atualizada do Resumo Não Técnico
 - **VOL II – Relatório Síntese**, ficheiro **T2025-0064-02-EIA-UPB-TRN-RS-01** - versão consolidada do Relatório Síntese do EIA
 - **VOL III – Peças Desenhadas**, ficheiro **T2025-0064-02-EIA_Volume-III-PecasDesenhadas** - versão atualizada das Peças Desenhadas
 - **VOL IV – Anexos**, ficheiro **T2025-0064-02-EIA_Volume-IV-Anexos** - versão atualizada dos Anexos
- **Regime de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (PCIP)**

- Memória Descritiva, ficheiro **T2025-0064-02-UPB-TRN-PCIP-OTR-01** - versão atualizada
- Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base, ficheiro **T2025-0064-02-ANERB-01** – versão atualizada
- Resumo Não Técnico (RNT), ficheiro **T2025-0064-02-UPB-TRN-RNT_PCIP-01** - versão atualizada
- Sistematização de MTD (Melhores Técnicas Disponíveis) - **T2025-0064-02-UPB-TRN-SistematizacaoMTD** - versão atualizada
- **Regime de Geral de Gestão de Resíduos (RGGR)**
 - Memória Descritiva, ficheiro **T2025-0064-02-UPB-TRN-PCIP-OTR-01** - versão atualizada
- **Regime da Utilização dos Recursos Hídricos**
 - Memória Descritiva, ficheiro **T2025-0064-02-UPB-TRN-RH-01** - versão atualizada

Seguidamente transcreve-se cada uma das questões que integram o Pedido de Elementos Adicionais (PEA) seguida da correspondente resposta.

2 RESPOSTA ÀS QUESTÕES DO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

2.1 MÓDULO A. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA)

2.1.1 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

1) Elaborar um quadro sinótico de parâmetros com a quantificação das áreas de implantação e de construção de todas as construções/ edificações/volumes edificados previstas (por usos/funções), áreas de impermeabilização, altura das edificações/instalações, n.º de lugares de estacionamento com referência à Planta Geral (por ex. Desenho EXARQ- LAY-001) onde constem os limites do terreno afeto à unidade, as edificações/construções, os lugares de estacionamento e os acessos à unidade);

Por forma a dar resposta ao presente pedido, foi atualizado o quadro sinótico de parâmetros, Quadro 4.3, do capítulo 4.3.3 do Relatório Síntese do EIA, incluindo a quantificação das áreas de implantação e de construção das diferentes edificações/volumes edificados previstos (por usos/funções), as áreas de impermeabilização, a altura das edificações/instalações e o número de lugares de estacionamento.

2) No âmbito da REN, explicitar as referências à aplicabilidade do artigo 89, como a do Regulamento do Plano Diretor Municipal (RPDM) - Instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis – com explicitação do enquadramento da atividade no conceito em causa;

Tendo em atenção que o artigo n.º 89 do Regulamento do Plano Diretor Municipal (RPDM) se refere a Empreendimentos Turísticos, considera-se que a questão em causa se prende com o conteúdo do artigo n.º 89-A - Instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis que refere o seguinte:

- 1) As instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis são consideradas como infraestruturas territoriais em conformidade com o disposto no Decreto Regulamentar n.º 5/2019, de 27 de setembro.
- 2) As instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis estão, especialmente, vocacionadas para serem implantadas em solo rústico, admitindo-se a sua localização exclusivamente nas categorias de Espaço agrícola não incluído na RAN, Espaço florestal de produção e Espaço agroflorestal."

Nos seus sete pontos este artigo não refere a REN, pelo que se considera que o seu conteúdo não se aplica a esta condicionante, tanto mais que, tal como se refere no capítulo 5.2.3. do Relatório Síntese do EIA, não se verifica afetação de áreas da REN por parte de nenhum elemento de projeto.

No que se refere ao enquadramento da atividade do projeto em avaliação em “Instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis”, salienta-se que a produção de biogás e de biometano a partir da valorização de resíduos biodegradáveis constitui, nos termos do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, e da Diretiva (UE) 2018/2001, uma forma de produção de energia de fonte renovável, enquadrando-se, assim, no conceito referido no artigo n.º 89-A do Regulamento do Plano Diretor Municipal.

3) No Relatório Síntese (RS) as referências à compatibilidade do projeto com as categorias de espaço do PDM onde se insere são contraditórias com as referências à desconformidade do projeto face ao artigo 89.ºA. Explicitar e concluir sobre a tipologia do projeto e sobre a (des)conformidade. A existir desconformidade, demonstrar como se ultrapassa;

A compatibilização do projeto foi realizada de forma individualizada para cada categoria de espaço definida no PDM, procedendo-se à análise específica da conformidade do projeto com o articulado aplicável a cada classe, tal como apresentado no Anexo 3.3, do VOLUME IV - Anexos.

Contudo, tal como referido no Relatório Síntese do EIA, capítulo 5.1.5, importa salientar que, independentemente da compatibilidade obtida para cada categoria de espaço, o projeto encontra-se sujeito ao disposto no artigo 89.º-A do Regulamento do PDM, norma de aplicação transversal e prevacente. Assim, não se verifica qualquer contradição na análise apresentada, tendo apenas sido efetuada, numa primeira fase, a compatibilização do projeto com o regime específico de cada classe de espaço, sendo a apreciação face ao artigo 89.º-A uma verificação autónoma e adicional, aplicável ao projeto na sua globalidade.

Tal como referido no capítulo 5.1.5 do Relatório Síntese do EIA, de acordo com a alínea 6, do referido artigo o projeto não é compatível uma vez que "6 — As instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis sujeitas a Avaliação de Impacte Ambiental nos termos da legislação em vigor não são admitidas".

O Município de Torres Novas já dispõe de uma versão consolidada da proposta de revisão do PDM, tendo sido objeto de discussão pública que terminou a 14 de julho de 2025. Esta revisão acolherá os usos e as ocupações pretendidas. Considera-se desta forma que a implementação do projeto poderá passar pela conclusão do processo de revisão do Plano Diretor Municipal de Torres Novas (PDMTN) ou até pela adoção de Normas Provisórias (NP) nos termos previstos no n.º 1, do art.º 135.º do RJIGT, na sua atual redação.

Adicionalmente, cabe informar que à data da submissão deste EIA o Proponente aguarda resposta ao requerimento de aplicação de Normas Provisórias apresentado ao Município em 5 de agosto de 2025, conforme documento apresentado no Anexo 3.2, do VOLUME IV - Anexos.

Todas as considerações estabelecidas anteriormente, encontram-se devidamente desenvolvidas no capítulo 5.1.5 do Relatório Síntese do EIA, e complementadas com a informação constante do Anexo 3, do VOLUME IV - Anexos.

4) Nos quadros de verificação da conformidade com o PDM tem de ser demonstrada a conformidade do projeto por categorias e artigo específicos (n.ºs e alíneas) e genéricos.

Tal como referido no capítulo 5.1.5 do Relatório Síntese do EIA, a conformidade do projeto por categorias e artigos específicos (n.ºs e alíneas) e genéricos, encontra-se demonstrada no Anexo 3.3 do VOLUME IV – Anexos.

5) Informar como se articula o projeto da Linha Elétrica (LE) com o projeto que foi sujeito a Regime Excecional de Regularização de Atividades Económicas (RERAE) com conferência decisória realizada, com informação sobre o respetivo licenciamento da atividade;

A linha elétrica indicada e avaliada no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), bem como na Memória Descritiva, T2025-0064-03-EX-OHL-REP-101_01, integrada na Peça Projeto (Pasta II - Linha Elétrica), encontrava-se, à data da submissão do pedido de licenciamento único ambiental, em validação, por parte da E-Redes.

No dia 21 de janeiro de 2026, o proponente recebeu a resposta da E-Redes com as novas condições de ligação, as quais implicaram a definição de um novo ponto de ligação à rede e o consequente ajustamento do traçado da linha elétrica.

Na sequência destas alterações, verifica-se que o novo traçado, como se pode verificar no desenho T2025-0064-02-EX-ENV-PEA-050 do VOLUME III - Peças Desenhadas, incluindo o respetivo buffer associado, não intersesta a área do projeto sujeito ao Regime Excecional de Regularização de Atividades Económicas (RERAE), designadamente o estabelecimento n.º 7, ARTELONGA, Artefactos de Betão e Mat Const, Lda.

Face ao exposto, e considerando o novo enquadramento resultante das condições de ligação agora definidas, deixa de se justificar a articulação do projeto com o regime RERAE, uma vez que não se verifica qualquer interseção com a área do referido estabelecimento.

6) No âmbito da Reserva Ecológica Nacional (REN):

a) Justificar, com base no devido enquadramento legal, que o projeto se assume como de energia renovável;

A produção de biogás e, consequentemente, de biometano a partir da valorização de resíduos biodegradáveis (efluentes pecuários, resíduos agrícolas e agroindustriais) constitui, à luz do quadro legal português e europeu, uma atividade de produção de energia de fonte renovável, com enquadramento normativo específico.

No ordenamento jurídico nacional, o Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, diploma que estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás (SNG) e transpõe para o ordenamento jurídico nacional a Diretiva (UE) 2019/692, de 17 de abril, define “gases de origem renovável” como os combustíveis gasosos produzidos a partir de processos que utilizem energia de fontes renováveis, na aceção da Diretiva (UE) 2018/2001, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018.

Por sua vez, a Diretiva (UE) 2018/2001, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis, estabelece os conceitos legais fundamentais aplicáveis, definindo “energia de fontes renováveis” ou “energia renovável” como a energia proveniente de fontes não fósseis, incluindo expressamente o biogás, e “biomassa” como a fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura, incluindo substâncias de origem vegetal e animal, da silvicultura e de indústrias afins, bem como a fração biodegradável de resíduos industriais e urbanos de origem biológica.

Adicionalmente, a Diretiva (UE) 2024/1788, de 13 de junho de 2024, relativa a regras comuns para os mercados internos do gás renovável, do gás natural e do hidrogénio, estabelece que “gás renovável” inclui o biogás, na aceção da Diretiva (UE) 2018/2001, incluindo o biogás que tenha sido transformado em biometano.

Face ao exposto, conclui-se que o biogás e o biometano se enquadram, nos termos da legislação nacional e europeia aplicável, como gases de origem renovável e como energia proveniente de fontes renováveis.

b) Integrar extrato da Carta de REN de Torres Novas em elaboração, no âmbito do procedimento de revisão do PDM, com o projeto em estudo assinalado – UPB, Gasoduto e Linha Elétrica, incluindo, neste caso, os seus apoios; atender ao facto da REN municipal ser um procedimento autónomo do PDM, da competência da Câmara Municipal, e que a CCDR apenas acompanha, pelo que a informação relativa à proposta de delimitação da REN é da autoria / responsabilidade da Câmara Municipal; de referir que, caso se verifique o licenciamento do projeto com esta devidamente identificados como tal, apresentando ainda uma versão desses documentos expurgada da informação confidencial. 3 “nova” carta de REN em vigor, terá de ser esta carta a prevalecer sobre a que está neste momento em vigor;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que, por lapso, foi anteriormente indicada, para a linha elétrica enquanto projeto complementar, uma fase de Estudo Prévio ao abrigo do regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

Contudo, importa corrigir que a referida linha elétrica, considerada isoladamente, não se encontra abrangida pelo RJIA, por cumprir cumulativamente os critérios de exclusão aplicáveis, nomeadamente por se tratar de uma linha aérea com tensão de 30 kV e uma extensão aproximada de 585,35 m, como referido no documento T2025-0064-03-EX-OHL-REP-101_01, integrado no Projeto de Execução (Pasta II - Linha elétrica).

Assim, em conformidade com o exposto, foram retiradas do Relatório Síntese todas as referências à fase de Estudo Prévio associadas à referida linha elétrica.

No que se refere ao extrato da Carta da REN de Torres Novas, atualmente em elaboração no âmbito do procedimento de revisão do PDM, o mesmo encontra-se apresentado no Desenho 205 do VOLUME III – Peças Desenhadas, com o projeto em estudo devidamente assinalado.

c) Considerando que a LE é apresentada em fase de Estudo Prévio, terá de colocar-se a possibilidade de, na decisão da localização dos seus apoios, haver interferência com área de REN em vigor, até porque parece clara a proposta de atravessamento de uma área que poderá ser excluída da REN (e que, por isso, poderá ser de evitar), pelo que deverá ser efetuado o completo enquadramento da ação ou das ações em causa (decorrente, ou não, dos esclarecimentos prestados no primeiro item acima) no regime jurídico da REN em vigor - Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, e Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, ou na Portaria que estiver em vigor à data – o que implica que se verifique, nomeadamente:

i. se, com todas as intervenções previstas pelo projeto, são colocadas em causa, cumulativa e especificamente, as funções da(s) tipologia(s) de REN interferida(s) [de referir que, nos concelhos em que a mancha de REN em vigor não está desagregada - o que acontece com o concelho de Torres Novas – se utiliza a carta de REN por tipologias (só com valor informativo) para se proceder ao enquadramento no Regime Jurídico da REN] – incluindo a(s) que possa(m) vir a ser acrescentada(s) decorrente(s) da Carta de REN em elaboração -, nos termos do anexo I do referido Decreto-Lei, por função (no caso da análise efetuada noutros fatores ambientais se aplicar à REN, deverão ser identificados no Aditamento a apresentar os aspetos relevantes / as respetivas conclusões);

ii. se, na(s) tipologia(s) de REN interferida(s), as ações estarão(iam) sujeitas a comunicação prévia, considerando o disposto no n.º 7 do artigo 24.º daquele Decreto-Lei (com a sua nova redação), ou se estariam isentas de comunicação prévia (ver anexo II);

iii. se, caso existam, são observadas as condições para a viabilização das ações, atendendo às disposições do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro;

iv. se, na(s) tipologia(s) de REN interferida(s), terá(ia) de se obter parecer obrigatório e vinculativo da APA, nos termos do n.º 5 do artigo 22.º do regime

jurídico da REN e do Anexo II da Portaria n.º 419/2012, atendendo à particularidade do projeto estar a ser sujeito a procedimento de AIA (ver n.º 3 do artigo 5.º daquela Portaria); Reserva Agrícola Nacional (RAN)

Conforme referido no ponto anterior, a linha elétrica em análise, considerada isoladamente, não se encontra abrangida pelo Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJIA), em virtude de cumprir os critérios de exclusão aplicáveis, designadamente no que respeita à sua tensão e extensão.

Nesse contexto, a questão colocada deixa de ser aplicável à referida linha elétrica.

Ainda assim, na sequência da reformulação do traçado da LE, foi efetuada nova análise de compatibilidade com a delimitação da REN em vigor, como se apresenta no capítulo 5.2.3 do Relatório Síntese do EIA. Da referida análise conclui-se que o novo traçado não interfere com áreas integradas na REN, não se verificando qualquer tipo de afetação.

Assim, face à solução atualmente preconizada, não se antecipa a necessidade de enquadramento da ação no regime jurídico da REN previsto no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual, nem a aplicação da respetiva portaria regulamentar, por inexistência de ocupação ou utilização de áreas classificadas como REN.

2.1.2 RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN)

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN)

7) Dado existir RAN na área em estudo, devem os estudos ser completados, indicando a totalidade de solos da RAN afetados pelo Projeto, e pelos projetos complementares, de forma temporária e permanente, nomeadamente indicando a localização e dimensão das áreas de afetação (edificações, pavimentos, muros e vedações, movimentação de terras, muros de contenção, valas, etc.);

Considerando que a implantação da Linha Elétrica recorre a apoios de betão pré-fabricado, com fundações dimensionadas segundo métodos tipificados, verifica-se que a afetação de solos integrados na RAN é pontual e limitada à implantação dos apoios e respetivas fundações. No que se refere ao gasoduto, apesar do mesmo se desenvolver sob um caminho já existente, uma vez que este caminho está assinalado como solos da RAN, a quantificação efetuada resultou em 0,7 ha.

8) Dado existirem exemplares de oliveira na área em estudo, deverão ser contabilizados os exemplares de oliveira afetados pelo Projeto, e pelos projetos complementares, a abater ou transplantar, bem como a localização dos mesmos, e motivo pelo qual não pode ser evitada a sua afetação;

Embora existam exemplares de oliveira na Área de Estudo (AE), não se verifica a sua afetação por qualquer elemento do Projeto ou dos projetos complementares, como se pode confirmar no capítulo 7.9, Quadro 7.31, do Relatório Síntese do EIA. A presença identificada circunscreve-se à AE, não coincidindo com áreas de implantação ou de intervenção direta. Assim, não se considera necessária a contabilização de exemplares a abater ou transplantar, por inexistência de impacte direto sobre os mesmos.

2.1.3 RECURSOS HÍDRICOS

RECURSOS HÍDRICOS

9) Alterar o título do capítulo 5.2.2 de “Domínio Público Hídrico” para “Domínio Hídrico”;

Em conformidade com o solicitado, o título do capítulo 5.2.2 do Relatório Síntese do EIA, foi alterado para “Domínio Hídrico”.

10) Indicar a origem da água para utilização no processo caso não seja viável o recurso à captação subterrânea existente na proximidade, referida no EIA;

O proponente, Gasdaterra - Sociedade de Reconversão de Resíduos Agrícolas Em Energia, Lda, solicitou à Águas do Ribatejo a possibilidade de utilização de águas residuais provenientes da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Torres Novas. Até à presente data, encontra-se a aguardar resposta por parte da referida entidade quanto à viabilidade dessa utilização, prevendo-se que, caso autorizada, a água seja transportada para a unidade (UAB) por camião.

Caso se venha a verificar a indisponibilidade desta solução, o proponente submeterá, após a emissão do Título Único Ambiental, um pedido de autorização para captação de águas subterrâneas para fins industriais.

O projeto prevê um consumo de água para fins industriais distribuído da seguinte forma:

- 30 m³/dia — digestão anaeróbia (sistema fechado)
- 10 m³/dia — preparação de solução polieletrólítica para o decantador centrífugo (sistema fechado)
- 5 m³/dia — lavagem de plataformas

No total, estima-se um consumo de 45 m³/dia, correspondente a 16 425 m³/ano.

Não obstante, o projeto prevê o aproveitamento de águas pluviais, ainda que a bacia tenha sido primordialmente concebida para efeitos de amortecimento e controlo da descarga no meio hídrico. Neste contexto, foi introduzido um ajustamento à solução,

permitindo a retenção de um volume de água pluvial passível de reutilização no processo.

Atendendo à capacidade de armazenamento prevista (77 m³), equivalente a cerca de dois dias de consumo médio de processo, esta solução poderá contribuir para a redução do consumo de água proveniente de origens externas, em particular no processo de digestão anaeróbia.

11) Esclarecer se esta captação consiste num poço (como indicado no EIA) ou num furo;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que, com base em observações efetuadas no terreno, e na consulta da rede oficial de referência nacional de recursos hídricos (APA/SNIRH) foi possível confirmar que a captação de água em apreço corresponde a um poço.

12) Indicar estimativa da produção média esperada de águas residuais e de águas pluviais contaminadas (mensal e anual) para a fase de construção e exploração;

Apresentam-se de seguida as estimativas solicitadas:

- Estimativa produção média anual esperada em fase de exploração:
 - Águas residuais: 179 m³
 - Águas pluviais: 15.165 m³
- Estimativa produção média mensal esperada em fase de exploração:
 - Águas residuais: 15 m³
 - Águas pluviais: 1.264 m³
- Estimativa produção média anual esperada em fase de construção:
 - Águas residuais: 1.248 m³
 - Águas pluviais: 15.165 m³
- Estimativa produção média mensal esperada em fase de construção:
 - Águas residuais: 104 m³
 - Águas pluviais: 1.264 m³

13) Explicitar o que se entende por “Drenos Subterrâneos”, atendendo ao referido no EIA “recolhem a água subterrânea dos fundos e dos perímetros envolventes aos digestores primários e secundários e reencaminham para a bacia de amortecimento.”;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que os drenos subterrâneos existentes sob os digestores têm como finalidade o alívio das pressões hidrostáticas existentes sob estas infraestruturas.

A água recolhida por esses drenos é encaminhada para a bacia de amortecimento e retenção implementada na zona Sudeste da UPB de Torres Novas.

A água drenada tem origem no lençol freático, correspondendo a água limpa, sendo captada apenas quando o nível freático se aproximar da cota de implantação dos digestores.

Estima-se que o volume anual recolhido nesta rede não ultrapasse os 4.855 m³/ano. Contudo, prevê-se que o volume efetivamente drenado seja significativamente inferior ao valor indicado, sendo a sua quantificação mais precisa de difícil determinação, atendendo à sua dependência direta da dinâmica do nível freático.

14) Apresentar desenho tipo dos “Drenos Subterrâneos”;

Por forma a dar resposta ao solicitado, apresenta-se em seguida a figura esquemática representativa dos drenos subterrâneos.

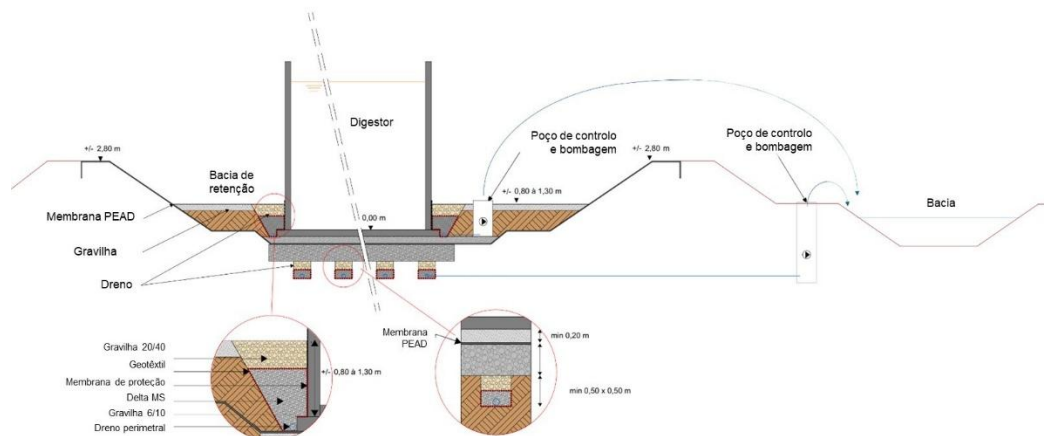


Figura 2.1 – Esquema representativo dos drenos subterrâneos

15) Apresentar caracterização quantitativa e qualitativa das águas a recolher na rede identificada como “Drenagem Subterrânea” na planta (T2025-0064-01- EX-HID-PLU-101_01);

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que a rede de “Drenagem Subterrânea” se destina à recolha de água subterrânea proveniente do lençol freático, captada através dos drenos instalados sob os digestores.

Do ponto de vista qualitativo, a água recolhida corresponde a água de origem freática, não estando associada a qualquer processo industrial, sendo, portanto, considerada água limpa.

No que respeita à caracterização quantitativa, estima-se que o volume anual máximo recolhido nesta rede não ultrapasse 4.855 m³/ano. Refere-se, contudo, que o volume efetivamente drenado dependerá diretamente da variação do nível freático, prevendo-se que, em condições normais, seja bastante inferior ao valor indicado. A sua quantificação exata é de difícil determinação, atendendo à variabilidade sazonal e à dinâmica natural do aquífero.

16) Indicar se a lagoa de armazenamento de bagaço será dotada de cobertura ou não. E indicar as características construtivas da mesma;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que a lagoa de armazenamento de bagaço será dotada de cobertura de geomembrana flutuante de polietileno de alta densidade (PEAD).

17) Explicar a razão pela qual o bagaço de azeitona será armazenado em lagoa e no exterior enquanto os SPA sólidos são armazenados em edifício, ao abrigo das águas pluviais;

O bagaço de azeitona será armazenado no exterior, numa lagoa coberta, pois esta solução permite assegurar a capacidade de armazenamento necessária e o encaminhamento contínuo aos digestores, garantindo a regularização intersazonal do fluxo desta matéria-prima.

Os SPA sólidos serão armazenados em edifício coberto, de forma a otimizar a operação e controlar as emissões de odores para o ar.

18) Apresentar a descrição e características da área de armazenamento de líquidos (x2) indicada na planta (T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101_01) e o dimensionamento devidamente justificado da estrutura nela existente destinada ao armazenamento de líquidos;

A área de armazenamento de líquidos (x2) indicada na planta T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101_01, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), corresponde a dois tanques enterrados em betão, designados T-101 e T-102, cada um com capacidade de 210 m³.

Os tanques T-101 e T-102 são utilizados para a receção de matérias-primas líquidas transportadas por camiões, estimando-se uma afluência de 3 a 4 veículos por dia, com capacidade aproximada de 20 m³ por veículo, bem como para a receção de águas de lavagem provenientes das instalações, encaminhadas por drenagem gravítica, correspondendo a um volume estimado de cerca de 5 m³/dia.

No cenário de utilização previsto no projeto, que contempla a receção de matérias-primas líquidas e águas de lavagem, a capacidade total instalada (420 m³) permite assegurar o armazenamento durante aproximadamente 2,5 dias.

Num cenário alternativo em que os tanques sejam utilizados apenas para o armazenamento de águas pluviais e águas de lavagem, foi considerada a precipitação média mensal do mês mais chuvoso (novembro), correspondente a 110 mm, com base nos dados da estação meteorológica de Torres Novas, obtidos através do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) para o período 1980–2024. Neste cenário, estima-se que o volume drenado para a área de armazenamento de líquidos seja da ordem de 180 m³/mês, equivalente a 6m³/dia, ficando assegurado o seu armazenamento temporário e posterior reintrodução no processo.

Em situação de ausência de precipitação, os caudais provenientes exclusivamente das operações de lavagem são naturalmente inferiores, permitindo igualmente o seu armazenamento e posterior reintrodução no processo.

Conforme definido na Memória Descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), em situações de precipitação intensa encontra-se previsto o incremento do consumo de água de processo através da intensificação da produção, de modo a garantir que não seja excedida a capacidade de armazenamento do edifício de receção e armazenamento de líquidos (Área 04).

19) Indicar o modo de encaminhamento e destino final dos líquidos após o armazenamento na “área de armazenamento de líquidos (x2)”;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que, os tanques T-101 e T-102 destinam-se ao armazenamento temporário das matérias-primas líquidas rececionadas na UPB, nomeadamente chorume de porco e de vaca, antes da sua alimentação aos digestores. Nestes tanques são igualmente armazenadas as águas de lavagem e efluentes do processo a reincorporar no processo de digestão anaeróbia.

20) Indicar o destino final das águas provenientes da drenagem de água de lavagem, cuja rede se encontra representada a verde na planta (T2025-0064- 01-EX-HID-PLU-101_01);

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que as águas de lavagem provenientes do sistema de drenagem são encaminhadas para os tanques de receção

de líquidos, sendo posteriormente reintroduzidas no processo através da sua alimentação aos digestores.

21) Indicar a razão pela qual foi dada a designação de “Drenagem de água de lavagem”, uma vez que parecem estar a ser drenadas as escorrências e águas pluviais;

Conforme indicado na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), a designação “Drenagem de água de lavagem” refere-se à rede destinada exclusivamente à recolha das águas resultantes das operações de lavagem dos pavimentos.

De acordo com a peça desenhada T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), esta rede recolhe águas de lavagens e lixiviados nas áreas cobertas (23, 24, 25 e 03) e áreas não cobertas (20 e 21).

22) Descrever a rede de recolha e encaminhamento de escorrências na envolvente do “Silo de resíduos orgânicos vegetais”;

As escorrências de água provenientes da área do silo de resíduos orgânicos vegetais (área 20) será encaminhada para a rede de drenagem de lavagens.

Conforme referido na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), a água de lavagens é drenada graviticamente até ao edifício de receção e armazenamento de líquidos (área 04). A entrega do caudal é efetuada a partir da caixa L-06, à qual chega um coletor DN 315 à cota de soleira 79,21.

As áreas 20 (Silo de resíduos orgânicos vegetais) e 21 (área de recolha de digerido líquido) não possuem cobertura, pelo que, em caso de precipitação, poderá ocorrer a drenagem de água pluvial para a rede de lavagens de processo.

Em situação de precipitação intensa, estima-se que o volume drenado para a área de armazenamento de líquidos seja, em caso extremo, da ordem de 180 m³/mês, equivalente a 6m³/dia, ficando assegurado o seu armazenamento temporário e posterior reintrodução no processo.

23) Apresentar a descrição e características da área de receção e armazenamento - óleos e gorduras, indicada na planta (T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101_01) e o dimensionamento devidamente justificado da estrutura nela existente destinada ao armazenamento de óleos e gorduras;

A área de receção e armazenamento – óleos e gorduras, identificada na planta T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101_01, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), corresponde à zona destinada à receção e armazenamento temporário de óleos e gorduras, assegurando o seu armazenamento e disponibilidade para encaminhamento no processo.

O armazenamento é efetuado no Tanque T-108, com as seguintes características:

- Volume útil: 95 m³
- Dimensões: Ø 5,0 m × 5,0 m (altura)
- Material: Fibra de vidro

O tanque será isolado e dotado de aquecedor elétrico e agitador submersível.

O dimensionamento da estrutura de armazenamento corresponde ao volume útil instalado de 100 m³, materializado no Tanque T-108, cuja capacidade é garantida pelas dimensões indicadas (Ø 4,0 m e altura 5,0 m).

24) Esclarecer de que forma serão tratadas as águas dos pavimentos, quando desviadas através do By-Pass para a rede de drenagem das águas de lavagem, e em que situações se prevê o recurso ao sistema de by-pass (e que justifiquem a sua necessidade);

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que não se preconiza a existência do *by-pass* referido.

Neste sentido, procede-se à atualização da peça desenhada das redes pluviais T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica),

25) Relativamente à solução proposta para as águas pluviais potencialmente contaminadas com distintas proveniências, considera-se que os diferentes contributos deverão ser caracterizados quer quantitativa quer qualitativamente, atendendo à origem. Em sequência devem ser propostas e avaliadas alternativas para o encaminhamento destas águas (tal como o reaproveitamento no processo, lavagens ou outras finalidades apropriadas), o que deverá contribuir para reduzir o consumo de água fresca, cuja origem, aliás, não se encontra ainda totalmente esclarecida/estabelecida;

Conforme referido na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), a água recolhida nas redes de lavagem é reintroduzida no processo através da área 04, sendo drenada graviticamente até ao tanque no edifício de receção e armazenamento de líquidos (área 04).

Realça-se também que foi preconizado, nesta fase, um ajuste da solução da bacia de amortecimento com o intuito de reaproveitamento de água pluvial no processo.

Neste sentido, para além do objetivo de amortecimento, a bacia atuará também como bacia de retenção. Isto significa que a bacia contém um volume destinado à retenção a água da chuva e apenas quando excedido esse volume, os caudais são amortecidos e libertados para a linha de água. O volume de reserva corresponde a cerca de 77 m³ o que é equivalente a 2 dias de consumo de processo (consumo médio diário de processo é aproximadamente 30 m³). Este volume, contido no primeiro metro de altura da bacia, é retido abaixo da cota do coletor de descarga de fundo, com o propósito de armazenar água pluvial para posterior aproveitamento nos digestores. Nesse sentido, prevê-se a instalação de uma bomba flutuante e uma conduta elevatória que transportará a água para os digestores.

A peça desenhada correspondente às redes pluviais, T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), foi atualizada no âmbito da resposta à questão 24).

26) Apresentar sistema(s) de tratamento das águas contaminadas, tendo em conta as diversas origens existentes, devidamente descrito e dimensionado e atendendo à caracterização qualitativa e quantitativa de cada origem e das afluências ao(s) sistema(s) de tratamento previstos. Apresentar as bases de dimensionamento e as eficiências de tratamento previstas considerando os parâmetros determinantes e face ao destino final previsto (descarga no meio hídrico);

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que a UPB contempla um sistema de drenagem que inclui 4 redes enterradas:

- Rede de drenagem – coberturas: recolhe a água pluvial das coberturas do edifício de escritórios e do edifício de processo;
- Rede de drenagem – pavimentos: recolhe a água pluvial dos pavimentos;
- Rede de drenagem – lavagens: recolhe a água resultantes das lavagens dos pavimentos;
- Drenos subterrâneos: recolhe a água dos drenos subterrâneos existentes sob e no perímetro dos digestores.

Adicionalmente, o sistema é composto por 2 circuitos de valetas:

- Valetas na plataforma dos digestores: recolhe a água pluvial dos pavimentos da plataforma dos digestores;
- Valeta no talude Sudoeste: recolhe a água pluvial que drena para o interior da unidade de produção através do talude localizado a Sudoeste.

No âmbito das redes de drenagem de águas pluviais, apenas a rede de drenagem dos pavimentos é encaminhada para tratamento, conforme descrito na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica):

- Rede de drenagem pluvial – coberturas: A água pluvial recolhida das coberturas e pavimentos é drenada graviticamente para a zona sudeste da unidade de produção onde é descarregada numa bacia de amortecimento e de retenção.
- Rede de drenagem pluvial – pavimentos: A água pluvial recolhida dos pavimentos é drenada graviticamente até ao separador de hidrocarbonetos e daí descarregada na bacia de amortecimento e retenção, ambos implementados na zona Sudeste da unidade industrial.
- Rede de drenagem – lavagens: No caso da água de lavagens esta é drenada graviticamente até ao edifício de receção e armazenamentos líquidos (área 04). A entrega do caudal na área 04 deverá ser feita a partir da caixa L-06 onde se está a chegar com um coletor DN 315 à cota de soleira de 79,21. As áreas 20 (Silo de resíduos orgânicos vegetais) e 21 (área de recolha de digerido líquido), não têm cobertura e por este motivo em caso de precipitação, será drenada água pluvial para o interior da rede de lavagem. Numa situação de precipitação intensa, de forma a garantir que não se excede o limite de armazenamento do edifício de receção e armazenamentos líquidos (área 04), preconiza-se o incremento do consumo de água de processo através da intensificação da produção. Ainda assim, salienta-se que o caudal máximo previsto de 180 m³/mês, cerca de 6 m³/dia, é reduzido e não assume expressão significativa no risco de excedência da capacidade de armazenamento do tanque.
- Drenos subterrâneos: Os drenos existentes sob os digestores têm como finalidade o alívio das pressões hidrostáticas existentes sob estas infraestruturas. A água recolhida por esses drenos é encaminhada para bacia de amortecimento e retenção implementada na zona Sudeste da unidade industrial. A água drenada tem origem no lençol freático, correspondendo, portanto, a água limpa, sendo captada apenas quando o nível freático se aproximar da cota de implantação dos digestores. Conforme referido anteriormente, esta água é posteriormente devolvida ao meio hídrico. Estima-se que o volume anual recolhido nesta rede não ultrapasse os 4.855 m³/ano. Contudo, prevê-se que o volume efetivamente drenado seja significativamente inferior ao valor indicado, sendo a sua quantificação mais precisa de difícil determinação, atendendo à sua dependência direta da dinâmica do nível freático.

Os drenos existentes no perímetro dos digestores destinam-se a recolha de eventuais derrames provenientes destas infraestruturas, funcionando como uma rede de deteção e fugas. Os volumes recolhidos nesta rede serão encaminhados para um poço de controlo, onde será efetuada a avaliação da eventual presença de contaminação. Em caso de deteção de efluentes contaminados, estes serão retidos através de uma válvula de comporta mural,

a qual permitirá conter o escoamento. Salienta-se ainda que, em virtude da impermeabilização do perímetro dos digestores, não se prevê a afluência de águas pluviais nesta rede.

- Valeta na plataforma dos digestores: A água pluvial recolhida na plataforma e do perímetro dos digestores é reencaminhada para a bacia de amortecimento e retenção implementada na zona Sudeste da unidade industrial. A montante da bacia de amortecimento e retenção será prevista a instalação de uma válvula de comporta de mural que permitirá reter o escoamento, na bacia de retenção dos digestores, em caso de contaminação da água recolhida (válvula instalada no coletor de jusante na caixa P-13).
- Valeta do talude Sudoeste: A água pluvial recolhida no talude Sudoeste com origem no exterior da unidade de produção é reencaminhada diretamente para a linha de água localizada a Sul da unidade de produção.

Está prevista a existência de uma bacia de retenção associada aos digestores, destinada à contenção de caudal em situações excecionais e não previstas, permitindo a retenção de eventual volume contaminado. Não obstante, esclarece-se que, para o local em causa, não se prevê no funcionamento normal a presença de contaminantes.

27) Salienta-se que o tratamento preconizado no EIA incide apenas na remoção de hidrocarbonetos, não considerando outros contaminantes determinantes na atividade desenvolvida, nomeadamente carga orgânica, nutrientes e microbiologia;

O escoamento encaminhado para o separador de hidrocarbonetos é proveniente apenas da rede de drenagem de pavimentos exteriores. Conforme referido na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), “a água pluvial recolhida dos pavimentos é drenada graviticamente até ao separador de hidrocarbonetos e daí descarregada na bacia de amortecimento e de retenção (...)”. Não se prevê a presença de outros contaminantes nessa rede.

A rede de lavagens, conforme identificado no mesmo documento, é “drenada graviticamente até ao edifício de receção e armazenamentos líquidos (área 04)”, ou seja, é reintroduzida no processo, não sendo encaminhada para descarga no meio hídrico.

Relativamente ao volume recolhido da plataforma dos digestores, o volume recolhido será conduzido para a bacia de amortecimento e retenção, prevendo-se que, em caso de contaminação (situação muito excecional), o escoamento seja retido e posteriormente recolhido por camião.

28) Apresentar as características da linha de água recetora das águas residuais tratadas (caudal permanente/temporário, capacidade de diluição) (após tratamento). Localizar o

ponto de descarga (indicar as coordenadas) e as características e dimensionamento do órgão de descarga a instalar para o efeito;

Tal como identificado na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-201, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), “a rede de drenagem de águas residuais recolhe as águas residuais domésticas produzidas no interior do edifício de escritórios e entrega na fossa séptica localizada na parte frontal do lote da unidade de produção”, sendo prevista “a remoção das lamas da fossa séptica, através de camião limpa-fossas da entidade gestora, com uma periodicidade mensal”.

Relativamente ao ponto de descarga das águas pluviais, conforme indicado na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), “a descarga é feita por via de uma boca de lobo localizada nas coordenadas M = -30 441 e P = -18 937, aproximadamente à cota 73”.

A linha de água recetora onde é efetuada a descarga é de carácter temporário. Considerando que as águas pluviais descarregadas não apresentam qualquer poluente, não se aplica a avaliação da capacidade de diluição.

29) Esclarecer a razão pela qual as águas pluviais da área de contenção em torno dos digestores são consideradas não contaminadas;

Os volumes pluviais recolhidos na plataforma dos digestores são reencaminhados para a bacia de amortecimento e retenção implementada na zona Sudeste da unidade industrial. A montante da bacia de amortecimento e retenção será prevista a instalação de uma válvula de comporta de mural que permitirá reter o escoamento, na bacia de retenção dos digestores, em caso de contaminação da água recolhida (válvula instalada no coletor de jusante na caixa P-13).

Está prevista a existência de uma bacia de retenção associada aos digestores, destinada à contenção de caudal em situações excecionais e não previstas, permitindo a retenção de eventual volume contaminado. Não obstante, esclarece-se que, para o local em causa, não se prevê no funcionamento normal a presença de contaminantes.

30) Indicar se existe bacia de retenção para os digestores. Em caso afirmativo justificar o dimensionamento, o modo de funcionamento e as características, e apresentar os respetivos desenhos em planta e cortes;

O projeto prevê bacia de retenção associada aos digestores, destinada à contenção de eventuais derrames acidentais, com capacidade de retenção equivalente ao volume máximo do digestor maior.

Adicionalmente, a solução prevista corresponde também a uma capacidade de retenção equivalente a aproximadamente 50% do volume total contido nos quatro digestores, conforme demonstrado nos cálculos apresentados.

Os cálculos de dimensionamento e os desenhos em planta e cortes da bacia de retenção são apresentados na memória descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-301, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica) e no desenho T2025-0064-01-EX-TRE-DWG-103-00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Terraplanagens).

31) Reavaliar os potenciais impactes nos recursos hídricos tendo em consideração os elementos solicitados no presente documento;

Considerando as respostas aos elementos solicitados no presente documento, foram efetuados ajustes pontuais à avaliação de impactes dos recursos hídricos e qualidade da água, nas fases de construção e exploração. Estes ajustes acrescentaram maior nível de clarificação, quantificação e objetividade, no entanto, considera-se que não têm efeito nas classificações de impactes anteriormente efetuadas.

32) Reformular, caso necessário, as medidas de minimização apresentadas considerando a avaliação de impactes solicitada anteriormente;

Tendo por base a análise dos novos elementos disponibilizados sobre o projeto, e em coerência com a resposta ao ponto anterior (não alteração classificações de impactes anteriormente efetuadas), não se considera necessária a reformulação das medidas de minimização preconizadas.

33) Ver Questão E1 (RH-Rejeições);

Transcreve-se a resposta dada na questão 1 do Módulo E. Recursos Hídricos (RH) - Rejeições:

A declaração da entidade gestora, Águas do Ribatejo, que atesta que são assegurados os serviços de recolha de águas residuais domésticas, pode ser consultada no ANEXO ADT 01.

34) Apresentar documento da entidade gestora como tem capacidade para abastecer de água o projeto;

No ANEXO ADT 01, apresenta-se uma declaração das AR – Águas do Ribatejo, E.I.M., S.A. confirmando a capacidade de abastecer água à Unidade de Produção de Biometano de Torres Novas, tendo em conta as necessidades de água potável.

No que diz respeito à água para uso industrial, conforme referido na resposta à Questão 10 de Recursos Hídricos, o proponente encontra-se a desenvolver diligências junto da Águas do Ribatejo no sentido de avaliar a viabilidade de utilização de águas residuais tratadas provenientes da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Torres Novas, aguardando, à data, pronúncia por parte da referida entidade.

Adicionalmente, o projeto contempla o aproveitamento de águas pluviais, através da retenção de um volume na bacia de amortecimento, permitindo a sua reutilização no processo. Como solução alternativa, caso não seja viável a utilização de águas residuais tratadas, encontra-se previsto o recurso a captação de águas subterrâneas, mediante a submissão do respetivo pedido de autorização, após a emissão do Título Único Ambiental, ao abrigo do regime aplicável aos recursos hídricos.

35) Refletir em todas as plantas e shapefiles as alterações e/ou esclarecimentos a efetuar;

Todas as alterações efetuadas no âmbito da resposta ao PEA foram refletidas, quando aplicável, nas *shapefiles* que podem ser consultadas no VOLUME III – Peças Desenhadas do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

2.1.4 PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)

PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)

36) Ver questão B1 (PCIP)

Transcreve-se a resposta dada na questão 1 do Módulo B. Prevenção e Controlo Integrados da Poluição:

O dimensionamento dos digestores anaeróbios (DIG-101, DIG-102, DIG-103 e DIG-104) foi definido com base em dois componentes distintos:

- o volume útil de digestão, estabelecido em função do tempo de retenção hidráulica (TRH) necessário para assegurar a estabilização da matéria orgânica;
- o volume de armazenamento de biogás na cúpula, definido como fração da produção diária estimada de biogás.

No que respeita às capacidades instaladas, os digestores apresentam as seguintes capacidades de armazenamento:

Digestores primários 1 e 2 (DIG-101 e DIG-102):

- Volume útil de digestão (fração sólido-líquido): 4.948 m³ por digestor

- Volume de armazenamento de biogás (cúpula): 3.578 m³ por digestor
- Volume total por digestor: 8.526 m³

Digestores secundários 1 e 2 (DIG-103 e DIG-104):

- Volume útil de digestão (fração sólido-líquido): 5.630 m³ por digestor
- Volume de armazenamento de biogás (cúpula): 4.289 m³ por digestor
- Volume total por digestor: 9 919 m³

O detalhe do dimensionamento, incluindo os pressupostos adotados, encontra-se apresentado no ficheiro T2025-0064-00-MEC-LIS-001, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo), no separador “*Dimensionamento de Capacidades*”, nomeadamente:

- Linhas 13–18 (digestores primários)
- Linhas 19–24 (digestores secundários)
- Colunas N–O (capacidade máxima instalada)

As massas volúmicas consideradas encontram-se dentro dos intervalos normalmente reportados na literatura técnica, conforme apresentado no Quadro 2.1.

Quadro 2.1 – Massas volúmicas dos substratos a receber na UPB de Torres Novas

Substrato	Densidade adotada (t/m ³)	Intervalo típico na literatura (t/m ³)	Referências
Mistura de chorumes (suíno e bovino)	1,0	0,98 – 1,05	Sommer et al. (2003); Møller et al. (2004); Liu & Smith (2022); Nogueira (2016)
Mistura de estrumes (aves e bovino)	0,8	0,60 – 0,90	ScienceDirect – Poultry Manure Characteristics; Wang et al. (2019); Møller et al. (2004)
Bagaço de azeitona	0,8	0,7 – 1,1	Raposo et al. (2011); Rincón et al. (2006)
Glicerinas, óleos usados e gorduras	0,9	0,6-1,1	Quispe et al. (2013)
Resíduos de matadouro	0,9	0,9-1,1	Wang, X. et al. (2022); Deepanraj et al. (2017)

- Referências bibliográficas
 - Sommer, S. G., Petersen, S. O., & Møller, H. B. (2003). Algorithms for calculating methane and nitrous oxide emissions from manure

management. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 69, 143–154.

- Møller, H. B., Sommer, S. G., & Ahring, B. K. (2004). Methane productivity of manure, straw and solid fractions of manure. *Biomass and Bioenergy*, 26(5), 485–495.
- Liu, Y., & Smith, A. L. (2022). Review of organic waste treatment and biogas production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 158, 112123.
- Nogueira, R. (2016). Characterisation of livestock manure for anaerobic digestion. *Waste Management*, 48, 108–117.
- ScienceDirect (2019). Poultry manure characteristics and management practices.
- Møller, H. B., Sommer, S. G., & Ahring, B. K. (2004). Methane productivity of manure, straw and solid fractions of manure. *Biomass and Bioenergy*, 26(5), 485–495.
- Raposo, F., Fernández-Cegri, V., de la Rubia, M. A., Borja, R., & Béline, F. (2011). Anaerobic digestion of solid organic substrates in batch mode: An overview relating to methane yields and experimental procedures. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 861–877.
- Rincón, B., Borja, R., Travieso, L., & Sánchez, E. (2006). Influence of organic loading rate and hydraulic retention time on the performance of anaerobic digestion of two-phase olive mill solid waste. *Biochemical Engineering Journal*, 31(3), 229–239.
- Quispe, C. A. G., Coronado, C. J. R., & Carvalho Jr., J. A. (2013). Glycerol: Production, consumption, prices, characterization and new trends in combustion. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27, 475–493.
- Deepanraj, B., Sivasubramanian, V., & Jayaraj, S. (2017). Anaerobic digestion of food waste and slaughterhouse waste – A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 969–983.
- Wang, X., Yang, G., Li, F., Feng, Y., & Ren, G. (2022). Advances in anaerobic digestion of slaughterhouse waste: A review. *Science of the Total Environment*, 806, 150681.

Importa referir que a densidade destes materiais pode apresentar alguma variabilidade em função de fatores como o teor de humidade, o grau de compactação e as condições de armazenamento.

Adicionalmente, refere-se que, no interior dos digestores, a mistura resultante da alimentação das matérias-primas, da água de processo e da recirculação do digerido líquido terá uma densidade de 1.000 kg/m³.

O tempo de retenção hidráulica (TRH) adotado para os digestores da instalação foi definido em função das características dos substratos a tratar e das necessidades do processo de digestão anaeróbia, de modo a assegurar condições adequadas para a degradação biológica da matéria orgânica.

Na Unidade de Produção de Biometano UPB de Torres Novas, o tempo médio de retenção hidráulica é de 50 dias, considerando as capacidades instaladas dos digestores e o seguinte balanço:

- Matéria-prima: 97.892 t/ano
- Recirculação de digerido: 54.750 t/ano
- Água de processo: 30 t/dia
- Produção de biogás: 14.000 t/ano

O detalhe dos tempos de retenção considerados encontra-se apresentado no ficheiro ANEXO I - BALANÇO DE MASSA E ENERGIA, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo, pasta 01_Memória_Descritiva), separador “Processo – Entradas e Saídas”, coluna N, linhas 27 a 34.

A instalação apresenta uma capacidade máxima de processamento de resíduos de 268,2 t/dia, correspondente à capacidade de alimentação da unidade, conforme discriminado por tipologia de resíduo e respetivo código LER no Quadro 2.2.

Quadro 2.2 - Códigos LER das matérias-primas a receber na UPB de Torres Novas

Tipo de resíduo	Descrição do resíduo	Código LER	Capacidade máxima de processamento (t/dia)
Subprodutos animais sem higienização	Chorume de bovino e de suíno	02 01 06	69,5
	Estrume de peru	02 01 06	10,96
	Estrume de galinha	02 01 06	71,5
	Estrume de bovino	02 01 06	25,8
Biomassa vegetal	Restos vegetais	02 03 04	27,4
	Bagaço de azeitona	02 03 04	63
TOTAL PARA PROCESSAMENTO			268,2

Os cálculos relativos ao dimensionamento e capacidade de tratamento encontram-se apresentados no ficheiro ANEXO I - BALANÇO DE MASSA E ENERGIA, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo, pasta 01_Memória_Descritiva), separador “Processo – Entradas e Saídas”.

Os diagramas de fluxos de processo apresentados nos ficheiros T2025-0064-01-EX-PFD-101_00, T2025-0064-01-EX-PFD-102_00, T2025-0064-01-EX-PFD-103_00 e T2025-0064-01-EX-PFD-104_00 são complementados pela Memória Descritiva T2025-0064-00-PRO-MD-001_01, a qual constitui o descritivo técnico do processo de tratamento. Na Memória Descritiva são detalhadas as diferentes etapas do processo, os fluxos de massa e a respetiva articulação com o dimensionamento da capacidade instalada, incluindo a identificação dos principais constrangimentos técnicos associados às linhas de tratamento.

Todos os ficheiros referidos anteriormente encontram-se integrados na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo).

37) Ver questão B3 (PCIP)

Transcreve-se a resposta dada na questão 3 do Módulo B. Prevenção e Controlo Integrados da Poluição:

A UPB de Torres Novas encontra-se equipada para a receção, higienização e processamento por Digestão Anaeróbia de resíduos de matadouro. Está prevista a receção de matérias da categoria III: Restos, Gorduras de matadouro, Vísceras e Sangue.

O sistema de higienização processa apenas matérias-primas em estado líquido. Assim, as matérias-primas sólidas que necessitem de higienização são igualmente descarregadas no tanque de receção, onde são diluídas com água, antes de entrarem no processo de higienização. Esta diluição tem como objetivo assegurar um teor máximo de matéria seca de 15%, permitindo uma mistura e bombagem eficazes. Adicionalmente, este processo inclui uma bomba equipada com um sistema de corte com faca rotativa, que realiza um pré-tratamento e corte primário da matéria-prima.

Após o tanque de receção, as matérias-primas passam pelo triturador rotativo *Rotacut*, onde são trituradas de forma a obter uma granulometria uniforme inferior a 12 mm de diâmetro, facilitando a transferência de calor e aumentando a eficiência do processo de higienização.

A higienização é realizada através de tratamento térmico em três tanques dedicados a esta finalidade, utilizando biogás ou uma bomba de calor como fonte de energia. As matérias-primas são aquecidas, misturadas e mantidas isoladas, assegurando uma temperatura mínima de 70°C durante 1 hora.

O sistema opera com três tanques em ciclos escalonados, permitindo a otimização do consumo energético através de um sistema de recuperação de calor que sincroniza o estágio de pré-aquecimento de um tanque com o estágio de arrefecimento de outro.

O processo de higienização encontra-se programado para funcionar em ciclos contínuos entre as 8:00 de segunda-feira e as 20:00 de sexta-feira, correspondente a 4,5 dias por semana (108 horas), estando previstos 51 ciclos de higienização por semana. O volume higienizado poderá atingir até 170 m³/dia e até 39.780 m³/ano. Caso seja implementada uma programação de operação em regime de 7 dias por semana, o sistema permitirá higienizar até 65.700 m³/ano.

Cada tanque opera com um ciclo padrão de 6 horas, composto pelas seguintes etapas:

- tempo de enchimento: 30 minutos
- tempo de pré-aquecimento e arrefecimento: 1 hora (em simultâneo para dois tanques)
- tempo de aquecimento: 2 horas

- tempo de retenção a 70 °C: 1 hora
- tempo de arrefecimento: 1 hora
- tempo de esvaziamento: 30 minutos

O Quadro 2.8 apresenta o exemplo do encadeamento das ações de higienização entre os três tanques.

Quadro 2.3 - Exemplo de programação de ciclos de higienização

Hora de início	Tanque 1	Tanque 2	Tanque 3
T0			
T0+ 0,5h	Enchimento		
T0+ 1,0h	Pré-aquecimento		
T0+ 1,5h	Pré-aquecimento		
T0+ 2,0h	Aquecimento		
T0+ 2,5h	Aquecimento		
T0+ 3,0h	Aquecimento		
T0+ 3,5h	Aquecimento		
T0+ 4,0h	Higienização		
T0+ 4,5h	Higienização	Enchimento	
T0+ 5,0h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	
T0+ 5,5h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	
T0+ 6,0h	Esvaziamento	Aquecimento	
T0+ 6,5h	Enchimento	Aquecimento	
T0+ 7,0h	Pré-aquecimento	Aquecimento	
T0+ 7,5h	Pré-aquecimento	Aquecimento	
T0+ 8,0h	Aquecimento	Higienização	
T0+ 8,5h	Aquecimento	Higienização	Enchimento
T0+ 9,0h	Aquecimento	Arrefecimento	Pré-aquecimento
T0+ 9,5h	Aquecimento	Arrefecimento	Pré-aquecimento
T0+ 10,0h	Higienização	Esvaziamento	Aquecimento
T0+ 10,5h	Higienização	Enchimento	Aquecimento
T0+ 11,0h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	Aquecimento
T0+ 11,5h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	Aquecimento
T0+ 12,0h	Esvaziamento	Aquecimento	Higienização
T0+ 12,5h	Enchimento	Aquecimento	Higienização
T0+ 13,0h	Pré-aquecimento	Aquecimento	Arrefecimento
T0+ 13,5h	Pré-aquecimento	Aquecimento	Arrefecimento
T0+ 14,0h	Aquecimento	Higienização	Esvaziamento

Posteriormente ao processo de higienização, os líquidos tratados nos 3 tanques dedicados serão enviados para o processo de Digestão Anaeróbia, através de bombas excêntricas tipo parafuso, instaladas na zona de higienização. Os volumes bombados são controlados por um medidor de caudal.

No que diz respeito à eventual aplicabilidade do BREF SA – *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Slaughterhouses and Animal By-products and/or Edible Co-products Industries* ao projeto, esclarece-se que, após análise do âmbito do referido documento, se conclui que o mesmo apenas contempla atividades de compostagem e de digestão anaeróbia quando estas se encontram diretamente associadas a instalações abrangidas pelas categorias 6.4, alínea a), e/ou 6.5 do Anexo I do diploma que estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI). Este entendimento encontra-se, aliás, refletido em Nota Interpretativa emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Atendendo a que a unidade de produção de biometano em apreciação não se encontra diretamente associada a qualquer instalação enquadrável nas referidas categorias, não se prevê o enquadramento do projeto na categoria 6.5 do Anexo I do REI, não sendo, por conseguinte, aplicável o referido BREF.

38) Ver questão B27 (PCIP)

De forma a dar resposta ao solicitado, e como referido na resposta ao ponto 27 do Módulo B. Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP) do presente documento, procedeu-se à revisão do documento de análise do BREF WT, nomeadamente das MTD 4 a), b) e c), 6, 7, 8, 10, 12, 13 b), 14 a), b) e d), 17, 19 f) e g), 20, 24, 34 e 35 a), b) e c).

2.1.5 RESÍDUOS

Resíduos

39) Ver questão C16 (OTR)

Transcreve-se a resposta dada na questão 16 do Módulo C. Tratamento de Resíduos (OTR):

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que os códigos LER 02 02 02 e 02 01 03, correspondem a tipologias de resíduos enquadráveis no processo de digestão anaeróbia previsto, tendo sido considerados no projeto como fluxos potencialmente admissíveis, enquadrados na flexibilidade operacional do horizonte operacional de 30 anos da UPB de Torres Novas.

O dimensionamento da unidade teve por base o cenário de referência apresentado no capítulo 4.2.2 do Relatório Síntese do EIA, o qual define a capacidade instalada da unidade em 268,2 t/dia (97.892 t/ano) de estrumes e chorumes (LER 02 01 06), bagaço

de azeitona e restos vegetais (ambos contemplados no código LER 02 03 04). Este cenário corresponde a uma combinação representativa de resíduos que sustenta o dimensionamento dos equipamentos, das infraestruturas de receção, armazenamento e tratamento, bem como o balanço de massas do processo.

As tipologias adicionais de resíduos, nomeadamente as constantes nos códigos LER 02 02 02 e 02 01 03, foram consideradas como alternativas operacionais, podendo ser rececionadas em substituição parcial ou total dos fluxos do cenário de referência, em função da disponibilidade de mercado e das condições de exploração, não se prevendo a sua receção em simultâneo com a totalidade dos resíduos base.

Assim, em conformidade com o solicitado, clarifica-se que os códigos LER 02 02 02 e 02 01 03 devem ser considerados no enquadramento da capacidade instantânea e anual da instalação, sendo que a sua eventual receção se realizará sempre dentro da capacidade máxima instalada, não constituindo um acréscimo à mesma, mas sim uma substituição de fluxos de entrada.

Deste modo, reafirma-se que a capacidade máxima de tratamento da instalação se mantém limitada a 268,2 t/dia e, consequentemente a 97.892 t/ano, valor que corresponde à totalidade dos resíduos admissíveis. Adicionalmente, salienta-se que a gestão operacional da unidade será assegurada de forma a garantir, em permanência, o cumprimento deste limite, bem como das condições técnicas e ambientais associadas ao processo, independentemente da combinação específica de resíduos rececionados.

40) Ver questão C12 (OTR)

Transcreve-se a resposta dada na questão 12 do Módulo C. Tratamento de Resíduos (OTR):

Esclarece-se que, por lapso, foi indicado o valor “0 t” no Quadro Q40 do Formulário de Licenciamento. O referido campo foi corrigido, passando a refletir o somatório da capacidade de armazenagem instantânea associada a todos os códigos LER, correspondente a 21.310 m³ ou 17.163 toneladas.

O ficheiro Excel com os cálculos apresentados no seguinte pode ser consultado no ANEXO ADT 03.

Linha	Diagrama de Processo	Domínio	Matérias-primas	Código LER	Densidade (t/m ³)	Área de armazenamento (m ²)	Capacidade de armazenamento instantânea (m ³)	Capacidade de armazenamento instantânea (t)
Linha 1	Áreas 24, 25 e 20 (A-101)	Subprodutos Animais (SPA) sem higienização prévia e Biomassa Vegetal	Estrume de Aves (Galinha e Perú)	02 01 06	0,8	37.640	855	684
			Estrume de Bovino	02 01 06	0,8	11.750	225	180
			Restos de Vegetais	02 03 04 02 01 03	0,8	12.500	4.500	3.600

			Restos de tecidos vegetais					
Linha 2	T-104	SPA com higienização prévia	Restos, gorduras de matadouro, vísceras e sangue	02 02 02	0,9	3.778	210	189
Linha 3	T-101 e T-102	SPA líquidos sem higienização prévia	Chorume de Suíno e Chorume de Bovino	02 01 06	1	25.380	420	420
Linha 4	L-101	Matéria-prima líquida sem higienização	Bagaço de Azeitona (2ª extração)	02 03 04	0,8	28.750	15.000	12.000
Linha 5	T-108	Matéria-prima líquida sem higienização	Glicerinas, óleos usados e gorduras	02 03 04	0,9	2.222	100	90
TOTAL							21.310	17.163

41) De acordo com o quadro legal em vigor, o digerido (fração líquida e fração sólida) produzido com Efluentes Pecuários, outros SPA/PD e outros resíduos, resultante do processo de digestão anaeróbia só deixa de ser considerado resíduo caso lhe seja aplicado Fim de Estatuto de Resíduos (FER) previsto no diploma das Matérias Fertilizantes ou na Portaria GEP. Neste sentido, considerando as quantidades de digerido produzido, e caso o não obtenha a respetiva desclassificação, deverá ser esclarecido qual o destino dado ao mesmo e se o estabelecimento possui capacidade de armazenamento;

No âmbito das orientações estratégicas nacionais para a produção e o consumo de gases renováveis, o Plano de Ação para o Biometano (PAB) reconhece o digerido como um coproduto da digestão anaeróbia, suscetível de utilização direta na valorização agrícola enquanto fertilizante ou corretivo orgânico, podendo ainda assumir valor comercial como biofertilizante após os tratamentos adequados. Contudo, a sua valorização como matéria fertilizante encontra-se dependente da clarificação do respetivo enquadramento legal, designadamente no que se refere às regras de higienização aplicáveis e aos eventuais processos de tratamento complementar.

A inexistência, à data, de um enquadramento legal claro e objetivo aplicável ao digerido resultante do processo de produção de biometano (no caso da UPB de Torres Novas, obtido a partir da mistura de efluentes pecuários e bagaço de azeitona) condiciona a definição dos procedimentos a adotar no âmbito do licenciamento.

À luz da legislação o bagaço de azeitona não é considerado biomassa vegetal ao abrigo da Portaria n.º 79/2022. Por esse motivo, não é aplicável o FER nos termos do Despacho n.º 5993/2025. Não obstante, é expectável que, a curto ou médio prazo, venha a ser clarificado o enquadramento jurídico aplicável ao digerido no contexto das unidades de produção de biometano.

Assim, numa fase transitória e de adaptação, equacionam-se as seguintes opções com vista a assegurar uma gestão ambientalmente adequada do digerido e a conformidade legal do projeto:

- Adoção temporária de um modelo operacional baseado exclusivamente na receção e tratamento de efluentes pecuários, suspendendo a incorporação de outros substratos, designadamente o bagaço de azeitona, até que sejam emitidos esclarecimentos formais quanto à eventual desclassificação do digerido como resíduo.
- Envio do digerido para operador de tratamento de resíduos (OTR) devidamente licenciado.

No âmbito da primeira opção, a Unidade de Produção de Biometano será licenciada para a capacidade instalada correspondente ao projeto e às matérias-primas originalmente previstas. No entanto, até que exista clarificação legal quanto às condições de utilização do digerido no solo e à sua eventual desclassificação como resíduo, a instalação receberá exclusivamente efluentes pecuários, não sendo considerada a incorporação de outros substratos. Esta opção cria as condições necessárias ao cumprimento dos requisitos aplicáveis ao Fim de Estatuto de Resíduo (FER).

2.1.6 EMISSÕES

EMISSÕES

42) Ver questão B11 (PCIP-REAR);

Transcreve-se a resposta dada na questão 11 do Módulo B. Prevenção e Controlo Integrados da Poluição:

Por forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização dos Quadros Q26 e Q27A do Formulário de Licenciamento, tendo os mesmos sido revistos e complementados de modo a refletir as quatro fontes pontuais.

Importa referir que o biofiltro havia sido inicialmente considerado como fonte pontual no Quadro Q26. No entanto, após reavaliação, verificou-se que o mesmo não corresponde a uma fonte pontual nos termos da alínea v) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, por não constituir um ponto de emissão confinada através de chaminé. Neste sentido, o biofiltro foi reclassificado como fonte de emissão difusa, tendo sido devidamente enquadrado e caracterizado nos Quadros Q31A e Q31B.

Atendendo a que as emissões associadas ao biofiltro não são canalizadas, a sua monitorização será realizada com recurso a equipamento móvel, através de campanhas de medição efetuadas in situ, junto às zonas de emissão.

Face ao exposto, os quadros do Módulo V foram revistos em conformidade, de modo a refletir corretamente a tipologia da fonte de emissão e o respetivo método de monitorização.

43) Ver questão B12 (PCIP-REAR);

Transcreve-se a resposta dada na questão 12 do Módulo B. Prevenção e Controlo Integrados da Poluição:

A instalação de combustão denominada Caldeira, associada à fonte pontual FF2, corresponde a uma caldeira alimentada a biogás, destinada à produção de energia térmica a partir da combustão de biogás proveniente da unidade de *upgrading*.

A caldeira opera em regime contínuo, com controlo automático da combustão, apresentando uma potência térmica nominal de 0,8 MWt. O equipamento é alimentado com um caudal de biogás de aproximadamente 100 Nm³/h, cuja composição é predominantemente constituída por metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂).

O processo de combustão é realizado através de um queimador específico para biogás, de ar forçado, com funcionamento modulante e controlo da relação ar/combustível, assegurando eficiência energética e minimização das emissões atmosféricas.

O calor gerado é transferido para um circuito térmico sob a forma de água quente ou vapor, em função das necessidades do processo.

A instalação integra sistemas de segurança e controlo, incluindo válvulas de corte automático, dispositivos de alívio de pressão, detetor de chama, sistemas de purga e instrumentação para monitorização de temperatura, pressão e parâmetros de combustão. Inclui ainda sistemas auxiliares, tais como ventiladores de ar de combustão, sistema de controlo centralizado (PLC), drenagem de condensados e pré-tratamento do biogás (nomeadamente dessulfurização e secagem), garantindo a durabilidade dos equipamentos e a estabilidade do processo de combustão.

Os gases resultantes da combustão são evacuados através de uma chaminé metálica, com diâmetro 200 mm, de construção em dupla parede isolada, equipada com tubo interno em AISI 316L, adequado à resistência à corrosão provocada por condensados ácidos associados à presença de compostos sulfurados no biogás. A chaminé inclui isolamento térmico, com espessura 30mm, e uma camisa exterior metálica de proteção. A altura da chaminé é de 9 metros, de modo a assegurar uma adequada dispersão dos poluentes e o correto funcionamento da tiragem.

2.1.7 QUALIDADE DO AR

QUALIDADE DO AR

44) Solicita-se a identificação, em mapa, dos 8 recetores sensíveis (habitações e outros) mais próximos da UPB, nas várias direções e de eventuais outras fontes de odores. Em

tabela deve identificar-se a tipologia dos recetores, a distância e direção a que estes se encontram do limite da UPB;

Por forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à alteração do capítulo 1.1.5 do Relatório Síntese do EIA, nomeadamente na identificação dos principais recetores sensíveis existentes na envolvente do projeto, apresentam-se os 25 recetores sensíveis (15 localidades e 10 zonas habitacionais) existentes na envolvente próxima à UPB. Na Figura 6.36 do Relatório Síntese do EIA apresenta-se o respetivo enquadramento espacial e no Quadro 6.57, identifica-se a tipologia dos recetores, a distância e direção a que estes se encontram do limite da UPB.

45) Solicita-se a modelação, para a situação futura com projeto, das concentrações de H_2S , NH_3 e compostos odoríferos junto a cada recetor sensível identificado anteriormente. Os valores expressos nos indicadores anuais relevantes (valor máximo diário do ano para H_2S e NH_3 e Percentil 98 das médias horárias para os compostos odoríferos) devem ser apresentados em tabela e comparados com as normas identificadas no EIA;

No subcapítulo “Apresentação resultados modelação da dispersão de poluentes atmosféricos e odores” do capítulo 7.11.3.2 do Relatório Síntese do EIA, apresentam-se os resultados da modelação da dispersão atmosférica para a situação futura com projeto, relativos às concentrações de H_2S , NH_3 e compostos odoríferos junto dos recetores sensíveis previamente identificados (15 localidades e 10 zonas habitacionais).

Os resultados obtidos encontram-se sistematizados no Relatório Síntese do EIA, concretamente, no Quadro 7.48 para o H_2S , no Quadro 7.50 para o NH_3 e no Quadro 7.52 para odores, onde se apresentam, para cada recetor sensível, as concentrações estimadas dos poluentes e dos compostos odoríferos, bem como a respetiva comparação com os valores de referência e normas identificadas no EIA.

Relativamente ao H_2S , não se obtiveram concentrações superiores ao valor alvo diário ($150 \mu g \cdot m^{-3}$), nos recetores sensíveis identificados.

No que diz respeito ao NH_3 , obtiveram-se concentrações superiores ao valor limite diário ($100 \mu g \cdot m^{-3}$), maioritariamente com a aplicação do fator F2 mais conservativo. Sem aplicação do fator F2 aos valores estimados, apenas se registou uma ultrapassagem pontual (em apenas 1 dia no ano), no recetor 16 – Zona Habitacional 1 (localizado a 0,2 km a norte da instalação). Com a aplicação do fator F2 mais conservativo, registaram-se ultrapassagens nos recetores sensíveis 16 – Zona Habitacional 1, 17 – Zona Habitacional 2, 18 – Zona Habitacional 3 e 24 – Zona Habitacional 9 (localizado a 0,4 km a norte da instalação), sendo que as ultrapassagens foram registadas muito pontualmente, em apenas 1,9% do ano (7 dias no ano). Para além disso, importa ressaltar que as emissões foram determinadas numa abordagem conservativa, considerando o valor máximo do VEA associado a este poluente ($20 mg/Nm^3$, no intervalo $0,3-20 mg/Nm^3$), com o objetivo de avaliar o pior cenário. Atendendo a que a composição do efluente, de acordo com a indicação do proponente, corresponde a apenas 35 % do VEA considerado ($7 mg/Nm^3$), é expectável que as concentrações em ar ambiente sejam inferiores às

estimativas obtidas, o que implica uma atenuação das concentrações e respetiva afetação nos recetores sensíveis.

O valor máximo do Percentil 98 das concentrações médias horárias de Odores, ultrapassa o valor recomendado ($3 \text{ UO}_E \cdot \text{m}^{-3}$), apenas no recetor sensível 17 – Zona Habitacional 2 (localização a 0,2 km a norte da instalação) e apenas com a aplicação do fator F2 mais conservativo. Ressalva-se, ainda, que a excedência ao P98 verificada no recetor sensível é muito pontual (ocorre em apenas 0,3% do ano) e que as emissões foram determinadas numa abordagem conservativa, considerando o valor máximo de concentração de odores associado (1000 mg/Nm^3 , no intervalo $200\text{-}1000 \text{ mg/Nm}^3$), com o objetivo de avaliar o pior cenário. Neste sentido, caso a emissão real seja inferior a este valor máximo do intervalo considerado, as concentrações em ar ambiente podem ser inferiores às estimativas obtidas, o que implica uma atenuação da afetação nos recetores sensíveis.

2.1.8 AMBIENTE SONORO

AMBIENTE SONORO

46) Apresentar planta do layout do projeto, com a delimitação dos edifícios e a localização dos diversos equipamentos/atividades que constituem fontes sonoras (incluindo cargas/descargas), com a devida correspondência às referências indicadas no Quadro 7.36 do RS (“Principais equipamentos ruidosos previstos e potências sonoras”). Incluir, na listagem apresentada no Quadro 7.36 do RS – “Principais equipamentos ruidosos previstos e potências sonoras” - a indicação, para cada equipamento, da sua localização, evidenciando os que possuem emissões para o exterior;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, informa-se que a delimitação dos edifícios e a localização dos diversos equipamentos e atividades geradoras de ruído encontram-se devidamente representadas na planta de layout do projeto, constante do desenho T2025-0064-01-PRO-LAY-002_01, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo).

Adicionalmente, o Quadro 7.36 do Relatório Síntese do EIA, foi revisto e atualizado, passando a incluir, para cada equipamento listado, a respetiva localização no projeto. Foi ainda assegurada a correspondência direta entre os equipamentos identificados na planta e as referências constantes no referido quadro.

47) Indicar, em planta, os percursos do tráfego de pesados afetos à UPB, na envolvente mais afetada pelo mesmo; Indicar tráfegos médios horário e diário previstos para os veículos de transporte de matéria-prima e de produto final. Indicar o(s) período(s) do dia em que se efetiva esse transporte, uma vez que a instalação funcionará 24h/dia;

Prevê-se que a circulação dos veículos pesados associados à UPB de Torres Novas se desenvolva maioritariamente através da EN 358, A23 e Rua Dr. José Duarte, uma vez que a origem das matérias-primas e o destino do digerido se localizam na mesma região onde se insere o projeto, reduzindo a necessidade de percursos longos.

No Quadro 2.2 sistematiza-se o número estimado de veículos pesados em cada um dos trajetos na envolvente próxima da UPB, indicando os movimentos de *inbound* (chegada de matéria-prima) e *outbound* (saída do digerido), constatando-se que o maior constrangimento poderá ocorrer na Rua Dr. José Duarte, rua de acesso à UPB, na qual poderá haver, em média, 4 camiões/hora, que correspondem a 8 passagens por hora.

Quadro 2.4 - Veículos pesados em movimentos *inbound* e *outbound*

Trajeto	Estradas	Camiões/dia	<i>Inbound</i>	<i>Outbound</i>
Trajeto A	EN 358 – Este	5	5	-
Trajeto B	EN 358 – Oeste	4	4	-
Trajeto A+B	Rua Dr. José Duarte	9	9	-
Trajeto C+E+D	EM 570 > Rua da Boavista > Rua Dr. José Duarte	26	10	16
Trajeto D	Av. Dos Antepassados > Rua Barreiro da Fita	10	2	8
Trajeto C+E	Av. Villier Sur Marne	16	8	8
Trajeto E	A23 Sentido Zibreira - Castelo Branco	6	6	-
Trajeto C	A23 Sentido Castelo Branco - Zibreira	10	2	8

Embora a UPB funcione 24 h/dia, o transporte rodoviário de matérias-primas e digerido ocorrerá predominantemente em período diurno, entre as 8h e as 17h.

Os percursos previstos para o tráfego de veículos pesados associados ao projeto encontram-se representados no desenho T2025-0064-02-EX-ENV-PEA-651 do VOLUME III – Peças Desenhadas, separadamente para os percursos *inbound* e para os percursos *outbound*.

48) Apresentar o enquadramento do projeto e das vias de acesso ao mesmo na “Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico” da proposta de revisão do PDM de Torres Novas;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, apresenta-se, no Desenho 455 do Volume III – Peças Desenhadas do Estudo de Impacte Ambiental, o enquadramento do projeto e das vias de acesso ao mesmo na Planta de Ordenamento da proposta de revisão do PDM de Torres Novas.

49) Indicar os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pela circulação dos veículos pesados (localizados na envolvente das vias utilizadas);

Por forma a dar resposta ao presente pedido, apresenta-se, no Desenho 450 do Volume III – Peças Desenhadas do Estudo de Impacte Ambiental, a identificação dos recetores sensíveis localizados na envolvente da UPB e das rodovias de acesso.

50) Detalhar a parametrização do modelo acústico, nomeadamente o período de funcionamento assumido para cada fonte sonora e se foi considerado o funcionamento simultâneo de todas as fontes;

Na unidade da UPB os principais equipamentos ruidosos, nomeadamente os tanques digestores (agitadores), funcionarão durante do todo o dia, ainda que de forma intermitente.

Os compressores da unidade de gaseificação, funcionarão por ciclos intermitentes durante 24 horas. Os ciclos de funcionamento dos compressores são desconhecidos nesta fase, uma vez que dependerão das condições reais de laboração e o funcionamento é ajustado automaticamente em função das variações de parâmetros operacionais.

Os Tanques de Resíduos e a Unidade de Separação, funcionarão de forma parcial no período das 8h00 às 20h00. A Tocha (flare) apenas atua em caso de emergência, mas poderá funcionar a qualquer hora, incluindo no período noturno.

Na modelação, com o objetivo de avaliar a situação mais crítica, por segurança, considerou-se a totalidade dos equipamentos ruidosos a funcionarem de forma continua, ou seja, os níveis de ruído particular previstos e os mapas de ruído, referem-se à operação cumulativa de todos os equipamentos ruidosos, a operarem continuamente (24 horas), com exceção nos períodos do entardecer e noturno, em que foram excluídos o tráfego rodoviário e os equipamentos que apenas operam no período diurno (identificados no Quadro 7.36. do Relatório Síntese do EIA Consolidado), que apenas funcionam no normal horário de trabalho (período diurno).

Em termos de obstáculos à propagação sonora, foi considerado o edificado previsto no projeto e o edificado existente na área de cálculo do mapa. Não foi considerado o arvoredo, pequenos obstáculos, muros ou taludes, estufas ou elementos sem massa relevante.

O modelo digital de terreno, para além da área de projeto alvo de levantamento topográfico, teve por base o LiDAR – Modelos Digitais do Terreno - resolução 50 cm de Portugal continental, disponibilizado pela Direção-Geral do Território.

Refere-se ainda que os mapas de ruído foram atualizados considerando os volumes de tráfego e percursos entretanto definidos.

51) Apresentar a avaliação dos impactes do projeto decorrentes do acréscimo de tráfego gerado/atraído pelo mesmo, nos recetores sensíveis mais próximos das vias incluídas na sua área de influência;

O impacte do tráfego rodoviário gerado pelo projeto foi avaliado, com base nos resultados previsionais, na fase de exploração. Considerando que o tráfego gerado pela UPB está diretamente associado à sua operacionalidade, considera-se que não é um efeito cumulativo, mas sim faz parte do próprio projeto.

Assim, os resultados previsionais de ruído particular e ruído ambiente decorrente, apresentados no quadro Quadro 7.37 do Relatório Síntese do EIA Consolidado, incluem o ruído gerado pela UPB e pelo tráfego médio diário anual, da totalidade do projeto. A influência do tráfego local existente no ambiente sonoro local, já é considerada no ruído referência, pois integra os resultados das medições da caracterização efetuada.

Ainda que às rodovias, enquanto infraestruturas de transporte, não se apliquem os limites do Critério de Incomodidade, na avaliação da conformidade global da UPB, enquanto atividade ruidosa permanente, considerou-se por segurança a influência cumulativa do ruído do tipo industrial (UPB) e o ruído do tráfego, prevendo-se a conformidade legal com os limites do RGR.

A generalidade dos percursos apresenta na sua envolvente recetores sensíveis correspondentes a habitações unifamiliares, localizadas de forma mais ou menos dispersa, a mais de 9 m do eixo das rodovias.

No Desenho 451 apresenta-se o mapa de ruído com as classes de níveis de ruído particular do indicador L_d , que demonstram dispersão do ruído do tráfego rodoviário.

Na envolvente da UPB apenas o recetor (R1/PR1) se localiza junto a um dos acessos, no caso a 20 m do eixo da Rua Dr. José Eduardo, cujo TMDH previsto será 1 veículo no período diurno.

Tendo por base o modelo de simulação acústica desenvolvido para o projeto, considerando apenas o respetivo tráfego estimado, e a categoria C3 do método CNOSSOS), e a velocidade legalmente imposta de 50 km/h, prevê-se que o ruído particular no recetor R1 seja $L_d = 36,5 \text{ dB(A)}$.

Com vista a quantificar a potencial afetação do ambiente sonoro local, associado ao tráfego rodoviário gerado pela UPB, considerando que os recetores mais próximos das rodovias, de forma geral se localizam a partir de 9 m ao eixo dos arruamentos, no Quadro 2.5 apresenta-se os níveis de ruído particular previstos nesses recetores.

Quadro 2.5 - Níveis de ruído previstos associados ao tráfego rodoviário

Trajetos	n.º médio de veículos pesados hora (9 horas no período diurno)	L_d , a 9m da via [dB(A)]
Tramo A – EN 358 – Este	0,54	40,4
Tramo B – EN 358 – Oeste	0,44	39,5
Tramo A+B – Rua Dr. José Duarte (N/S)	0,98	42,9

Trajetos	n.º médio de veículos pesados hora (9 horas no período diurno)	L _d , a 9m da via [dB(A)]
Tramo C+E – Av. Villier Sur Marne	1,09	43,4
Tramo D – Av. Dos Antepassados > Rua Barreiro da Fita	1,83	45,7
Tramo C+E+D – EM 570 > Rua da Boavista > Rua Dr. José Duarte (S/N)	2,92	47,8
Tramo E – AE A23 Sentido Zibreira - Castelo Branco	0,68	41,5
Tramo C – AE A23 Sentido Castelo Branco - Zibreira	1,15	43,7

Assim, para as habitações mais próximas, a 9 m do eixo das rodovias, os níveis de ruído particular gerados pelo tráfego são mais de 10 dB(A) inferiores aos valores limite de exposição aplicáveis a infraestruturas de transporte rodoviário (artigos 11º e 19º do RGR), no caso, ausência de zonamento, [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)], de zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)], como proposta de classificação no âmbito da Revisão do PDM, o que evidencia-se que a influência no ambiente local será pouco significativa, e que é compatível com os limites do RGR.

52) Os valores limite aplicáveis à data atual (com base no PDM em vigor) são os constantes do nº 3 do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), nos quais deverá assentar a avaliação da conformidade dos níveis sonoros, nos recetores sensíveis existentes mais expostos ao ruído da instalação e às emissões do tráfego de pesados. Contudo, face à classificação de zonas preconizada na proposta de revisão do PDM de Torres Novas, a avaliação deverá também contemplar a previsão dos níveis sonoros nos limites das zonas sensíveis e mistas mais próximos do projeto (cf. n.º 1 do artigo 13.º do RGR), caso estes sejam mais expostos ao ruído da instalação do que os locais analisados;

A avaliação da conformidade foi efetuada considerando os valores limites de exposição atualmente em vigor, no caso, ausência de zonamento [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].

De acordo a proposta do Regulamento do PDM, a classificação acústica é estabelecida no Artigo 12.º Classificação acústica, que se transcreve:

“1 - Para efeitos do disposto no Regulamento Geral do Ruído (RGR), publicado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na redação em vigor, todo o território do município de Torres Novas classificado em solo urbano, com exceção da zona do Paul do Boquilobo, é classificado como zona mista, tal como identificado na Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico, não devendo ficar exposto a níveis sonoros de ruído ambiente superiores ao definido na legislação aplicável.

2 – No território municipal não integrado em solo urbano, todos os recetores sensíveis existentes ou a licenciar são equiparados à classificação de zona mista para efeito de aplicação do Regulamento Geral do Ruído” (...).

Na Figura 2.2 apresenta-se o extrato da Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico, da proposta de Revisão do PDM de Torres Novas, para a área envolvente da UPB Torres Novas.

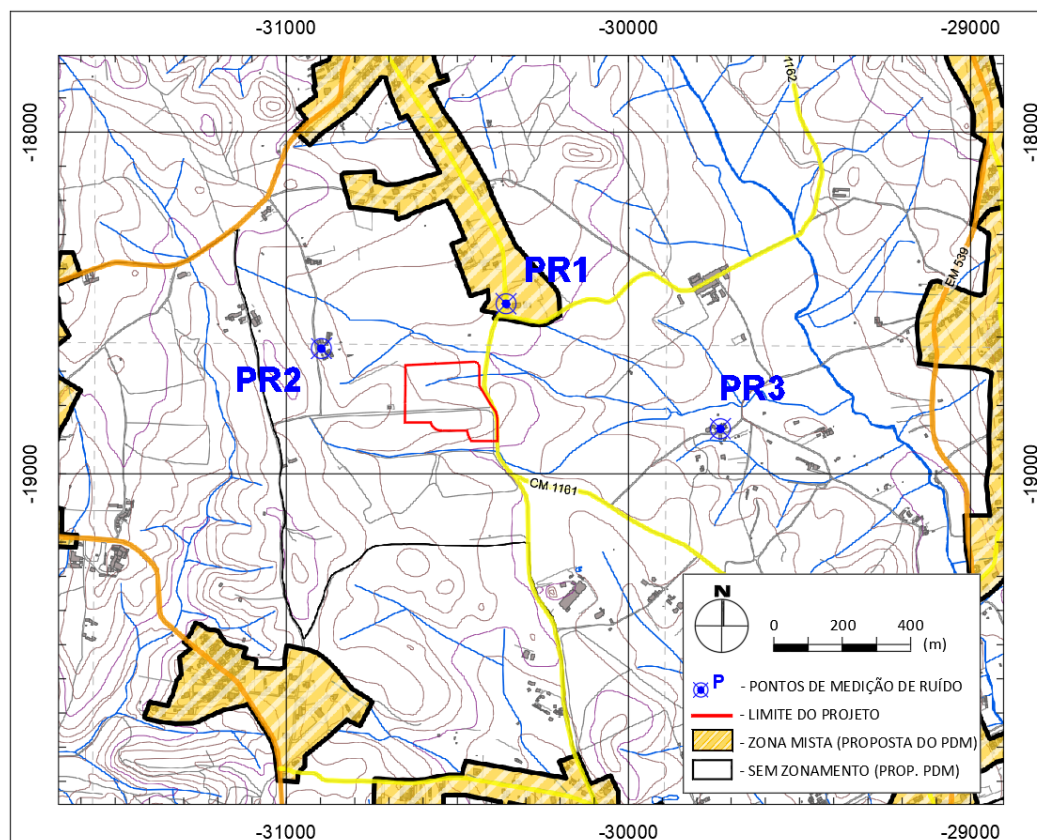


Figura 2.2 - Extrato da Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico da proposta de Revisão do PDM de Torres Novas

De acordo com a proposta na Planta de Ordenamento - Zonamento Acústico, com data de janeiro de 2025, território envolvente à UPB não apresenta classificação acústica, pelo que na ausência de recetores sensíveis, não tem valores limite a verificar, no âmbito do artigo 11º do RGR.

O recetor R1 integra o perímetro urbano encontra-se em território classificado como zona mista. Os recetores isolados R2 e R3, no âmbito da proposta de classificação acústica, para efeitos de verificação de conformidade são equiparados a zona mista.

Neste contexto, de acordo com a Proposta de Revisão do PDM de Torres Novas, os recetores sensíveis na envolvente da UPB e das vias de acesso, têm a verificar os valores limite de exposição aplicáveis a zona mista [$L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$]. De acordo com os resultados apresentados no Relatório Síntese, à semelhança da conformidade para ausência de classificação acústica, também se prevê que o ruído ambiente cumpra os respetivos limites de zona mista.

A conformidade pode ainda ser verificada através dos mapas de ruído para os indicadores L_{den} e L_n , que demonstram que no perímetro da UPB os níveis sonoros são inferiores aos valores limite de zona mista.

2.1.9 PATRIMÓNIO CULTURAL

PATRIMÓNIO CULTURAL

53) Por forma a validar a informação contida no EIA, e em conformidade com o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, solicita-se o comprovativo da entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológicos;

Como solicitado, o comprovativo da entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológicos pode ser consultado no Anexo 7, do VOLUME IV – Anexos, do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

2.1.10 SOCIOECONOMIA

SOCIOECONOMIA

54) Quantificar o tráfego gerado pelo projeto;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que, na fase de construção, são esperados, diariamente, 7 veículos pesados para transporte de material e 9 veículos ligeiros, totalizando 6.847 deslocações (2.437 de pesados e 4.410 de ligeiros). Acresce ainda o transporte de equipamentos e terras, o qual se prevê mobilizar entre 2.800 e 3.500 camiões, ao longo da duração das obras.

O tráfego gerado na fase de exploração foi quantificado com base nos fluxos previstos de veículos pesados associados ao transporte de matérias-primas para a UPB de Torres Novas e à expedição do digerido.

De acordo com a estimativa apresentada no Quadro 2.3 – Veículos pesados em movimentos *inbound* e *outbound*, no ponto 47 do presente documento, prevê-se que a circulação de veículos pesados se desenvolva maioritariamente através da EN 358, A23 e Rua Dr. José Duarte, uma vez que a origem das matérias-primas e o destino do digerido se localizam na mesma região de implantação do projeto, reduzindo a necessidade de percursos longos.

Da análise dos fluxos apresentados, e considerando a eliminação de sobreposições entre trajetos, estima-se que o projeto gere, em fase de exploração, a passagem de cerca de 35 veículos pesados por dia no acesso direto à UPB (Rua Dr. José Duarte), correspondendo aproximadamente a 19 veículos de entrada de matéria-prima (*inbound*) e 16 veículos de saída de digerido (*outbound*).

Após este ponto de acesso, o tráfego distribui-se pelos diferentes eixos viários da envolvente (nomeadamente EN 358 e A23), não se verificando a concentração da totalidade destes fluxos num único trajeto da rede rodoviária regional.

Face ao exposto, considera-se que o tráfego gerado pelo projeto, embora concentrado no acesso imediato à instalação, apresenta uma distribuição eficiente na rede viária envolvente, não sendo expectável a ocorrência de constrangimentos significativos ao nível do funcionamento global da rede rodoviária local e regional.

2.1.11 SAÚDE HUMANA

SAÚDE HUMANA

55) Esclarecimento sobre os critérios para seleção dos recetores sensíveis/ habitações isoladas relativamente à localização do projeto. Quais as distâncias dos recetores à UPB?;

Por forma a esclarecer o presente pedido foi reformulado o texto do capítulo 7.15.1. do Relatório Síntese do EIA. Passa agora a ler-se:

7.15 Saúde Humana

7.15.1 Aspetos metodológicos específicos

Os impactes na saúde humana estão intrinsecamente relacionados com outros fatores ambientais já analisados neste estudo, nomeadamente o ambiente sonoro, a qualidade do ar e a componente socioeconómica, uma vez que todos estes descritores incidem, direta ou indiretamente, sobre a população humana enquanto recetor sensível. Assim, os efeitos sobre a saúde foram avaliados de forma integrada, considerando a exposição da população aos impactes ambientais e socioeconómicos decorrentes da concretização do projeto.

Importa salientar que a avaliação aqui realizada refere-se exclusivamente à componente de saúde ambiental, não cabendo ao Estudo de Impacte Ambiental a análise de aspetos relacionados com segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores, os quais são tratados em sede de regulamentação específica e planos de segurança.

Deste modo, os impactes na saúde humana são avaliados de forma qualitativa, com base na descrição técnica do projeto, na análise e nos contributos provenientes dos descritores Ambiente Sonoro, Qualidade do Ar e Componente Social.

Para efeitos da presente avaliação, consideram-se recetores sensíveis os locais caracterizados por presença humana regular, prolongada ou particularmente vulnerável, designadamente habitações, estabelecimentos de ensino, unidades de saúde, equipamentos sociais, lares, creches e outros usos equiparados, em conformidade com o conceito adotado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e

com o enquadramento estabelecido no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua redação atual).

A seleção dos recetores sensíveis teve por base critérios objetivos, nomeadamente a existência de ocupação humana permanente e a proximidade à Unidade de Produção de Biometano (UPB), tendo sido considerados os recetores localizados na envolvente mais próxima da área de implantação da UPB.

Com base nestes critérios, foram identificadas como recetores sensíveis habitações dispersas existentes na envolvente da área de implantação da UPB, bem como a unidade Artelonga – Artefactos de Betão e Materiais de Construção junto da linha elétrica prevista, enquanto local com presença humana regular.

Segundo observação de campo e cartográfica, as habitações dispersas localizam-se a distâncias mínimas aproximadas de 208 m e 459 m a noroeste da área de implantação (R1 e R2), e a 637 m a este (R3) da área de implantação UPB, conforme mostra a Figura 2.3. Estes recetores correspondem aos pontos de exposição humana mais próximos do Projeto e, consequentemente, aos mais suscetíveis à eventual perceção de impactes associados à sua construção e funcionamento.

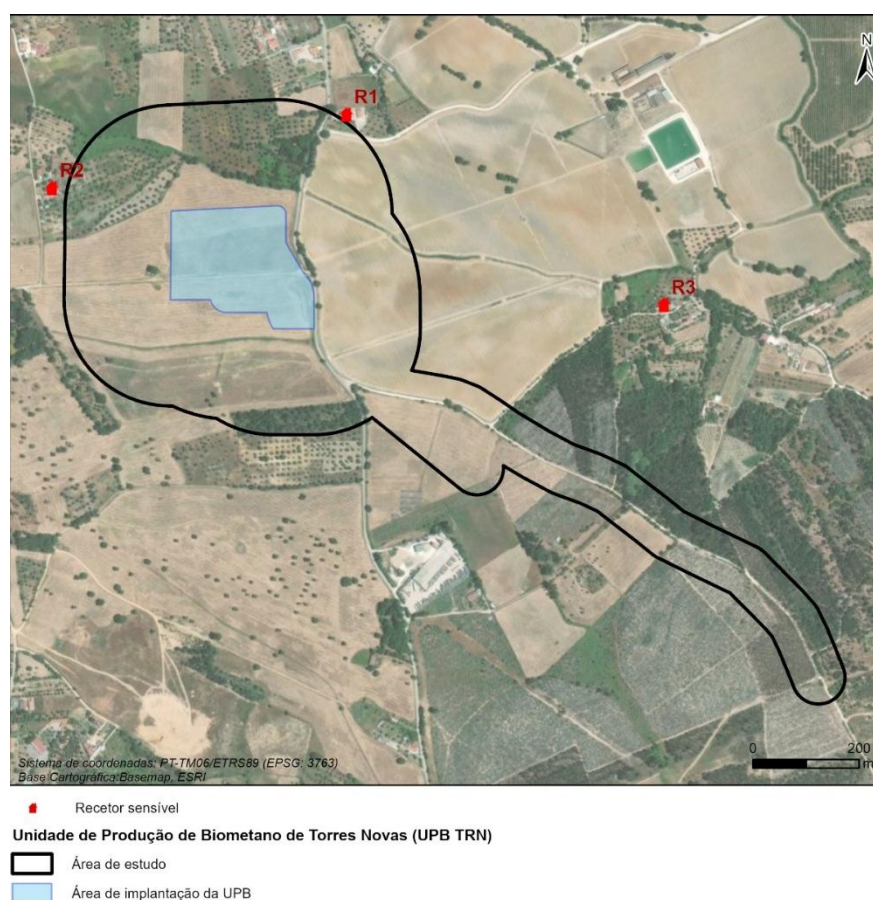


Figura 2.3 - Localização dos recetores sensíveis em relação à área de implantação da UPB de Torres Novas

56) De acordo com a monitorização efetuada, estão previstas medidas de mitigação para os recetores, cujos valores ultrapassem os limites definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS)?;

De acordo com a monitorização efetuada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Unidade de Produção de Biometano (UBP) de Torres Novas, e conforme estabelecido no capítulo 8.3.12.2 do Relatório Síntese do EIA Consolidado, encontra-se prevista, para a fase de construção, a medida de mitigação SH 4 – “Elaborar um plano de monitorização da qualidade do ar e do ruído junto a zonas habitadas ou recetores sensíveis, com mecanismos de resposta rápida em caso de reclamação”. Esta medida contempla, de forma implícita, o acionamento de medidas corretivas e de mitigação sempre que os valores monitorizados de poluentes atmosféricos ou de níveis de ruído ultrapassem os valores de referência aplicáveis, incluindo os valores orientadores definidos pela OMS. Salienta-se, desde já, que a OMS não estabelece valores-limite ou valores orientadores específicos para a incomodidade associada a odores, sendo a sua avaliação enquadrada essencialmente através de abordagens qualitativas.

Relativamente à fase de exploração, não foram inicialmente preconizadas medidas de mitigação específicas para os impactos sobre a saúde humana, uma vez que os resultados da avaliação efetuada não evidenciaram situações de risco significativo. Ainda assim, encontram-se previstas e aplicáveis as medidas de mitigação descritas nos capítulos de Ambiente Sonoro (8.3.7.4) e Qualidade do Ar (8.3.8.4), as quais contribuem de forma direta para a minimização de potenciais efeitos sobre os recetores sensíveis e para a salvaguarda da saúde humana.

Não obstante, e com o objetivo de responder de forma mais direta ao presente pedido de esclarecimento, foram acrescentadas medidas específicas para a fase de exploração, baseadas na comparação entre os valores obtidos na monitorização dos descritores de ambiente sonoro e qualidade do ar e os valores de referência definidos pela OMS, conforme se apresenta na secção 8.3.12.4 do EIA consolidado.

8.3.12.4 FASE DE EXPLORAÇÃO

SH 13 Sempre que, no âmbito da monitorização do ambiente sonoro e da qualidade do ar, se verifique a ultrapassagem dos valores orientadores definidos pela Organização Mundial de Saúde junto de recetores sensíveis, deverá ser desencadeada a implementação de medidas de mitigação corretivas, designadamente:

- no caso do ambiente sonoro:
 - o ajuste dos horários de funcionamento dos equipamentos mais ruidosos;
 - o reforço de soluções de isolamento/acondicionamento acústico dos equipamentos e infraestruturas; e
 - a adoção de medidas operacionais que promovam a redução das emissões sonoras na origem;

- no caso da qualidade do ar:
 - o ajuste dos regimes de funcionamento da unidade, como a verificação e otimização dos sistemas de controlo de emissões, bem como o reforço de boas práticas operacionais que minimizem emissões difusas e concentradas.

57) De acordo com o indicado “ Adicionalmente, o funcionamento pontual da flare, destinada à queima controlada de biogás excedente ou em situações de manutenção/segurança, poderá constituir uma fonte temporária de ruído acrescido. Embora este equipamento seja concebido para operar de forma esporádica e por períodos curtos, a sua utilização poderá gerar picos sonoros de curta duração, superiores ao ruído de fundo da instalação. ”. De que valores se trata? Vão alterar o critério de incomodidade? Ultrapassa os limites definidos pela OMS? Nesta situação está prevista a implementação de barreiras acústicas?;

Conforme indicado no Relatório Síntese do EIA, o funcionamento da flare da Unidade de Produção de Biometano de Torres Novas constitui uma fonte sonora pontual, de carácter excecional e temporário, associada exclusivamente a situações de segurança operacional, manutenção ou queima controlada de biogás excedente. Trata-se de um equipamento concebido para operar de forma esporádica e por períodos de curta duração, não integrando o regime normal de funcionamento contínuo da instalação.

Os níveis sonoros associados à operação da flare poderão traduzir-se em picos de ruído de curta duração, superiores ao ruído de fundo da instalação, mas limitados no tempo e circunscritos aos períodos em que este equipamento é acionado. Estes picos não configuram um aumento sustentado dos níveis sonoros médios. O critério de incomodidade sonora em Portugal, alinhado com orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a proteção da saúde, mede a diferença entre o ruído total (ambiente) e o ruído de fundo (residual). A diferença máxima permitida é de 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no entardecer e 3 dB(A) no período noturno.

Neste contexto, considera-se que a operação pontual da flare não altera o critério de incomodidade estabelecido no Regulamento Geral do Ruído, uma vez que:

- não origina um incremento continuado dos níveis sonoros médios junto dos recetores sensíveis;
- ocorre em condições excecionais e por períodos limitados.

Relativamente aos valores de referência definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), importa salientar que estes se aplicam sobretudo a níveis médios de exposição sonora associados a fontes contínuas ou regulares, não sendo especificamente dirigidos a eventos sonoros pontuais e esporádicos como os associados à operação da flare. Ainda assim, atendendo à avaliação realizado no descritor de Ambiente Sonoro (secção 7.10.3.2), não se antecipa que estes picos sonoros se traduzam numa exposição

suscetível de ultrapassar os valores orientadores da OMS nem do RGR (Regime Geral de Ruído).

Face ao exposto, e considerando a natureza excecional, a reduzida frequência e a curta duração do funcionamento da flare, não se prevê a necessidade de implementação de barreiras acústicas dedicadas para este equipamento. Não obstante, e tendo em conta que inicialmente não se encontravam previstas medidas de mitigação específicas para esta situação, a adoção de barreiras acústicas deverá ser equacionada no âmbito da medida SH13, conforme referido na resposta ao pedido anterior, e caso a monitorização ou a ocorrência de reclamações o venha a justificar.

58) Solicita-se que seja incluído no EIA um plano de monitorização de ruído para a área de potencial influência acústica do projeto da UPB de Torres Novas, com base na proximidade a habitações isoladas;

59) De acordo com o referido no relatório síntese “ Adicionalmente, a fase de exploração implicará a circulação regular de veículos pesados para transporte de matérias-primas (efluentes pecuários e resíduos agroindustriais) e para a saída de digerido destinado a valorização agrícola. Estes fluxos incidirão sobretudo na EN358 e nos acessos adjacentes, podendo traduzir-se em incrementos de emissões atmosféricas (NOx, partículas e CO₂) e em odores ocasionais associados à carga e descarga de materiais.” Solicitam-se esclarecimentos sobre a quantificação do número diário de camiões, alterações na qualidade do ar e riscos de acidentes rodoviários e indicação de medidas de mitigação previstas;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, informa-se que, a quantificação do número diário de camiões decorre diretamente dos volumes de matérias-primas a transportar para a unidade e das quantidades de digerido a expedir, tendo sido a estimativa global de tráfego de pesados apresentada no Quadro 2.3 – Veículos pesados em movimentos *inbound* e *outbound*. A conversão destes fluxos em valor médio diário permite estimar uma circulação regular de veículos pesados na fase de exploração, concentrada sobretudo na EN358 e acessos adjacentes, sem prejuízo de oscilações em função da sazonalidade e das necessidades operacionais da instalação.

Relativamente às alterações na qualidade do ar, remete-se para a avaliação realizada no âmbito do descritor de Qualidade do Ar (capítulo 7.11.3.2), designadamente a análise conduzida às emissões anuais associadas ao tráfego rodoviário afeto à operação da UBP, a consultar no Anexo 6.2 do Anexo 6 do VOLUME IV – Anexos. Os resultados mostram que o tráfego rodoviário associado à circulação de camiões de e para a UBP, para transporte de matérias-primas e digerido final, é responsável pela alteração das emissões de NO₂, CO e PM_{10/2.5}. Desta forma, foram realizadas alterações ao texto referido no capítulo 7.15.3.2 do Relatório Síntese do EIA..

Foi consultada a plataforma InfoRiscos para a avaliação do risco de acidentes rodoviários, na falta de mais informação pública referente ao risco e sinistralidades

rodoviárias nos acessos abrangidos pela área de estudo. Os resultados mostram que apenas a A23 apresenta suscetibilidade elevada de risco de acidentes rodoviários. Desta forma não é possível avaliar o potencial impacte associado aos riscos de acidentes rodoviários afetos à exploração do Projeto, sendo este ponto identificado no capítulo secção de lacunas de conhecimento (capítulo 13).

Inicialmente não estavam previstas medidas de mitigação ao impacte gerado pela circulação regular de veículos pesados de transporte de matéria-prima e digerido. No âmbito do presente pedido são apresentadas medidas adicionais SH14 a SH17, no capítulo 8.3.12.4 do Relatório Síntese do EIA e no texto seguinte.

- SH 14 Implementar um plano de gestão da circulação de veículos pesados, definindo percursos preferenciais que privilegiem vias de maior capacidade e afastadas de áreas residenciais sensíveis, minimizando a circulação em zonas habitacionais e atravessamentos urbanos. No âmbito deste plano, deverão igualmente ser definidos horários preferenciais de circulação, evitando períodos noturnos e faixas horárias de maior sensibilidade para a população (nomeadamente início da manhã e final do dia). Este plano de gestão poderá ser alvo de ajuste ao longo do período de operação da unidade, de forma articulada com a autarquia e autoridades competentes, garantindo uma resposta adaptativa e preventiva aos potenciais incómodos.
- SH 15 Assegurar a implementação e manutenção de sinalização rodoviária adequada no acesso à instalação, alertando para a sua circulação frequente.
- SH 16 Promover a formação, informação e sensibilização dos motoristas afetos ao Projeto quanto às boas práticas de condução em contexto urbano e periurbano, incluindo o respeito pelos limites de velocidade, a condução defensiva, a redução de acelerações e travagens bruscas e a atenção acrescida em zonas residenciais.
- SH 17 Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, dando cumprimento às normas relativas à emissão de ruído, garantindo deste modo a não afetação da saúde humana.

60) No que se refere às condições meteorológicas, deverá ser esclarecido se os ventos dominantes na zona de instalação da UPB constituem o parâmetro meteorológico com maior influência sobre a dispersão de eventuais poluentes na atmosfera ou odores gerados pela instalação concretamente para a direção do núcleo urbano mais próximo;

No subcapítulo METEOROLOGIA do capítulo 7.11.3.2 do Relatório Síntese do EIA, apresenta-se a caracterização das condições meteorológicas consideradas na modelação da dispersão atmosférica, verificando-se a predominância de ventos dos setores Norte (30,2%) e Noroeste (17,3%) na área de implantação da UPB.

A direção e velocidade do vento constituem o parâmetro meteorológico com maior influência na dispersão de poluentes atmosféricos e odores, na medida em que determinam a direção preferencial de transporte das emissões e condicionam os níveis de concentração junto dos recetores sensíveis.

Conforme descrito no subcapítulo APRESENTAÇÃO RESULTADOS MODELAÇÃO DA DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS E ODORES, do capítulo 7.11.3.2 do Relatório Síntese do EIA, a avaliação foi efetuada para um ano de dados meteorológicos, considerando todos os recetores sensíveis identificados no subcapítulo IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS RECETORES SENSÍVEIS EXISTENTES NA ENVOLVENTE DO PROJETO, do capítulo 7.11.3.2 do Relatório Síntese do EIA, incluindo os núcleos urbanos localizados nas várias direções relativamente à UPB (Recetores 1 a 15) e zonas habitacionais (Recetores 16 a 25).

Os resultados apresentados no subcapítulo APRESENTAÇÃO RESULTADOS MODELAÇÃO DA DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS E ODORES, do capítulo 7.11.3.2 do Relatório Síntese do EIA, demonstram que os valores mais elevados tendem a estar confinados à envolvente próxima da instalação, destacando-se a zona norte da instalação, onde se encontram localizados os recetores sensíveis 16, 27 e 24, que tendem a registar os valores mais elevados. Uma vez que os valores mais elevados tendem a ser registados a norte da instalação, verifica-se que não são os ventos predominantes que estão a promover os valores mais elevados.

3.3.13 ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO, RESUMO NÃO TÉCNICO

ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO, RESUMO NÃO TÉCNICO

61) Retificar / completar o RNT de acordo com a resposta às questões anteriores;

Foi emitida a revisão 01 do Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental da Unidade de Produção de Biometano de Torres Novas, a qual é apresentada no VOLUME I – RNT, ficheiro T2025-0064-EIA-UPB-TRN-RNT_AIA-01.

62) Comprovativo da apresentação de registo prévio junto da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), enquanto entidade coordenadora para o licenciamento, para a produção de gases de origem renovável, incluindo o biometano, conforme estabelecido pelo Despacho Conjunto n.º 1/2026 (APA e DGEG) de 09 de janeiro de 2026.

O Registo Prévio de Produtor de gases de origem renovável relativo à UPB de Torres Novas já obteve deferimento pela DGEG, podendo o ofício ser consultado no ANEXO ADT 01.

3.2 MÓDULO B. PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)

3.2.1 MÓDULO II – MEMÓRIA DESCRITIVA

MÓDULO II – MEMÓRIA DESCRITIVA

1) Nos documentos submetidos (2025-0064-01-MD_PCIP_OTR e 2025-0064-02- EIA-UPB-TRN_RS) é indicada para a UPB de Torres Novas uma capacidade instalada de 268,20 t/dia. No entanto, não é apresentada de forma clara e inequívoca a respetiva fundamentação técnica, nem os cálculos de dimensionamento que sustentam a determinação deste valor. Importa clarificar que a capacidade instalada a licenciar deve ser dimensionada em função da capacidade de tratamento de resíduos não perigosos e efluentes pecuários, no âmbito da atividade de tratamento biológico, e não em função da produção de biogás ou de biometano. Neste contexto, deverão ser apresentados os cálculos de dimensionamento do tratamento de resíduos, bem como os pressupostos adotados, designadamente:

a) Volume do(s) digestor(es);

O dimensionamento dos digestores anaeróbios (DIG-101, DIG-102, DIG-103 e DIG-104) foi definido com base em dois componentes distintos:

- o volume útil de digestão, estabelecido em função do tempo de retenção hidráulica (TRH) necessário para assegurar a estabilização da matéria orgânica;
- o volume de armazenamento de biogás na cúpula, definido como fração da produção diária estimada de biogás.

No que respeita às capacidades instaladas, os digestores apresentam as seguintes capacidades de armazenamento:

Digestores primários 1 e 2 (DIG-101 e DIG-102):

- Volume útil de digestão (fração sólido-líquido): 4.948 m³ por digestor
- Volume de armazenamento de biogás (cúpula): 3.578 m³ por digestor
- Volume total por digestor: 8.526 m³

Digestores secundários 1 e 2 (DIG-103 e DIG-104):

- Volume útil de digestão (fração sólido-líquido): 5.630 m³ por digestor
- Volume de armazenamento de biogás (cúpula): 4.289 m³ por digestor
- Volume total por digestor: 9 919 m³

O detalhe do dimensionamento, incluindo os pressupostos adotados, encontra-se apresentado no ficheiro T2025-0064-00-MEC-LIS-001, integrado na Peça Projeto (Pasta

I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo), no separador “*Dimensionamento de Capacidades*”, nomeadamente:

- Linhas 13–18 (digestores primários)
- Linhas 19–24 (digestores secundários)
- Colunas N–O (capacidade máxima instalada)

b) Massa volúmica dos resíduos à entrada do digestor, a qual deverá ser devidamente justificada e consubstanciada;

As massas volúmicas consideradas encontram-se dentro dos intervalos normalmente reportados na literatura técnica, conforme apresentado no Quadro 2.6.

Quadro 2.6 – Massas volúmicas dos substratos a receber na UPB de Torres Novas

Substrato	Massa Volúmica adotada (t/m ³)	Intervalo típico na literatura (t/m ³)	Referências
Mistura de chorumes (suíno e bovino)	1,0	0,98 – 1,05	Sommer et al. (2003); Møller et al. (2004); Liu & Smith (2022); Nogueira (2016)
Mistura de estrumes (aves e bovino)	0,8	0,60 – 0,90	ScienceDirect – Poultry Manure Characteristics; Wang et al. (2019); Møller et al. (2004)
Bagaço de azeitona	0,8	0,7 – 1,1	Raposo et al. (2011); Rincón et al. (2006)
Glicerinas, óleos usados e gorduras	0,9	0,6-1,1	Quispe et al. (2013)
Resíduos de matadouro	0,9	0,9-1,1	Wang, X. et al. (2022); Deepanraj et al. (2017)

- Referências bibliográficas
 - Sommer, S. G., Petersen, S. O., & Møller, H. B. (2003). Algorithms for calculating methane and nitrous oxide emissions from manure management. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 69, 143–154.
 - Møller, H. B., Sommer, S. G., & Ahring, B. K. (2004). Methane productivity of manure, straw and solid fractions of manure. *Biomass and Bioenergy*, 26(5),485–495.
 - Liu, Y., & Smith, A. L. (2022). Review of organic waste treatment and biogas production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 158, 112123.
 - Nogueira, R. (2016). Characterisation of livestock manure for anaerobic digestion. *Waste Management*, 48, 108–117.

- ScienceDirect (2019). Poultry manure characteristics and management practices.
Møller, H. B., Sommer, S. G., & Ahring, B. K. (2004). Methane productivity of manure, straw and solid fractions of manure. *Biomass and Bioenergy*, 26(5), 485–495.
- Raposo, F., Fernández-Cegri, V., de la Rubia, M. A., Borja, R., & Béline, F. (2011). Anaerobic digestion of solid organic substrates in batch mode: An overview relating to methane yields and experimental procedures. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 861–877.
- Rincón, B., Borja, R., Travieso, L., & Sánchez, E. (2006). Influence of organic loading rate and hydraulic retention time on the performance of anaerobic digestion of two-phase olive mill solid waste. *Biochemical Engineering Journal*, 31(3), 229–239.
- Quispe, C. A. G., Coronado, C. J. R., & Carvalho Jr., J. A. (2013). Glycerol: Production, consumption, prices, characterization and new trends in combustion. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27, 475–493.
- Deepanraj, B., Sivasubramanian, V., & Jayaraj, S. (2017). Anaerobic digestion of food waste and slaughterhouse waste – A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 969–983.
- Wang, X., Yang, G., Li, F., Feng, Y., & Ren, G. (2022). Advances in anaerobic digestion of slaughterhouse waste: A review. *Science of the Total Environment*, 806, 150681.

Importa referir que a densidade destes materiais pode apresentar alguma variabilidade em função de fatores como o teor de humidade, o grau de compactação e as condições de armazenamento.

Adicionalmente, refere-se que, no interior dos digestores, a mistura resultante da alimentação das matérias-primas, da água de processo e da recirculação do digerido líquido terá uma densidade de 1.000 kg/m³.

c) Tempo de retenção hidráulica necessário à adequada degradação biológica dos resíduos a tratar;

O tempo de retenção hidráulica (TRH) adotado para os digestores da instalação foi definido em função das características dos substratos a tratar e das necessidades do processo de digestão anaeróbia, de modo a assegurar condições adequadas para a degradação biológica da matéria orgânica.

Na Unidade de Produção de Biometano UPB de Torres Novas, o tempo médio de retenção hidráulica é de 50 dias, considerando as capacidades instaladas dos digestores e o seguinte balanço:

- Matéria-prima: 97.892 t/ano
- Recirculação de digerido: 54.750 t/ano
- Água de processo: 30 t/dia

- Produção de biogás: 14.000 t/ano

O detalhe dos tempos de retenção considerados encontra-se apresentado no ficheiro ANEXO I - BALANÇO DE MASSA E ENERGIA, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo, pasta 01_Memória_Descritiva), separador “Processo – Entradas e Saídas”, coluna N, linhas 27 a 34.

Os cálculos deverão ser apresentados em ficheiro Excel editável, com as fórmulas explicitamente inseridas, de modo a permitir a sua verificação. Caso alguma ou a totalidade desta informação já tenha sido disponibilizada nos documentos submetidos, deverá ser explicitamente identificado o local exato onde a mesma se encontra, indicando o documento, capítulo/secção e página, de forma a permitir a sua célere avaliação. Adicionalmente, os ficheiros T2025-0064-01-EX-PFD-101_00, T2025-0064-01-EX-PFD-102_00, T2025-0064-01-EX-PFD-103_00 e T2025-0064-01-EX-PFD-104_00, embora apresentem diagramas de fluxos de processo, têm carácter essencialmente gráfico, devendo ser acompanhados de um descritivo técnico do processo de tratamento, explicitando as diferentes etapas, fluxos de massa e respetiva articulação com o dimensionamento da capacidade de tratamento de resíduos. Relembra-se que, a capacidade instalada para tratamento de resíduos corresponde à capacidade máxima de sujeição dos resíduos a processamento/tratamento (i.e., input de resíduos, à entrada do processo tratamento) em cada unidade, para um período de laboração de vinte e quatro horas, expressa em t/dia, independentemente do seu regime de funcionamento, turnos, horário de laboração, ou valor do processamento/tratamento efetivo para resposta à procura do mercado. A capacidade instalada deverá ser determinada com base nas capacidades máximas de cada equipamento, apresentando as fichas técnicas dos mesmos e/ou respetivas linhas de tratamento devendo, contudo, ser tidos em conta, os constrangimentos técnicos decorrentes do processo, identificando-os.

A instalação apresenta uma capacidade máxima de processamento de resíduos de 268,2 t/dia, correspondente à capacidade de alimentação da unidade, conforme discriminado por tipologia de resíduo e respetivo código LER no Quadro 2.7.

Quadro 2.7 – Códigos LER das matérias-primas a receber na UPB de Torres Novas

Tipo de resíduo	Descrição do resíduo	Código LER	Capacidade máxima de processamento (t/dia)
Subprodutos animais sem higienização	Chorume de bovino e de suíno	02 01 06	69,5
	Estrume de peru	02 01 06	10,96
	Estrume de galinha	02 01 06	71,5
	Estrume de bovino	02 01 06	25,8
Biomassa vegetal	Restos vegetais	02 03 04	27,4
	Bagaço de azeitona	02 03 04	63
TOTAL PARA PROCESSAMENTO			268,2

Os cálculos relativos ao dimensionamento e capacidade de tratamento encontram-se apresentados no ficheiro ANEXO I - BALANÇO DE MASSA E ENERGIA, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo, pasta 01_Memória_Descritiva), separador “Processo – Entradas e Saídas”.

Os diagramas de fluxos de processo apresentados nos ficheiros T2025-0064-01-EX-PFD-101_00, T2025-0064-01-EX-PFD-102_00, T2025-0064-01-EX-PFD-103_00 e T2025-0064-01-EX-PFD-104_00 são complementados pela Memória Descritiva T2025-0064-00-PRO-MD-001_01, a qual constitui o descritivo técnico do processo de tratamento. Na Memória Descritiva são detalhadas as diferentes etapas do processo, os fluxos de massa e a respetiva articulação com o dimensionamento da capacidade instalada, incluindo a identificação dos principais constrangimentos técnicos associados às linhas de tratamento.

Todos os ficheiros referidos anteriormente encontram-se integrados na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo).

2) A Memória Descritiva deve conter uma descrição clara, coerente e suficientemente detalhada de todos os processos associados à instalação. No entanto, a informação apresentada encontra-se excessivamente resumida, não permitindo uma adequada caracterização técnica da instalação e das atividades a desenvolver. Neste sentido, a Memória Descritiva deverá ser complementada, contemplando, designadamente, os seguintes elementos:

- i. Descrição detalhada da instalação, incluindo a natureza e a extensão das atividades a desenvolver no estabelecimento.*
- ii. Identificação e descrição dos processos tecnológicos e das operações unitárias envolvidas;*
- iii. Listagem das máquinas e equipamentos a instalar, com indicação da respetiva designação e quantidade;*
- iv. Diagrama descritivo/fluxograma das atividades desenvolvidas, evidenciando as entradas/consumos e as saídas/emissões associadas a cada processo.*

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que foi desenvolvida e complementada a Memória Descritiva T2025-0064-00-PRO-MD-001_01, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo).

3) Relativamente aos resíduos com o LER 02 02 02 (Resíduos da preparação e processamento de carne, peixe e outros produtos alimentares de origem animal; resíduos de tecidos animais), que serão sujeitos a operação de esterilização na Unidade de Higienização, este processo deve vir detalhadamente descrito, com indicação de todos os equipamentos envolvidos, bem como as suas capacidades nominais (caso sejam

utilizados equipamentos em “batch” devem referir a duração dos ciclos em horas), suportado por fichas técnicas, para avaliação do enquadramento da atividade no ponto 6.5 do Anexo I do REI.

A UPB de Torres Novas encontra-se equipada para a receção, higienização e processamento por Digestão Anaeróbia de resíduos de matadouro. Está prevista a receção de matérias da categoria III: Restos, Gorduras de matadouro, Vísceras e Sangue.

O sistema de higienização processa apenas matérias-primas em estado líquido. Assim, as matérias-primas sólidas que necessitem de higienização são igualmente descarregadas no tanque de receção, onde são diluídas com água, antes de entrarem no processo de higienização. Esta diluição tem como objetivo assegurar um teor máximo de matéria seca de 15%, permitindo uma mistura e bombagem eficazes. Adicionalmente, este processo inclui uma bomba equipada com um sistema de corte com faca rotativa, que realiza um pré-tratamento e corte primário da matéria-prima.

Após o tanque de receção, as matérias-primas passam pelo triturador rotativo *Rotacut*, onde são trituradas de forma a obter uma granulometria uniforme inferior a 12 mm de diâmetro, facilitando a transferência de calor e aumentando a eficiência do processo de higienização.

A higienização é realizada através de tratamento térmico em três tanques dedicados a esta finalidade, utilizando biogás ou uma bomba de calor como fonte de energia. As matérias-primas são aquecidas, misturadas e mantidas isoladas, assegurando uma temperatura mínima de 70°C durante 1 hora.

O sistema opera com três tanques em ciclos escalonados, permitindo a otimização do consumo energético através de um sistema de recuperação de calor que sincroniza o estágio de pré-aquecimento de um tanque com o estágio de arrefecimento de outro.

O processo de higienização encontra-se programado para funcionar em ciclos contínuos entre as 8:00 de segunda-feira e as 20:00 de sexta-feira, correspondente a 4,5 dias por semana (108 horas), estando previstos 51 ciclos de higienização por semana. O volume higienizado poderá atingir até 170 m³/dia e até 39.780 m³/ano. Caso seja implementada uma programação de operação em regime de 7 dias por semana, o sistema permitirá higienizar até 65.700 m³/ano.

Cada tanque opera com um ciclo padrão de 6 horas, composto pelas seguintes etapas:

- tempo de enchimento: 30 minutos
- tempo de pré-aquecimento e arrefecimento: 1 hora (em simultâneo para dois tanques)
- tempo de aquecimento: 2 horas
- tempo de retenção a 70 °C: 1 hora
- tempo de arrefecimento: 1 hora
- tempo de esvaziamento: 30 minutos

O Quadro 2.8 apresenta o exemplo do encadeamento das ações de higienização entre os três tanques.

Quadro 2.8 - Exemplo de programação de ciclos de higienização

Hora de início	Tanque 1	Tanque 2	Tanque 3
T0			
T0+ 0,5h	Enchimento		
T0+ 1,0h	Pré-aquecimento		
T0+ 1,5h	Pré-aquecimento		
T0+ 2,0h	Aquecimento		
T0+ 2,5h	Aquecimento		
T0+ 3,0h	Aquecimento		
T0+ 3,5h	Aquecimento		
T0+ 4,0h	Higienização		
T0+ 4,5h	Higienização	Enchimento	
T0+ 5,0h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	
T0+ 5,5h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	
T0+ 6,0h	Esvaziamento	Aquecimento	
T0+ 6,5h	Enchimento	Aquecimento	
T0+ 7,0h	Pré-aquecimento	Aquecimento	
T0+ 7,5h	Pré-aquecimento	Aquecimento	
T0+ 8,0h	Aquecimento	Higienização	
T0+ 8,5h	Aquecimento	Higienização	Enchimento
T0+ 9,0h	Aquecimento	Arrefecimento	Pré-aquecimento
T0+ 9,5h	Aquecimento	Arrefecimento	Pré-aquecimento
T0+ 10,0h	Higienização	Esvaziamento	Aquecimento
T0+ 10,5h	Higienização	Enchimento	Aquecimento
T0+ 11,0h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	Aquecimento
T0+ 11,5h	Arrefecimento	Pré-aquecimento	Aquecimento
T0+ 12,0h	Esvaziamento	Aquecimento	Higienização
T0+ 12,5h	Enchimento	Aquecimento	Higienização
T0+ 13,0h	Pré-aquecimento	Aquecimento	Arrefecimento
T0+ 13,5h	Pré-aquecimento	Aquecimento	Arrefecimento
T0+ 14,0h	Aquecimento	Higienização	Esvaziamento

Posteriormente ao processo de higienização, os líquidos tratados nos 3 tanques dedicados serão enviados para o processo de Digestão Anaeróbia, através de bombas excêntricas tipo parafuso, instaladas na zona de higienização. Os volumes bombados são controlados por um medidor de caudal.

3.2.2 MÓDULO III – ENERGIA

MÓDULO III – ENERGIA

4) Envio das licenças necessárias para a instalação do depósito de gasóleo.

O gasóleo necessário ao funcionamento da instalação será armazenado, por um lado, em recipientes móveis do tipo IBC, com capacidade unitária de 1 m³, destinados exclusivamente ao abastecimento dos equipamentos, e, por outro, no interior dos próprios equipamentos, designadamente no depósito integrado do gerador de emergência, com capacidade de 325 litros, destinado apenas ao seu funcionamento autónomo em situações de contingência.

Assim, não está prevista a instalação de qualquer reservatório fixo e autónomo de armazenamento de gasóleo, sendo o armazenamento existente de natureza acessória e funcionalmente integrado nos equipamentos. Nessa medida, a instalação não se enquadra no âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 267/2022, de 26 de novembro, na sua atual redação, não sendo exigível licenciamento específico ao abrigo daqueles diplomas.

5) Identificação das medidas de racionalização implementadas relativamente a este descritor;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, informa-se que o projeto integra medidas de racionalização energética a implementar na fase de exploração, tais como a utilização de iluminação eficiente (LED) e a seleção de equipamentos com elevada eficiência energética. Destaca-se também o aproveitamento energético do biogás produzido, nomeadamente para autoconsumo na caldeira da instalação, contribuindo para a redução do consumo de energia externa. Encontra-se ainda prevista a monitorização dos consumos, a manutenção adequada dos equipamentos e a aplicação de isolamento térmico, visando a otimização do desempenho energético global da UPB de Torres Novas.

3.2.3 MÓDULO IV – RH

MÓDULO IV – RH

6) O operador refere que as águas provenientes da rede de drenagem associada às lavagens (rodados e pavimentos) serão encaminhadas para o tanque de receção e armazenamento de resíduos líquidos. Neste contexto, questiona-se se o operador dispõe de autorização da autoridade competente em matéria de fertilizantes para a utilização das águas provenientes da lavagem de rodados, para efeitos de reutilização no processo, sem tratamento prévio a montante do referido tanque;

No que respeita às águas provenientes da lavagem de rodados e pavimentos, esclarece-se que estas são encaminhadas para o tanque de receção e armazenamento de resíduos líquidos, sendo posteriormente incorporadas no processo de digestão anaeróbia da instalação.

Estas águas integram o conjunto de fluxos líquidos geridos no sistema, contribuindo para o balanço hídrico do processo, sendo sujeitas às condições operacionais próprias da digestão anaeróbia, nomeadamente tempos de retenção e condições físico-químicas e biológicas controladas, que promovem a degradação da matéria orgânica e a estabilização do meio.

Neste contexto, a sua incorporação ocorre no âmbito de um processo de tratamento biológico, o qual assegura a transformação e higienização dos fluxos afluentes, não configurando uma utilização direta destas águas como fertilizante, mas sim a sua valorização integrada no processo.

O digerido resultante apenas será valorizado como fertilizante caso cumpra integralmente os requisitos legais aplicáveis, sendo a sua qualidade verificada através de controlo analítico, em conformidade com o enquadramento normativo em vigor.

7) Solicita-se a identificação, em planta, da localização da zona de lavagem de rodados, uma vez que a mesma não se encontra descrita na respetiva legenda;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que a localização da zona de lavagem de rodados se encontra devidamente identificada na planta de layout do projeto, constante do desenho T2025-0064-01-EX-ARQ-LAY-001_00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Arquitetura).

Concretamente, esta infraestrutura está prevista nas áreas 24 e 25, podendo ainda, de forma pontual e em função das necessidades operacionais, ser utilizada a área 3 para o mesmo fim.

8) Adicionalmente, solicita-se esclarecimento quanto à correspondência, ou não, da bacia de amortização representada em planta à bacia de retenção de águas pluviais;

Esclarece-se que a bacia representada em planta corresponde à bacia de amortecimento e retenção de águas pluviais identificada nas peças escritas.

Nesse sentido, foi atualizada a peça desenhada correspondente, tendo sido substituída a designação “bacia de retenção” por “bacia de amortecimento e retenção”.

O desenho de projeto T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101 pode ser consultado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica).

9) Clarificação quanto à existência de medidores de caudal associados à água reintroduzida, de modo a se poder aferir o valor exato da água recirculada no processo de digestão anaeróbia, uma vez que na documentação não faz referência à forma como a quantidade de água reintroduzida é quantificada;

A água de lavagem (rodados e pavimentos) está prevista ser reintroduzida nos digestores através dos tanques T-101 e T-102. O caudal desta água é medido a montante, na linha utilizada para os procedimentos de lavagem, permitindo assim quantificar a água utilizada e posteriormente reintroduzida no processo de digestão anaeróbia.

10) Na sequência do tratamento de águas através do separador de hidrocarbonetos e da fossa séptica, é gerado um resíduo, respetivamente lamas do separador e lamas da fossa séptica. Deste modo, o Q24 – Identificação de resíduos gerados nas etapas de tratamento de águas residuais deverá ser devidamente preenchido, contemplando ambos os resíduos, em conformidade com o sistema de tratamento implementado.

No que respeita ao separador de hidrocarbonetos, considerando que o equipamento atinge a sua capacidade durante 47 dias por ano e tendo em conta as suas dimensões (L = 3,444 m; B = 2,19 m; altura máxima de lamas = 0,30 m), estima-se uma produção anual máxima de aproximadamente 89 toneladas de lamas.

Relativamente às fossas sépticas, e considerando uma capitação média de produção de lamas de 0,45 L/hab/dia, estima-se uma produção anual na ordem das 2 toneladas de lamas.

Neste contexto, o Quadro Q24 foi atualizado, passando a incluir os seguintes resíduos:

- Separador de hidrocarbonetos:
 - 13 05 02* – Lamas provenientes de separadores óleo/água;
 - 13 05 07* – Águas oleosas provenientes de separadores óleo/água.
- Fossas sépticas:
 - 20 03 04 – Lamas de fossas sépticas.

3.2.4 MÓDULO V – EMISSÕES PARA O AR (REAR)

MÓDULO V – EMISSÕES PARA O AR (REAR)

11) De acordo com o Quadro Q26 do Formulário de Licenciamento, estão identificadas 5 fontes pontuais. Deste modo, o Quadro Q27A deverá ser complementado com toda a informação de modo a caracterizar devidamente todas as fontes pontuais.

Por forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização dos Quadros Q26 e Q27A do Formulário de Licenciamento, tendo os mesmos sido revistos e complementados de modo a refletir as quatro fontes pontuais.

Importa referir que o biofiltro havia sido inicialmente considerado como fonte pontual no Quadro Q26. No entanto, após reavaliação, verificou-se que o mesmo não corresponde a uma fonte pontual nos termos da alínea v) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, por não constituir um ponto de emissão confinada através de chaminé. Neste sentido, o biofiltro foi reclassificado como fonte de emissão difusa, tendo sido devidamente enquadrado e caracterizado nos Quadros Q31A e Q31B.

Atendendo a que as emissões associadas ao biofiltro não são canalizadas, a sua monitorização será realizada com recurso a equipamento móvel, através de campanhas de medição efetuadas in situ, junto às zonas de emissão.

Face ao exposto, os quadros do Módulo V foram revistos em conformidade, de modo a refletir corretamente a tipologia da fonte de emissão e o respetivo método de monitorização.

12) Apresentar as características técnicas da instalação de combustão denominada Caldeira (fonte pontual FF3), designadamente a sua potência térmica nominal expressa em MWt.

A instalação de combustão denominada Caldeira, associada à fonte pontual FF2, corresponde a uma caldeira alimentada a biogás, destinada à produção de energia térmica a partir da combustão de biogás proveniente da unidade de *upgrading*.

A caldeira opera em regime contínuo, com controlo automático da combustão, apresentando uma potência térmica nominal de 0,8 MWt. O equipamento é alimentado com um caudal de biogás de aproximadamente 100 Nm³/h, cuja composição é predominantemente constituída por metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂).

O processo de combustão é realizado através de um queimador específico para biogás, de ar forçado, com funcionamento modulante e controlo da relação ar/combustível, assegurando eficiência energética e minimização das emissões atmosféricas.

O calor gerado é transferido para um circuito térmico sob a forma de água quente ou vapor, em função das necessidades do processo.

A instalação integra sistemas de segurança e controlo, incluindo válvulas de corte automático, dispositivos de alívio de pressão, detetor de chama, sistemas de purga e instrumentação para monitorização de temperatura, pressão e parâmetros de combustão. Inclui ainda sistemas auxiliares, tais como ventiladores de ar de combustão, sistema de controlo centralizado (PLC), drenagem de condensados e pré-tratamento do biogás (nomeadamente dessulfurização e secagem), garantindo a durabilidade dos equipamentos e a estabilidade do processo de combustão.

Os gases resultantes da combustão são evacuados através de uma chaminé metálica, com diâmetro 200 mm, de construção em dupla parede isolada, equipada com tubo interno em AISI 316L, adequado à resistência à corrosão provocada por condensados ácidos associados à presença de compostos sulfurados no biogás. A chaminé inclui isolamento térmico, com espessura 30mm, e uma camisa exterior metálica de proteção. A altura da chaminé é de 9 metros, de modo a assegurar uma adequada dispersão dos poluentes e o correto funcionamento da tiragem.

13) Esclarecer qual a altura da fonte pontual associada à fonte FF3 – Caldeira e o respetivo diâmetro interno.

No que respeita à fonte pontual FF2 – Caldeira, indica-se que a chaminé possui uma altura de 9 m e um diâmetro interno de 200 mm.

14) Apresentar as características técnicas do equipamento “Flare”. Deverá ainda ser apresentada qual a altura desta fonte pontual e o respetivo diâmetro interno.

A Flare, corresponde ao equipamento destinado à queima controlada de biogás, nomeadamente em situações de emergência, assegurando a destruição segura do metano e a minimização de emissões difusas para a atmosfera.

Trata-se de uma flare do tipo fechada, equipada com soprador de gás integrado, permitindo um controlo estável da combustão independentemente das variações de pressão e caudal do biogás. A combustão ocorre numa câmara fechada, o que contribui para uma maior eficiência de destruição dos compostos orgânicos e para a redução dos impactos visuais e acústicos face a flare do tipo aberta.

O equipamento apresenta uma altura total de aproximadamente 6 m e um diâmetro interno de cerca de 2 m.

A temperatura de operação da chama situa-se entre os 850 °C e 1000 °C, garantindo condições adequadas para a oxidação completa dos compostos presentes no biogás. O tempo de permanência dos gases na câmara de combustão é de aproximadamente 0,3 segundos, assegurando a eficácia do processo de queima.

A instalação apresenta uma potência térmica nominal de cerca de 12 MWt, permitindo a queima de caudais elevados de biogás, nomeadamente em situações de pico ou contingência. O sistema opera com uma pressão máxima de biogás de aproximadamente -10 mbar (a montante do soprador).

Em termos de desempenho acústico, o equipamento apresenta um nível de ruído de aproximadamente 69 dB(A), medido a uma distância de 15 m para um caudal de 2000 Nm³/h.

15) O Quadro 31A relativo às emissões difusas do Formulário de Licenciamento deverá ser devidamente preenchido, devendo ainda serem apresentadas quais as medidas de minimização a implementar para os locais onde sejam identificadas as emissões difusas.

Conforme indicado na resposta ao ponto 16 do presente pedido, considera-se que a fonte de emissão associada ao biofiltro corresponde a uma fonte de emissão difusa, na medida em que não se enquadra na definição de fonte pontual constante da alínea v) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, por não constituir um ponto de emissão confinada através de chaminé.

Neste contexto, o biofiltro foi reclassificado como fonte de emissão difusa, tendo sido devidamente enquadrado e caracterizado nos Quadros Q31A e Q31B.

Como medidas de minimização a implementar para o local onde se verifica a emissão difusa, refere-se a adoção de boas práticas operacionais e a manutenção adequada dos equipamentos.

16) Preenchimento integral do Quadro Q31B — Identificação das origens dos odores — assegurando a coerência com a caracterização apresentada e com os restantes documentos do processo.

Por forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à revisão e atualização do Quadro Q31B.

17) Apresentação da seguinte informação técnica complementar, devidamente fundamentada:

i. Identificação das origens, medidas de tratamento e controlo de odores nocivos ou incómodos gerados, se aplicável. Considerando a natureza dos resíduos a valorizar, prevê-se a ocorrência de emissões difusas e a produção de odores, designadamente nas zonas de carga/descarga e de armazenamento temporário, pelo que o operador deverá demonstrar, de forma clara e fundamentada, a conformidade da instalação com as BATC relevantes.

Por forma a dar resposta ao solicitado, informa-se que as principais fontes de odores na UPB de Torres Novas estão associadas às operações de carga/descarga e ao armazenamento de matérias-primas. Trata-se, no entanto, de fontes de emissão de natureza pontual e de curta duração, uma vez que se encontram limitadas temporalmente às referidas operações.

O manuseamento de matérias-primas é realizado em edifício fechado, com captação e encaminhamento do ar para tratamento em biofiltro, sendo o armazenamento efetuado em lagoas com cobertura e em reservatórios fechados. São ainda adotadas boas práticas operacionais, com vista à minimização da libertação de emissões odoríferas.

As medidas preconizadas encontram-se alinhadas com as BAT aplicáveis ao setor do tratamento de resíduos, conforme estabelecido no Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis para o Tratamento de Resíduos (BREF *Waste Treatment*), nomeadamente no que respeita à prevenção e controlo de emissões difusas, ao confinamento das fontes emissoras e à captação e tratamento de correntes gasosas, incluindo o controlo de odores.

3.2.5 MÓDULO VI – RESÍDUOS PRODUZIDOS

MÓDULO VI – RESÍDUOS PRODUZIDOS

18) Solicita-se esclarecimento do destino a dar ao resíduo produzido da sequência do tratamento de águas, a montante da bacia de amortecimento de água, uma vez que não se encontra contemplada nos documentos anexados, nem no formulário, o que se solicita a sua clarificação e correção.

Esclarece-se que o separador de hidrocarbonetos a montante da bacia de amortecimento será sujeito a operações de limpeza sempre que necessário, sendo os resíduos resultantes dessa operação encaminhados para operador de gestão de resíduos devidamente licenciado para o efeito.

Os referidos resíduos encontram-se agora devidamente incluídos no Quadro Q24 do Formulário de Licenciamento (PL).

19) Caso o operador disponha de Fim de Estatuto de Resíduo (FER) aprovado para as frações líquida e sólida do digerido, deverá ser explicitado de que forma é garantido, de modo contínuo, o cumprimento dos requisitos de qualidade do produto, de forma a assegurar a manutenção do estatuto, nomeadamente através de procedimentos de controlo operacional e ações corretivas em caso de não conformidade.

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que, relativamente ao cumprimento dos requisitos associados ao Fim de Estatuto de Resíduo (FER) para as frações líquida e sólida do digerido, não se encontra definido um enquadramento legal claro e objetivo aplicável ao digerido proveniente da UPB de Torres Novas, resultante da digestão de efluentes pecuários e bagaço de azeitona.

Considerando a evolução expectável do enquadramento regulamentar, foi definida uma abordagem faseada que visa assegurar, de forma contínua, a conformidade legal e, sempre que aplicável, o cumprimento dos requisitos associados ao Fim de Estatuto de Resíduo (FER). Neste contexto, prevê-se, numa fase futura, a adoção de uma lista de resíduos “base”, alinhada com o enquadramento regulamentar esperado, na qual o bagaço de azeitona venha a ser reconhecido como biomassa vegetal.

Até à eventual concretização desse enquadramento, a unidade poderá operar com uma lista de resíduos em formato reduzido, excluindo os códigos LER que inviabilizem o

cumprimento dos critérios associados ao FER, assegurando simultaneamente a manutenção das quantidades anuais totais de processamento previstas para a instalação. Esta abordagem permite ajustar a tipologia de matérias-primas a incorporar, garantindo a viabilidade operacional da unidade e criando as condições necessárias ao cumprimento dos requisitos aplicáveis.

A mesma lógica será aplicada à eventual incorporação de subprodutos de origem animal (SPA), produtos derivados (PD) ou outros resíduos agroindustriais, cuja admissão ficará sempre condicionada à não afetação dos pressupostos associados ao cumprimento do do FER.

Sem prejuízo do referido, e caso não se encontrem reunidas as condições para aplicação do regime de FER, as frações líquida e sólida do digerido serão encaminhadas para operador de tratamento de resíduos devidamente licenciado, assegurando o cumprimento integral do regime geral de gestão de resíduos (RGGR).

Caso venha a ser aplicável o FER, será assegurada a implementação de procedimentos de controlo operacional e de qualidade que garantam, de forma contínua, o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis, incluindo a monitorização da qualidade do digerido, o controlo das matérias-primas e das condições de processo, a rastreabilidade dos materiais e a adoção de medidas corretivas em situações de não conformidade.

20) No caso de alguma das frações do digerido (líquida e/ou sólida) não ser passível de valorização, designadamente por não cumprir os critérios estabelecidos pela autoridade competente em matéria de fertilizantes, deverá ser apresentada no projeto uma alternativa ao destino a dar a esses resíduos, indicando as operações de gestão previstas.

No âmbito das orientações estratégicas nacionais para a produção e o consumo de gases renováveis, o Plano de Ação para o Biometano (PAB) reconhece o digerido como um coproduto da digestão anaeróbia, suscetível de utilização direta na valorização agrícola enquanto fertilizante ou corretivo orgânico, podendo ainda assumir valor comercial como biofertilizante após os tratamentos adequados. Contudo, a sua valorização como matéria fertilizante encontra-se dependente da clarificação do respetivo enquadramento legal, designadamente no que se refere às regras de higienização aplicáveis e aos eventuais processos de tratamento complementar.

No que respeita ao enquadramento do digerido, esclarece-se que, à luz da legislação atualmente em vigor, considera-se que ao presente projeto não é, para já, aplicável o regime de fim do estatuto de resíduo (FER), nos termos do Despacho n.º 5993/2025. Não obstante, é expectável que, a curto ou médio prazo, venha a ser clarificado o enquadramento jurídico aplicável ao digerido no contexto das unidades de produção de biometano.

Neste contexto, o material digerido resultante do processo será gerido em conformidade com o enquadramento legal aplicável, sendo a sua eventual valorização

condicionada ao cumprimento dos requisitos legais em vigor à data, designadamente no que respeita à sua classificação, utilização e controlo da qualidade.

Assim, numa fase transitória e de adaptação, equacionam-se as seguintes opções com vista a assegurar uma gestão ambientalmente adequada do digerido e a conformidade legal do projeto:

- Adoção temporária de um modelo operacional baseado exclusivamente na receção e tratamento de efluentes pecuários, suspendendo a incorporação de outros substratos, designadamente o bagaço de azeitona, até que sejam emitidos esclarecimentos formais quanto à eventual desclassificação do digerido como resíduo.
- Envio do digerido para operador de tratamento de resíduos (OTR) devidamente licenciado.

No âmbito da primeira opção, a Unidade de Produção de Biometano será licenciada para a capacidade instalada correspondente ao projeto e às matérias-primas originalmente previstas. No entanto, até que exista clarificação legal quanto às condições de utilização do digerido no solo e à sua eventual desclassificação como resíduo, a instalação receberá exclusivamente efluentes pecuários, não sendo considerada a incorporação de outros substratos. Esta opção cria as condições necessárias ao cumprimento dos requisitos aplicáveis ao Fim de Estatuto de Resíduo (FER).

3.2.6 MÓDULO VII – RUÍDO

MÓDULO VII - RUÍDO

21) Solicita-se a correção do Q36 do formulário relativo às fontes de Ruído em concordância com o apresentado na memória descritiva “2025-0064-01-MD_PCIP_OTR”, no quadro 5.2 onde indicam as principais fontes de ruído previstas para a UPB.

De forma a dar resposta ao solicitado, informa-se que o Quadro Q36 do Formulário de Licenciamento foi revisto e corrigido, de modo a assegurar a sua concordância com a informação apresentada na memória descritiva “2025-0064-01 - MD_PCIP_OTR”, designadamente no que respeita às fontes de ruído identificadas no Quadro 5.2.

3.2.7 MÓDULO IX – PEÇAS DESENHADAS

MÓDULO IX – PEÇAS DESENHADAS

22) Solicita-se a apresentação de planta, à escala adequada, identificando os trajetos e locais de carga/descarga dos resíduos no estabelecimento.

Os trajetos e locais de carga/descarga dos resíduos no estabelecimento encontram-se identificados no desenho T2025-0064-EX-ARQ-LAY-003_00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Arquitetura).

23) Apresentação de peças desenhadas da área afeta à instalação/estabelecimento, indicando a localização das áreas de produção, armazéns, oficinas, depósitos, circuitos exteriores, armazenagem ou tratamento de resíduos e respetivos equipamentos e linhas de tratamento;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, informa-se que as áreas de armazenamento/tratamentos de resíduos e respetivos equipamentos são apresentadas no desenho T2025-0064-01-PRO-LAY-003_02, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, Especialidade de Processo).

24) Apresentação de peças desenhadas da localização e identificação de todas as fontes pontuais e difusas;

A localização e identificação de todas as fontes pontuais e difusas apresentam-se no desenho de projeto T2025-0064-01-PRO-LAY-001_01, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, Especialidade de Processo).

25) Apresentação de peças desenhadas da localização de máquinas e equipamento produtivo; armazenagem de matérias-primas e/ou subsidiárias, de combustíveis e de produtos intermédios e/ou acabados e de resíduos produzidos na instalação; instalações de queima, produção de vapor, de recipientes e gases sob pressão e instalações de produção de frio;

Por forma a dar resposta ao solicitado, informa-se que a localização das máquinas e equipamentos produtivos, das áreas de armazenagem de matérias-primas e subsidiárias, de combustíveis, de produtos intermédios e acabados, bem como dos resíduos produzidos na instalação, encontra-se apresentada no desenho T2025-0064-01-PRO-LAY-003_02, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, Especialidade de Processo).

O referido desenho inclui a identificação detalhada, em planta e em tabela, dos principais equipamentos e infraestruturas da instalação.

26) Apresentação de peças desenhadas da localização das fontes de ruído.

Por forma a dar resposta ao solicitado, informa-se que a localização das fontes de ruído apresenta-se no desenho 2025-0064-01-PRO-LAY-002_01, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, Especialidade de Processo).

3.2.8 MÓDULO PCIP

MÓDULO PCIP

27) Esclarece-se que a adoção do BREF WT (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment) com Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018 é de implementação obrigatória. Assim a análise realizada ao documento de sistematização das MTD apresentado, resultou nas seguintes conclusões:

a) MTD 4 a), b) e c) – Revisão da informação constante no modo de implementação para cada uma das técnicas descritas pois não são esclarecedoras. [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 4 a), b) e c) estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

b) MTD 6 – Reformular a informação apresentada nesta MTD, de modo a especificar, de forma concreta e verificável, os procedimentos, metodologias e meios técnicos a implementar, garantindo a demonstração do cumprimento da técnica conforme definida nas Conclusões MTD;

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 6 estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

c) MTD 7 – Revisão desta MTD, visto que esta se refere à frequência de monitorização das emissões para o meio aquático, de acordo com as normas EN, ou na falta destas, normas ISO [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 7 estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

d) MTD 8 – Revisão desta MTD, visto que esta se refere à frequência de monitorização das emissões canalizadas para a atmosfera, de acordo com as normas EN, ou na falta destas, normas ISO Esclarece-se ainda que a monitorização prevista abrange um conjunto mais alargado de parâmetros, para além dos indicados, os quais são definidos em função do tipo de tratamento

de resíduos a aplicar na instalação [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 8 estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

e) MTD 10 e 12 – Estas MTDs são aplicáveis à instalação, recorda-se que a técnica é aplicável aos casos em que seja previsível e/ou tenha sido comprovada a ocorrência de odores incómodos para recetores sensíveis. [vide descrição da aplicabilidade presente nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização das MTD 10 e 12 estabelecidas no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

f) MTD 13 b) – Rever a aplicabilidade da técnica, considerando que a utilização de um sistema de purificação de ar com recurso a reagente químico (H_2SO_4) permite a reação com H_2S e NH_3 , reduzindo a concentração destes compostos e, consequentemente, dos compostos odoríferos, ainda que essa não seja a finalidade principal do tratamento. Adicionalmente, esclarece-se que esta técnica não se encontra descrita na Memória Descritiva apresentada, devendo a mesma ser devidamente integrada e caracterizada na documentação submetida;

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 13 b) estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

g) MTD 14 a), b) e d) – Deverá ser assinalada, na coluna respetiva, a informação para cada uma das técnicas integrantes desta MTD, e descritos para cada uma destas técnicas, individualmente a sua aplicabilidade e não uma descrição geral para as alíneas descritas como foi apresentado. [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 14 a), b) e d) estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

h) MTD 14 g) – Rever a descrição da técnica apresentada, assegurando a inclusão explícita de práticas como a limpeza regular e sistemática da totalidade da zona de tratamento de resíduos. [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 4 g) estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

i) MTD 17 - Complementar a informação apresentada com a identificação e caracterização dos recetores sensíveis existentes, incluindo a indicação das respetivas distâncias à instalação;

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 17 estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

j) MTD 19 f) g) – Clarificação quanto à descrição destas MTD atendendo aos critérios de aplicabilidade definidos. [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 19 f) e g) estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

k) MTD 20 – Rever a descrição da técnica a implementar, devendo ser claramente identificado e caracterizado o sistema de tratamento de águas residuais previsto para a instalação [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 20 estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

l) MTD 24 - Clarificação quanto à aplicação destas MTD atendendo aos critérios de aplicabilidade definidos. [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018].

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 24 estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

m) MTD 34 - Rever o carácter de “Não aplicável” atribuído a esta MTD, considerando que o fundamento apresentado se baseia na utilização de filtros de carvão ativado [vide Descrição nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 34 estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

n) MTD 35 a), b) e c) – Deverá ser assinalada, na coluna respetiva, a informação para cada uma das técnicas integrantes desta MTD, e descritos para cada uma destas técnicas, individualmente a sua aplicabilidade e não uma descrição geral para as alíneas descritas como foi apresentado. [vide descrição das técnicas nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2018/1147 da Comissão de 10 de agosto de 2018];

De forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização da MTD 35 a), b) e c) estabelecida no BREF WT, documento de análise de sistematização de MTD que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

28) O documento “2025-0064-01-AENRB” não apresenta informação relativa às substâncias perigosas produzidas no âmbito da instalação, nem às respetivas quantidades previsíveis, designadamente biogás, biometano e lamas provenientes do separador óleo/água, entre outras que possam ser geradas ao longo do processo. Nestes termos, o Relatório deverá ser reformulado e complementado, em conformidade com o disposto na Comunicação da Comissão 2014/C 136/03, de 6 de maio, bem como com a Nota Interpretativa da APA n.º 5/2014, de 17 de julho de 2014, disponível em: [HTTPS://APAMBIENTE.PT/SITES/DEFAULT/FILES/_SNIAMB_AVALIACAO_GESTAO_AMBIENTAL/PCIP/NOTAS%20INTERPRETATIVAS/NI_5-RELATORIO_DE_BASE.PDF](https://apambiente.pt/sites/default/files/_SNIAMB_AVALIACAO_GESTAO_AMBIENTAL/PCIP/NOTAS%20INTERPRETATIVAS/NI_5-RELATORIO_DE_BASE.PDF), devendo assegurar-se a identificação exaustiva das substâncias perigosas relevantes, a estimativa das quantidades produzidas e a respetiva justificação quanto à sua relevância para efeitos de Relatório de Base, conforme orientações constantes no referido documento.

Por forma a dar resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização do documento de Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base “T2025-0064-01-ANERB”, que se encontra em anexo ao formulário de licenciamento (PL).

3.3 MÓDULO C. TRATAMENTO DE RESÍDUOS (OTR)

MÓDULO C. TRATAMENTO DE RESÍDUOS

1) Declaração comprovativa em como a entidade requerente cumpre as suas obrigações no âmbito da legislação vigente em matéria fiscal (Declaração da Autoridade Tributária).

A declaração da Autoridade Tributária, comprovativa de que a entidade requerente cumpre as suas obrigações no âmbito da legislação vigente em matéria fiscal pode ser consultada no ANEXO ADT 01.

2) Declaração comprovativa em como a entidade requerente cumpre as suas obrigações no âmbito da legislação vigente em matéria de segurança social (Declaração da Segurança Social).

A declaração da Segurança Social, comprovativa de que a entidade requerente cumpre as suas obrigações no âmbito da legislação vigente em matéria de segurança social pode ser consultada no ANEXO ADT 01.

3) Comprovativo em como a entidade requerente não se encontra dissolvida, nem em situação de declarada falência ou insolvência, nem em fase de liquidação, dissolução ou cessação de atividade, nem sujeita a qualquer meio preventivo de liquidação de patrimónios ou em qualquer situação análoga, ainda que tenha o respetivo processo pendente (código de acesso ou certidão permanente atualizada).

Uma declaração sob compromisso de honra da entidade requerente, comprovativa de que a mesma não se encontra dissolvida, nem em situação de falência ou insolvência, nem em fase de liquidação, dissolução ou cessação de atividade, nem sujeita a qualquer meio preventivo de liquidação de patrimónios ou situação análoga, pode ser consultada no ANEXO ADT 01.

4) Declaração comprovativa em como a entidade requerente, os seus titulares, gerentes ou administradores não tenham sido condenados por sentença ou decisão administrativa transitada em julgado pelos crimes previstos nos artigos 278.º a 280.º do Código Penal, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 48/95, de 15 de março, na sua redação atual, ou por contraordenação ambiental grave ou muito grave, nos termos da Lei-Quadro das Contraordenações Ambientais, aprovada pela Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, na sua redação atual, com aplicação de pena ou sanção acessória de interdição do exercício da atividade, enquanto perdurar a referida interdição (Declaração do Registo Criminal).

O certificado do registo criminal da entidade requerente pode ser consultado no ANEXO ADT 01.

5) Cópia da apólice do contrato de seguro de responsabilidade civil celebrado com cobertura dos riscos decorrentes da exploração (Art. 62º e 67º do RGGR).

A contratação de seguro de responsabilidade civil será assegurada previamente ao início da exploração, em conformidade com a legislação aplicável e, caso seja necessário, será disponibilizado nessa fase.

6) Demonstração do cumprimento do Regulamento Jurídico da Responsabilidade por Danos Ambientais (DL 147/2008 de 29 de julho, alterado pelo DL 245/2009 de 22 de setembro e sucessivas atualizações).

O cumprimento do regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais será assegurado em fase de exploração, nos termos do Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de julho, na sua redação atual, assim como a contratação de uma apólice de seguro da responsabilidade por danos ambientais. Caso seja necessário, será disponibilizado nessa fase.

7) Apresentação da informação prévia favorável (Licença de Construção) emitida nos termos do n.º 2 do artigo 14.º do RJUE (alínea a) do ponto 3.º do artigo 83.º do RGGR).

Por forma a dar resposta o presente pedido, apresenta-se, no ANEXO ADT 02, o parecer favorável relativo ao Pedido de Informação Prévia (PIP), emitido nos termos do n.º 2 do artigo 14.º do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE).

Adicionalmente, inclui-se no ANEXO ADT 02, o pedido de definição de normas provisórias submetido pelo proponente ao município em 5 de agosto de 2025, o qual, à data de submissão do presente aditamento, se encontra ainda em apreciação.

8) Apresentar o Projeto das Medidas de Autoproteção e se as mesmas já foram submetidas à ANEPC, indicar a categoria de risco prevista para o estabelecimento.

Em conformidade com o disposto no n.º 3 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, que estabelece o Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, as Medidas de Autoproteção (MAP) serão apresentadas ao município territorialmente competente, uma vez que as instalações da unidade de produção de biometano se encontram classificadas na 1.ª categoria de risco. A respetiva submissão será efetuada até 30 dias antes da entrada em funcionamento do edifício.

Não obstante, poderá ser consultado o Projeto de Segurança Contra Incêndios, ficheiro T2025-0064-01-EX-SCI-REP-101_00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Segurança).

9) Identificar as fontes de risco internas e externas, organização de segurança e meios de prevenção e proteção, designadamente quanto aos riscos de incêndio e explosão.

Esclarece-se que a identificação de riscos e a definição dos procedimentos de resposta a emergências serão desenvolvidas e formalizadas no âmbito da elaboração das Medidas de Autoproteção (MAP), nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, e da Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro.

Nesse contexto, o documento das Medidas de Autoproteção contemplará um capítulo específico dedicado à identificação, caracterização e avaliação dos riscos associados à instalação, abrangendo quer os riscos internos, quer os riscos externos suscetíveis de influenciar as condições de segurança.

As MAP incluirão igualmente a definição da estrutura organizacional de segurança e de resposta a emergências, com a identificação das responsabilidades, funções e cadeia de comando, bem como a descrição dos meios humanos e materiais de intervenção previstos, nos termos legalmente aplicáveis.

Serão ainda desenvolvidos e detalhados procedimentos específicos de atuação em situações de emergência, adequados a cada um dos riscos previamente identificados e às características da instalação, com vista a assegurar uma resposta eficaz, coordenada e conforme ao enquadramento legal em vigor, garantindo a proteção de pessoas, bens e do ambiente.

10) Identificação dos equipamentos sob pressão previstos para o estabelecimento.

Os equipamentos sob pressão previstos para o estabelecimento são:

- 1 Permutador de calor (*cooler*) de biogás bruto (HE-201) na área do Upgrading:
 - Volume total estimado de 2 m³;
 - Pressão de design estimada de 10 barg;
- 1 Permutador de calor (*cooler*) de biogás bruto (HE-202) na área do Upgrading:
 - Volume total estimado de 2 m³;
 - Pressão de design estimada de 10 barg;
- 1 Reservatório de oxigénio incluído no Sistema de O₂ (OG-201) na área do Upgrading:
 - Volume total estimado de 0.5 m³;
 - Pressão de design estimada de 10 barg;
- 1 Reservatório de ar comprimido incluído no Sistema de Ar Comprimido (AG-201) na área do Upgrading:
 - Volume total estimado de 5 m³;
 - Pressão de design estimada de 12 barg;
- 1 Caldeira de biogás para geração de água quente (BOIL-201) na área da Caldeira:
 - Volume total estimado inferior a 1 m³;
 - Pressão de design estimada de 10 barg.

11) Apresentação do Número de Controlo Veterinário (NCV).

Relativamente ao Número de Controlo Veterinário (NCV), esclarece-se que, nos termos do disposto no artigo 24.º do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, a transformação de subprodutos animais e/ou produtos derivados em biogás constitui uma atividade sujeita a aprovação do estabelecimento ou instalação pela autoridade competente.

De acordo com o referido regulamento, essa aprovação apenas pode ser concedida após verificação, mediante vistoria ao local, de que o estabelecimento ou instalação cumpre os requisitos aplicáveis estabelecidos ao abrigo do artigo 27.º, conforme previsto no artigo 44.º, devendo essa verificação ocorrer após a implementação da instalação e previamente ao início da atividade.

Atendendo a que o presente projeto não se enquadra no âmbito do Sistema da Indústria Responsável (SIR), a atribuição do NCV não decorre de um procedimento de licenciamento nesse regime. Assim, prevê-se que o respetivo pedido venha a ser submetido diretamente à Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), após a conclusão da instalação e a sua disponibilização para vistoria pela autoridade competente, não sendo, por esse motivo, o NCV suscetível de atribuição na presente fase do projeto.

12) Esclarecimento do valor “0 t” relativo à capacidade de armazenagem instantânea no Quadro Q40 do Formulário de Licenciamento devendo a capacidade de armazenagem dos resíduos a rececionar/tratar refletir a totalidade dos resíduos a rececionar.

Esclarece-se que, por lapso, foi indicado o valor “0 t” no Quadro Q40 do Formulário de Licenciamento. O referido campo foi corrigido, passando a refletir o somatório da capacidade de armazenagem instantânea associada a todos os códigos LER, correspondente a 21.310 m³ ou 17.163 toneladas.

O ficheiro excel com os cálculos apresentados no Quadro 2.9 pode ser consultado no ANEXO ADT 03.

Quadro 2.9 – Capacidades de armazenamento de cada matéria-prima a receber na UPB

Linha	Diagrama de Processo	Domínio	Matérias-primas	Código LER	Densidade (t/m³)	Área de armazenamento (m²)	Capacidade de armazenamento instantânea (m³)	Capacidade de armazenamento instantânea (t)
Linha 1	Áreas 24, 25 e 20 (A-101)	Subprodutos Animais (SPA) sem higienização prévia e Biomassa Vegetal	Estrume de Aves (Galinha e Perú)	02 01 06	0,8	37.640	855	684
			Estrume de Bovino	02 01 06	0,8	11.750	225	180
			Restos de Vegetais Resíduos de tecidos vegetais	02 03 04 02 01 03	0,8	12.500	4.500	3.600

Linha 2	T-104	SPA com higienização prévia	Restos, gorduras de matadouro, vísceras e sangue	02 02 02	0,9	3.778	210	189
Linha 3	T-101 e T-102	SPA líquidos sem higienização prévia	Chorume de Suíno e Chorume de Bovino	02 01 06	1	25.380	420	420
Linha 4	L-101	Matéria-prima líquida sem higienização	Bagaço de Azeitona (2ª extração)	02 03 04	0,8	28.750	15.000	12.000
Linha 5	T-108	Matéria-prima líquida sem higienização	Glicerinas, óleos usados e gorduras	02 03 04	0,9	2.222	100	90
TOTAL							21.310	17.163

13) No que respeita aos resíduos a tratar, deverá ser esclarecido quais os LER efetivamente a gerir no estabelecimento, uma vez que a informação constante no Quadro Q40 e na Memória Descritiva PCIP_OGR a informação não é congruente.

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que foi feita a distinção dos códigos LER dos resíduos considerados no cenário de referência para efeitos de dimensionamento da UPB e os resíduos a receber de forma oportunística na mesma.

Com efeito, conforme apresentado no Quadro 4.1 – Consumos anuais de matérias-primas da Memória Descritiva PCIP_OGR, o dimensionamento da unidade teve por base os resíduos classificados com os códigos LER 02 01 06 (estrumes e chorumes) e 02 03 04 (bagaço de azeitona e restos vegetais), os quais constituem os fluxos principais do processo. Este cenário encontra-se alinhado com o descrito no capítulo 4.2.2 – Receção de matérias-primas do Relatório Síntese do EIA, no qual se estabelece uma capacidade instalada de 268,2 t/dia, correspondente a 97.892 t/ano, sustentando o dimensionamento dos equipamentos, das infraestruturas de receção, armazenamento e tratamento, bem como o balanço de massas do processo.

Adicionalmente, a instalação encontra-se preparada para a receção de outras tipologias de resíduos, designadamente os códigos LER 02 02 02 e 02 01 03, que se encontram identificados na Memória Descritiva PCIP_OGR como fluxos de natureza complementar, passíveis de receção em situações de carácter oportunístico, não tendo sido considerados no cenário de referência por não se enquadrarem no modelo base de operação da UPB. Estes resíduos poderão ser rececionados em substituição parcial dos fluxos principais.

Deste modo, esclarece-se que todos os códigos LER constantes do Quadro Q40 correspondem a resíduos passíveis de serem geridos na unidade, sendo que os códigos LER 02 01 06 e 02 03 04 constituem os fluxos base do processo, enquanto os códigos LER 02 02 02 e 02 01 03 correspondem a fluxos complementares, de receção oportunística. A eventual receção destes resíduos ocorre sempre dentro da capacidade

máxima instalada da unidade, não constituindo um acréscimo à mesma, mas sim uma substituição de fluxos de entrada, mantendo-se, em qualquer circunstância, o limite de 268,2 t/dia (97.892 t/ano).

Importa referir que, conforme evidenciado no ficheiro de cálculo da capacidade instalada (ANEXO ADT 03), a unidade contempla capacidade de armazenamento para todas as tipologias de resíduos consideradas no projeto.

14) No que respeita aos resíduos a tratar, deverão ser apresentados os pressupostos, os cálculos e valores no que se refere à capacidade de armazenagem instantânea (quantidade máxima de resíduos, em toneladas, que podem ser armazenados em condições ambientalmente adequadas num determinado momento). Deverá ser apresentada a capacidade de recipientes de armazenagem de cada resíduo, o seu número, bem como a respetiva massa específica. No caso da armazenagem de resíduos a granel deverá ser tido em consideração a forma geométrica da área de armazenamento em planta, bem como o ângulo do talude natural do material a armazenar. Salienta-se que a informação constante no ponto 7.2 Memória Descritiva PCIP_OGR deverá ser revista de modo a responder ao solicitado neste ponto.

Por forma a dar resposta ao solicitado, foi elaborado um ficheiro de cálculo (formato Excel), no qual se encontram sistematizados os pressupostos adotados, bem como os cálculos efetuados para a determinação da capacidade de armazenagem instantânea dos resíduos.

O referido ficheiro inclui, para cada tipologia de resíduo, a identificação dos recipientes ou áreas de armazenamento, a respetiva capacidade unitária, o número de unidades, bem como a massa específica considerada, permitindo assim a determinação da quantidade máxima de resíduos (em toneladas) que podem ser armazenados, em condições ambientalmente adequadas, num determinado momento.

No caso específico da armazenagem a granel, foram considerados a geometria das áreas de armazenamento em planta e o ângulo de talude natural dos materiais, em conformidade com o solicitado.

Adicionalmente, a informação constante no ponto 7.2 da Memória Descritiva PCIP_OGR foi revista e atualizada, de modo a assegurar a coerência com os pressupostos e resultados apresentados no referido ficheiro.

O ficheiro com os cálculos da capacidade de armazenagem é apresentado no ANEXO ADT 03.

15) Atendendo à capacidade instantânea calculada no ponto 14, deverão ser apresentados os cálculos justificativos referentes à capacidade anual autorizada (t/ano), devendo ser justificado o valor de 97 892 t/ano.

Por forma a dar resposta ao solicitado, esclarece-se que o ficheiro de cálculo referido no ponto anterior, que pode ser consultado no ANEXO ADT 03, contempla igualmente os cálculos justificativos da capacidade anual autorizada (t/ano).

16) Relativamente aos LER 020103, LER 020202, LER 020501 e LER 020704, apesar de ser referido que não foram contabilizados para o cálculo da capacidade instantânea, informa-se que os mesmos deverão ser obrigatoriamente considerados para o cálculo da capacidade instantânea e anual, solicitada nos pontos 14 e 15. A sua não contabilização pode determinar a não autorização de receção e gestão destes LER.

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que os códigos LER 02 02 02 e 02 01 03, correspondem a tipologias de resíduos enquadráveis no processo de digestão anaeróbia previsto, tendo sido considerados no projeto como fluxos potencialmente admissíveis, enquadrados na flexibilidade operacional do horizonte operacional de 30 anos da UPB de Torres Novas.

O dimensionamento da unidade teve por base o cenário de referência apresentado no capítulo 4.2.2 do Relatório Síntese do EIA, o qual define a capacidade instalada da unidade em 268,2 t/dia (97.892 t/ano) de estrumes e chorumes (LER 02 01 06), bagaço de azeitona e restos vegetais (ambos contemplados no código LER 02 03 04). Este cenário corresponde a uma combinação representativa de resíduos que sustenta o dimensionamento dos equipamentos, das infraestruturas de receção, armazenamento e tratamento, bem como o balanço de massas do processo.

As tipologias adicionais de resíduos, nomeadamente as constantes nos códigos LER 02 02 02 e 02 01 03, foram consideradas como alternativas operacionais, podendo ser rececionadas em substituição parcial ou total dos fluxos do cenário de referência, em função da disponibilidade de mercado e das condições de exploração, não se prevendo a sua receção em simultâneo com a totalidade dos resíduos base.

Assim, em conformidade com o solicitado, clarifica-se que os códigos LER 02 02 02 e 02 01 03 devem ser considerados no enquadramento da capacidade instantânea e anual da instalação, sendo que a sua eventual receção se realizará sempre dentro da capacidade máxima instalada, não constituindo um acréscimo à mesma, mas sim uma substituição de fluxos de entrada.

Deste modo, reafirma-se que a capacidade máxima de tratamento da instalação se mantém limitada a 268,2 t/dia e, consequentemente a 97.892 t/ano, valor que corresponde à totalidade dos resíduos admissíveis. Adicionalmente, salienta-se que a gestão operacional da unidade será assegurada de forma a garantir, em permanência, o cumprimento deste limite, bem como das condições técnicas e ambientais associadas ao processo, independentemente da combinação específica de resíduos rececionados.

17) Tendo em consideração a existência de tratamento de resíduos/SPA, deverão ser indicadas as categorias (M1, M2, M3) aplicáveis a cada um dos LER.

Esclarece-se que os resíduos de origem pecuária a considerar para a UPB de Torres Novas, nomeadamente o chorume de porco e de vaca e o estrume de aves e bovinos (LER 02 01 06), enquadram-se na Categoria 2 (M2) e os restos, gorduras de matadouro, vísceras e Sangue (Código LER 02 02 02), enquadram-se na Categoria 3 (M3).

18) Esclarecimento qual o destino do digerido resultante do tratamento por digestão anaeróbia, o qual constitui um resíduo abrangido pelo RGGR e se os locais previstos para o armazenamento da fração líquida e da fração sólida têm capacidade suficiente para a quantidade produzida. Salienta-se ainda que a armazenagem de digerido em lagoas apenas pode ser efetuada por um período não superior a 3 anos, conforme determina a alínea a) do n.º 2 do artigo 29.º do RGGR.

O digerido resultante do processo de digestão anaeróbia constitui, à luz da legislação atualmente em vigor, um resíduo abrangido pelo Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR), não existindo, à data, um enquadramento legal claro e objetivo que permita a sua desclassificação no contexto da produção de biometano a partir da mistura de efluentes pecuários e bagaço de azeitona.

Neste contexto, equaciona-se o encaminhamento do digerido produzido, tanto na fração sólida como na fração líquida (código LER 19 06 06), para operador de tratamento de resíduos (OTR) devidamente licenciado, garantindo o cumprimento integral do RGGR.

No que respeita ao armazenamento, o projeto prevê capacidade adequada para as quantidades de digerido produzidas. Para a fração sólida, com uma produção estimada de 124,1 t/dia, está prevista uma capacidade de armazenamento instantâneo de 1.800 m³, correspondente a cerca de 11,6 dias de armazenamento. Para a fração líquida, com uma produção estimada de 145,8 t/dia, a capacidade de armazenamento é de 30.000 m³, permitindo cerca de 205,8 dias de retenção. Estas capacidades asseguram a gestão operacional do digerido produzido, nomeadamente no que respeita ao seu encaminhamento para OTR.

Relativamente ao armazenamento em lagoas, importa referir que, será assegurado o cumprimento do disposto na alínea a) do n.º 2 do artigo 29.º do RGGR, garantindo que o período de armazenagem não excede os 3 anos.

19) Apresentar peça desenhada devidamente cotada e legendada, da implantação da totalidade das redes de abastecimento e de drenagem de águas residuais, com a localização dos sistemas de tratamento e identificação dos diferentes órgãos, das caixas de visita, das bacias de recolha e armazenamento, e dos pontos de rejeição nos recursos hídricos ou no solo, tendo, nomeadamente em consideração a necessidade de lavagem do estabelecimento, dos pisos, no sentido de assegurar o cumprimento do Princípio de Proteção da Saúde humana, de acordo com o previsto no artigo 6.º do RGGR. Deverão ser previstas redes de drenagem separadas para as águas pluviais não contaminadas das águas pluviais contaminadas (quer sejam pluviais ou outras).

Por forma a dar resposta ao presente pedido, informa-se que a implantação das redes de abastecimento e de drenagem se encontra devidamente representada nas peças desenhadas do projeto, integradas na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), nomeadamente:

- Redes de Abastecimento: desenho T2025-0064-01-EX-HID-ABA-101;
- Redes de Águas Residuais, incluindo a localização da fossa séptica, caixas de visita, bacia de amortecimento e ponto de rejeição: desenho T2025-0064-01-EX-HID-RES-101;
- Redes de Drenagem: desenho T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101.

Adicionalmente, esclarece-se que as redes associadas às operações de lavagem são totalmente independentes do sistema de drenagem de águas pluviais, sendo a água drenada para a rede de lavagem reintroduzida no processo, ao ser drenada graviticamente até ao edifício de receção e armazenamento de líquidos (Área 04).

20) Descrição detalhada das atividades desenvolvidas, do número de trabalhadores envolvidos, separados por homens e mulheres, a previsão de horário de trabalho e respetivas funções.

Por forma a dar resposta ao presente pedido, procede-se à descrição detalhada das atividades desenvolvidas do número de trabalhadores envolvidos, separados por género, a previsão de horário de trabalho e respetivas funções.

A UPB de Torres Novas destina-se à produção de biometano através da digestão anaeróbia de subprodutos agropecuários e agroindustriais, integrando operações de receção de matérias-primas, preparação de substratos, digestão anaeróbia, purificação de biogás e gestão do digerido.

A operação inicia-se com a receção das matérias-primas, incluindo a pesagem das cargas, o registo administrativo das entradas e a verificação da conformidade dos materiais recebidos, seguindo-se o seu encaminhamento para armazenamento ou preparação. A preparação consiste na mistura e homogeneização dos substratos e na definição da carga orgânica a introduzir nos digestores, incluindo o enchimento dos alimentadores automáticos e o controlo dos sistemas de bombagem e transporte de substratos.

A digestão anaeróbia decorre em digestores, com monitorização contínua de parâmetros operacionais, nomeadamente temperatura, pH, carga orgânica e produção de biogás. O biogás produzido é posteriormente encaminhado para uma unidade de purificação destinada à produção de biometano, sendo monitorizados os parâmetros de funcionamento do sistema de upgrading, incluindo a pressão de operação e a qualidade do gás produzido, designadamente o teor de metano e oxigénio, assegurando a conformidade com os requisitos de injeção na rede de gás.

O digerido resultante do processo é encaminhado para sistemas de armazenamento. A operação da instalação inclui ainda atividades de verificação operacional e manutenção dos equipamentos e sistemas associados ao processo.

Durante a fase de exploração prevê-se a presença de sete trabalhadores permanentes: um responsável de exploração, três operadores de instalação, um técnico de manutenção eletromecânica, um técnico de laboratório com funções administrativas associadas ao controlo do processo e um operador designado, em regime rotativo entre operadores, para assegurar intervenções pontuais fora do horário normal, quando necessário. A distribuição por género corresponde a seis trabalhadores do sexo masculino e uma trabalhadora do sexo feminino.

O responsável de exploração assegura a gestão técnica da instalação, a coordenação das atividades operacionais, a supervisão do funcionamento do processo e a articulação com as entidades externas relevantes para a operação da unidade. O técnico de laboratório e apoio administrativo é responsável pelo controlo analítico do processo, pela realização de análises laboratoriais de parâmetros operacionais relevantes e pelo registo de pesagens e gestão documental associada à receção e movimentação de materiais. Os operadores de instalação asseguram a operação diária da unidade, incluindo a alimentação dos digestores, a condução de equipamentos móveis utilizados na movimentação de substratos e o acompanhamento do funcionamento dos diferentes sistemas de processo. O técnico de manutenção eletromecânica é responsável pela manutenção dos equipamentos industriais da instalação, incluindo bombas, compressores, agitadores e sistemas de instrumentação e controlo. O operador designado para intervenções pontuais fora do horário normal assegura, quando necessário, a verificação da instalação e o carregamento dos alimentadores, garantindo a continuidade da alimentação do processo biológico.

O horário de funcionamento decorre entre segunda-feira e sábado, das 08h00 às 17h00, podendo ao sábado ocorrer a presença de um número reduzido de trabalhadores para assegurar a verificação operacional da instalação e o eventual carregamento dos alimentadores, quando tal seja necessário para manter a continuidade da alimentação dos digestores. Durante o período noturno e ao domingo, a instalação opera em regime automático, com sistemas de monitorização remota e alarmes de processo que permitem a deteção de eventuais anomalias e o acionamento de intervenção técnica, quando necessário.

21) Documentação comprovativa da modalidade adotada de organização dos serviços de segurança e saúde no trabalho.

A modalidade de organização dos serviços de segurança e saúde no trabalho será definida e implementada previamente ao início da exploração, em conformidade com a legislação aplicável.

22) Identificação de perigos e avaliação de riscos e plano de prevenção de riscos profissionais, devidamente priorizado e com identificação dos responsáveis pela execução das medidas necessárias.

Por forma a dar resposta ao presente pedido, procede-se à identificação dos perigos associados à exploração da instalação, à avaliação dos riscos profissionais e à definição das medidas de prevenção a implementar.

A exploração de uma unidade de produção de biometano envolve riscos profissionais associados à manipulação de matérias orgânicas, à presença de gases combustíveis e ao funcionamento de equipamentos industriais. A identificação de perigos foi realizada considerando as diferentes áreas funcionais da instalação e os processos técnicos envolvidos na operação.

Nas áreas de receção e armazenamento de matérias-primas, os principais perigos estão associados à circulação de veículos pesados e à presença de gases resultantes da degradação de matéria orgânica, podendo originar riscos de esmagamento ou atropelamento, bem como exposição a atmosferas com reduzido teor de oxigénio ou presença de sulfureto de hidrogénio.

Nas áreas de preparação e mistura de substratos, os perigos identificados estão relacionados com a exposição a agentes biológicos presentes nos resíduos orgânicos e com o contacto com equipamentos mecânicos utilizados na movimentação e preparação dos materiais.

Nas zonas onde se encontram instalados os digestores e os sistemas de purificação do biogás, o principal perigo está associado à presença de biogás, constituído maioritariamente por metano, podendo originar atmosferas potencialmente explosivas quando presentes determinadas concentrações no ar.

Nas áreas de armazenamento de digerido podem ocorrer perigos relacionados com a presença de gases gerados durante o processo biológico e com a proximidade de tanques ou lagoas de armazenamento.

Com base na identificação de perigos realizada, será implementado um plano de prevenção de riscos profissionais, que estabelece um conjunto de medidas técnicas e organizativas destinadas a reduzir e controlar os riscos identificados.

A prioridade mais elevada corresponde à prevenção de riscos associados à presença de biogás e à eventual formação de atmosferas potencialmente explosivas. As medidas incluem a instalação de sistemas de deteção de gases, designadamente metano e sulfureto de hidrogénio, bem como a utilização de equipamentos adequados a ambientes com potencial presença de atmosferas explosivas. A implementação e manutenção destas medidas são asseguradas pelo responsável de exploração e pelo técnico de manutenção.

Um segundo nível de prioridade corresponde à prevenção de riscos associados à manipulação de matérias orgânicas e à exposição a agentes biológicos. Para o efeito, são definidos procedimentos de trabalho que estabelecem regras de operação e de

acesso às diferentes áreas da instalação, bem como a utilização de equipamentos de proteção individual adequados às tarefas desempenhadas. A implementação destas medidas é acompanhada pelo responsável de exploração, em articulação com o serviço de segurança e saúde no trabalho.

Outro conjunto de medidas destina-se à prevenção de riscos associados à operação de máquinas e equipamentos industriais, incluindo a definição de procedimentos de operação segura, a manutenção dos equipamentos e a formação adequada dos trabalhadores. A execução destas medidas é assegurada pelo técnico de manutenção e supervisionada pelo responsável de exploração.

A implementação global do plano de prevenção de riscos profissionais é coordenada pelo responsável de exploração da instalação, sendo o acompanhamento técnico assegurado por serviço especializado de segurança e saúde no trabalho.

23) Descrição de todas as máquinas e equipamentos instalados, bem como a respetiva documentação, nomeadamente, a declaração de conformidade CE.

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que a Memória Descritiva T2025-0064-00-PRO-MD-001_01, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Processo), apresenta uma breve descrição dos principais equipamentos da instalação, nomeadamente nos capítulos 3.1, 3.2 e 3.3.

No que diz respeito à declaração de conformidade CE, poderá ser disponibilizada, caso necessário, após a aquisição dos equipamentos.

24) Apresentação do Plano de Prevenção e Controlo da Bactéria Legionella.

Por forma a dar resposta ao solicitado foi elaborado um Plano Orientador para a Prevenção e Controlo de *Legionella*, que pode ser consultado no ANEXO ADT 04, que visa constituir uma síntese das diretrizes preliminares a considerar, de forma a dar resposta ao previsto nas obrigações de conformidade em vigor e minimizar o risco de exposição à bactéria *Legionella pneumophila* na unidade.

Este plano orientador será posteriormente atualizado, em fase de exploração da unidade, visando a implementação de um conjunto de ações de prevenção e controlo.

3.4 MÓDULO D. RECURSOS HÍDRICOS (RH) – OCUPAÇÕES

MÓDULO D. RECURSOS HÍDRICOS - OCUPAÇÕES

1) Apresentar levantamento topográfico à escala, da pretensão com o limite de propriedade identificado;

O levantamento topográfico à escala, da pretensão com o limite de propriedade identificado pode ser consultado no desenho T2025-0064-EX-ARQ-LAY-002_00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Arquitetura e Estruturas).

2) Apresentar planta de implantação à escala sobre o levantamento topográfico, que inclua os caminhos, edifícios, estacionamento e vedações, incluindo arranjos exteriores com definição dos pavimentos a adotar; com a linha de água devidamente desenhada (duas margens e sentido da corrente do caudal), buffer em destaque, indicando a faixa de servidão do Domínio Hídrico, com a largura de 5m e com a largura de 10m, contínuo ao leito do curso de água em causa, incluindo ainda o órgão de descarga previsto;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, informa-se que a planta de implantação à escala sobre o levantamento topográfico se encontra apresentada no desenho T2025-0064-01-EX-ARQ-LAY-000_00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Arquitetura e Estruturas).

Adicionalmente, a localização dos caminhos, edifícios, estacionamento e vedações, incluindo os arranjos exteriores com definição dos pavimentos a adotar, bem como a representação da linha de água (incluindo as duas margens e o sentido do escoamento), o buffer em destaque e a identificação da faixa de servidão do Domínio Hídrico com larguras de 5 m e 10 m, contínuas ao leito do curso de água, encontram-se devidamente representadas no desenho T2025-0064-01-EX-ARQ-LAY-001_00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Arquitetura), o qual inclui ainda o órgão de descarga previsto.

3) Apresentar corte/perfil à escala da área da ação a realizar, abrangendo a área de domínio hídrico, situação existente / proposta que identifique toda a zona intervencionada, com a linha de água devidamente desenhada (duas margens), buffer em destaque, indicando a faixa de servidão do Domínio Hídrico, com a largura de 5m e com a largura de 10m, contínuo ao leito dos cursos de água em causa;

4) Apresentar desenhos de pormenor à escala da bacia de retenção, do órgão de proteção à descarga, da travessia do gasoduto e da linha aérea no curso de água;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que os desenhos de pormenor à escala da bacia de retenção encontra-se representado no desenho T2025-0064-01-EX-TRE-DWG-103-00, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Terraplanagens).

O pormenor do órgão de proteção à descarga encontra-se apresentado no desenho T2025-0064-01-EX-HID-PLU-104 – Pormenores do separador de óleos e da boca de lobo,

integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica).

Adicionalmente, os pormenores relativos à travessia do gasoduto e da linha aérea no curso de água encontram-se representados no desenho T2025-0064-02-EX-ENV-PEA-050 do VOLUME III – Peças Desenhadas.

5) Apresentar projeto da rede de águas pluviais não contaminadas à escala;

O projeto da rede de águas pluviais atualizado pode ser consultado no desenho T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica).

6) Apresentar termo de responsabilidade do projeto devidamente assinado. Poderão ser solicitados novos elementos/correções após análise dos elementos agora solicitados.

O termo de responsabilidade (T2025-0064-01-LC_MEC-TR-101-01) poderá ser consultado no seguinte link, após a emissão da documentação em falta:

\\QD-ENG\Arquivo\QDE\2025\T2025-0064-00\40 - Archive\02-Sent Elements\2026-02-27 - AMB - Elementos de LUA\Coordenação

3.5 MÓDULO E. RECURSOS HÍDRICOS (RH) – REJEIÇÕES

MÓDULO E. RECURSOS HÍDRICOS - REJEIÇÕES

1) Apresentar declaração da entidade gestora, Águas do Ribatejo, que ateste que são assegurados os serviços de recolha de águas residuais domésticas e que o dimensionamento da fossa é o adequado à periodicidade de recolha do efluente contratada;

A declaração da entidade gestora, Águas do Ribatejo, que atesta que são assegurados os serviços de recolha de águas residuais domésticas, pode ser consultada no ANEXO ADT 01.

Relativamente ao dimensionamento da fossa, importa referir que, de acordo com a mesma declaração — ponto D, alínea 2 — as operações de limpeza são asseguradas para um volume mínimo de 8 m³. Conforme indicado na Memória Descritiva T2025-0064-01-EX-GEN-REP-201, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica), a fossa prevista para a UPB de Torres Novas apresenta um volume de 20 m³, evidenciando-se, assim, a adequação do seu dimensionamento face à periodicidade de recolha do efluente contratada.

2) *Conforme referido na memória descritiva: "As águas pluviais limpas, das coberturas são recolhidas e drenadas gravificamente para a zona sudeste da unidade de produção, onde é descarregada numa bacia de amortecimento e posteriormente em linha de água. A água pluvial recolhida dos pavimentos constitui uma água pluvial potencialmente contaminada, será drenada gravificamente até ao separador de hidrocarbonetos e posteriormente encaminhada para a bacia de amortecimento, e, por fim, descarregada em linha de água. A Rede de drenagem – lavagens: recolhe a água resultantes das lavagens dos pavimentos. No caso da água de lavagens esta é drenada graviticamente até ao edifício de receção e armazenamentos líquidos (área 04). As áreas 20 (Silo de resíduos orgânicos vegetais) e 21 (área de recolha de digerido líquido), que incluem zona de lavagem, não têm cobertura e por este motivo em caso de precipitação, será drenada água pluvial para o interior da rede de lavagem. Numa situação de precipitação intensa, de forma a garantir que não se excede o limite de armazenamento do edifício de receção e armazenamentos líquidos (área 04), preconiza-se o incremento do consumo de água de processo de Digestão Anaeróbia." Salienta-se que o excedente de águas residuais industriais que não sejam utilizadas no processo, resultantes das lavagens de rodados e pavimentos do silo de vegetais (área 20), na área de recolha de digeridos (área 21) e na zona área de receção de bagaços (área 03), áreas não cobertas, não poderão ter como destino final a bacia de amortecimento. O Separador de Hidrocarbonetos um equipamento apenas destinado a separar e reter, no seu interior, os óleos minerais em suspensão, por si só, não garante o cumprimento dos Valores Limite de Emissão para descarga em linha de água.*

Esclarece-se que as águas residuais resultantes das áreas 20 (Silo de resíduos orgânicos vegetais), 21 (área de recolha de digerido líquido) e 03 (área de receção de chorumes) serão integralmente recolhidas e integradas no processo. Estas águas serão encaminhadas, através da rede de drenagem já definida no projeto, para os tanques de receção de líquidos, garantindo que não têm como destino final a bacia de amortecimento, como se pode verificar no desenho T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101-01, integrado na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica).

3) *Indicar estimativa da produção, mensal e anual, de águas residuais e de águas pluviais contaminadas;*

Apresentam-se de seguida as estimativas solicitadas:

- Estimativa produção média anual esperada em fase de exploração:
 - Águas residuais: 179 m³
 - Águas pluviais: 15.165 m³
- Estimativa produção média mensal esperada em fase de exploração:
 - Águas residuais: 15 m³

- Águas pluviais: 1.264 m³
- Estimativa produção média anual esperada em fase de construção:
 - Águas residuais: 1.248 m³
 - Águas pluviais: 15.165 m³
- Estimativa produção média mensal esperada em fase de construção:
 - Águas residuais: 104 m³
 - Águas pluviais: 1.264 m³

4) Apresentar o dimensionamento do separador de hidrocarbonetos tendo em consideração a área afeta e a precipitação média anual para a região em causa;

Para o dimensionamento do separador de hidrocarbonetos foi considerada a totalidade da área afeta à rede de drenagem dos pavimentos, correspondente a aproximadamente 15 860 m². Admitiu-se um coeficiente de escoamento de 0,7 e uma intensidade de precipitação de 82,11 mm/h, correspondente a um período de retorno de 10 anos.

Aplicando o método racional, obteve-se um caudal de ponta de Q = 237 L/s. Com base neste valor, foi consultado o fabricante Ecodepur com vista à identificação do equipamento mais adequado, tendo sido selecionado o separador de hidrocarbonetos Technoil NS50.

5) Apresentar as características técnicas do separador de hidrocarbonetos a instalar;

O separador de hidrocarbonetos a instalar apresenta uma dimensão nominal de 250 L/s e é classificado como Classe 1 (< 5 mg/L). O equipamento é constituído por câmara de decantação e câmara de separação independentes, incluindo brise-jet à entrada para redução da velocidade de escoamento e regularização do fluxo, filtro coalescente lamelar e válvula obturadora de segurança.

O separador possui volume total de 50.000 L, correspondendo a 25.000 litros de volume de decantação e 25.000 litros de volume de armazenamento de hidrocarbonetos. O depósito é fabricado em polietileno por rotomoldagem, incluindo tampas de proteção.

O equipamento dispõe ainda de conexões de entrada e saída de 500 mm, bem como de todos os acessórios necessários à sua correta instalação. As dimensões do separador são ϕ = 2190 mm, L = 3440 mm e H = 2265 mm.

6) Indicar o destino final das águas provenientes da drenagem de água de lavagem (T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101_01);

Esclarece-se que a água proveniente das lavagens é reintroduzida no processo, sendo drenada graviticamente até ao edifício de receção e armazenamento de líquidos (Área 04).

Deste modo, estas águas são encaminhadas para o processo, não sendo descarregadas no sistema de drenagem pluvial.

Adicionalmente, foi atualizada a peça desenhada correspondente, T2025-0064-01-EX-HID-PLU-101, integrada na Peça Projeto (Pasta I - Unidade de Produção Biometano, especialidade de Hidráulica).

7) Explicar a rede de drenagem de águas subterrâneas, com indicação da caracterização das águas recolhidas e enviadas para a bacia de amortecimento;

Transcreve-se a resposta dada na questão 13 do Módulo A. Avaliação de Impacte Ambiental (AIA):

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que os drenos subterrâneos existentes sob os digestores têm como finalidade o alívio das pressões hidrostáticas existentes sob estas infraestruturas.

A água recolhida por esses drenos é encaminhada para a bacia de amortecimento e retenção implementada na zona Sudeste da UPB de Torres Novas.

A água drenada tem origem no lençol freático, correspondendo a água limpa, sendo captada apenas quando o nível freático se aproximar da cota de implantação dos digestores.

Estima-se que o volume anual recolhido nesta rede não ultrapasse os 4.855 m³/ano. Contudo, prevê-se que o volume efetivamente drenado seja significativamente inferior ao valor indicado, sendo a sua quantificação mais precisa de difícil determinação, atendendo à sua dependência direta da dinâmica do nível freático.

8) A utilização dos recursos hídricos por captação de água subterrânea carece de título ao abrigo do DL 226-A/2007, de 31 de maio. Caso não seja utilizada a captação existente, indicar a origem de água para o processo;

Por forma a dar resposta ao presente pedido, esclarece-se que, na área de implantação do projeto, foi identificado um poço atualmente selado, registado no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) sob o n.º de inventário 320/45, não existindo, contudo, informação técnica disponível relativa às suas características ou condições de exploração.

Neste contexto, foi solicitado parecer à Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste, com vista à avaliação da eventual viabilidade de utilização da referida captação.

Enquanto não existir decisão quanto à possibilidade de utilização do poço, foi solicitada à Águas do Ribatejo a possibilidade de utilização de águas residuais provenientes da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Torres Novas. Até à presente data, encontra-se a aguardar resposta por parte daquela entidade quanto à viabilidade dessa solução, prevendo-se que, caso venha a ser autorizada, a água seja transportada para a unidade (UAB) por camião.

Caso se venha a verificar a indisponibilidade desta alternativa, o proponente submeterá, após a emissão do Título Único Ambiental, um pedido de autorização para captação de águas subterrâneas para fins industriais.

Não obstante, o projeto contempla igualmente o aproveitamento de águas pluviais. Embora a bacia tenha sido primordialmente concebida para efeitos de amortecimento e controlo da descarga no meio hídrico, foi introduzido um ajustamento à solução, permitindo a retenção de um volume de água pluvial passível de reutilização no processo.

9) Esclarecer se os digestores são dotados de bacia de retenção/contenção.

Esclarece-se que os digestores são dotados de bacia de retenção.