

No âmbito do Regime de Emissões para o AR (REAR)

- 1.** Relativamente ao cumprimento do ponto 6 do artigo 27º do Diploma REAR, esclarece-se que a localização da secção de amostragem cumpre com a NP 2167:2007, ver tabela abaixo.

No entanto esta fonte, não possui plataforma de amostragem fixa conforme previsto na NP 2167 ou na EN 15259, visto que não se justifica a sua construção e tal como previsto no n.º 5 do artigo 26.º do Diploma REAR e do ponto n.º 6.2.3.1 da EN 15259:2007, sempre que existe uma monitorização pontual ou intervenções por parte de entidades externas é montada uma plataforma temporária de andaime multidirecional, da marca Layher S.A. modelo Allround em conformidade com a norma UNE-EN 12810-1:2005 (EN 12810-1:2003).

Chaminé	Forma	Diâmetro Chaminé (m)	N.º tomas de amostragem			Localização seção amostragem Dm / Dj (m)		
			Existente	De acordo com NP 2167:2007 e EN 15259:2007	Cumprimento NP 2167:2007 e EN 15259:2007	Existente	De acordo com NP 2167:2007 (m)	Cumprimento NP 2167:2007
FF10	Circular	0,82	2	2	cumpre	8,00 / 2,00	4,10 ⁽²⁾ / 1,64 ⁽⁴⁾	Cumpre

Dm – distância entre toma de amostragem e a perturbação a montante.

Dj – distância entre a toma de amostragem e a perturbação a jusante.

⁽²⁾ – Distância de pelo menos 5 diâmetros hidráulicos a montante.

⁽⁴⁾ – Distância de pelo menos 2 diâmetros hidráulicos, antes da perturbação seguinte.

- 2.** Diâmetro das fontes fixas existentes:

Chaminé	Forma	Diâmetro chaminé (m)
FF1	Circular	1,20
FF2	Circular	1,20
FF3	Circular	1,20
FF4	Circular	1,11
FF5	Circular	0,52
FF6	Circular	0,52
FF7	Circular	0,15
FF10	Circular	0,82
FF11	Circular	1,30
FF12	Circular	1,60
FF13	Circular	1,30
FF14	Circular	1,60
FF17	Circular	0,59
FF18	Circular	0,80
FF19	Circular	0,35

3. Características dos STEG e sistemas de controlo:

Código de fonte	Fonte	Características dos STEG e sistemas de controlo
FF1	Exaustão de gases da caldeira a gás natural	Sem tratamento de fim de linha
FF2	Exaustão de gases da caldeira a gás natural	Sem tratamento de fim de linha
FF3	Exaustão de gases da caldeira a gás natural	Sem tratamento de fim de linha
FF4	Exaustão de gases da fábrica de ácido nítrico	Tratamento secundário de gases de N₂O, com as seguintes características: - Produto: o catalisador YARA 58-Y1 é um catalisador desenvolvido pela YARA para reduzir o N₂O formado durante a produção de ácido nítrico. Este catalisador utiliza o aluminato de cobalto (Co₂AlO₄) como princípio ativo suportado no óxido de cério Tecnologia SCR para abatimento de NO_x. É utilizado um catalisador para tratamento do gás residual ou gás de cauda, com as seguintes características: - Produto: Catalisador BASF 0 4-80 com aproximadamente 10 % V₂O₅ Apresentação: Pequenos cilindros (extrusados) 5 mm de diâmetro Peso específico: aproximadamente 1200 g / l Quantidade: aproximadamente 3 m³ Existe monitorização em contínuo das emissões de N₂O no âmbito do regulamento CELE.
FF5	Exaustão do ar da moagem	Filtro de mangas - marca LUFJET TIPO R168/3.0 composto por 159 mangas 100% poliéster c/ tratamento PTFE (450 gr/m ²) e fundo reforçado, snap ring duplo com diâmetro 127x3000mm e 9 mangas 100% poliéster c/ tratamento PTFE (450 gr/m ²) e fundo reforçado, snap ring duplo com diâmetro 127x2500mm;
FF6	Exaustão do ar da moagem	Filtro de mangas - marca LUFJET TIPO R168/3.0 composto por 159 mangas 100% poliéster c/ tratamento PTFE (450 gr/m ²) e fundo reforçado, snap ring duplo com diâmetro 127x3000mm e 9 mangas 100% poliéster c/ tratamento PTFE (450 gr/m ²) e fundo reforçado, snap ring duplo com diâmetro 127x2500mm;
FF7	Exaustão de gases de tanque de armazenagem da solução de nitrato de amónio	Sem tratamento de fim de linha
FF10	Secagem de adubo CAN	Bateria de ciclones - composto por 8 elementos
FF11	Arrefecimento	Bateria de ciclones – composto por 4 elementos
FF12	Arrefecimento	Sem tratamento de fim de linha

Código de fonte	Fonte	Características dos STEG e sistemas de controlo
FF13	Arrefecimento	Bateria de ciclones – composto por 4 elementos
FF14	Arrefecimento	Sem tratamento de fim de linha
FF17	Secagem e lavagem gases da produção de adubo nitrato de cálcio	Bateria de ciclones e lavador de gases Torre de lavagem/ciclone modelo MIHSS-20, com separador de gotas em polipropileno, Venturi modelo ETJSS-900 e Bomba de recirculação modelo BHCII 2.50, todos da marca Technium.
FF18	Exaustão do ensacamento	Filtro de mangas
FF19	Exaustão gases de reacção do nitrato de magnésio	Separador de gotas tipo gaveta em malha de aço inox 304, instalado num recipiente cilíndrico horizontal.

4. Estudo de dispersão

Foi realizado um novo exercício de modelação de acordo com o solicitado, que se encontra no anexo I, em que se conclui que as alturas atuais das chaminés das fontes da ADP Fertilizantes não colocam em risco os recetores sensíveis existentes na área envolvente, não se considerando relevante o alteamento das chaminés para os valores impostos pela Portaria n.º 190-A/2018.

No âmbito do Regime PCIP

Módulo II – Memória descritiva

1. Devido ao pedido de licença de utilização da unidade fabril na Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, foi realizada uma atualização do levantamento topográfico de todo o complexo fabril, tendo-se nesse sentido atualizado as respetivas áreas do estabelecimento.

2. Relativamente ao documento “Capacidades instaladas por categoria” informa-se que:

No que respeita à capacidade máxima instalada de produção de adubos nitroamoniacaís não houve alteração, ou seja, na U-220 podem-se produzir 800 ton/dia e na U-1000 podem-se produzir 300 ton/dia, assim de acordo com a alínea g) e i) do art.3º do REI a capacidade produtiva para um período de laboração de 24h/dia e 365 dias/ano é de 419 750 ton/ano.

No que respeita à capacidade máxima instalada atual de produção de nitrato de cálcio, na U-1000 é de 140ton/ano. Após a conclusão da construção da nova fábrica de produção de nitrato de cálcio (U-1050) que adicionará uma capacidade instalada de 140 ton/ano, perfazendo assim de acordo com a alínea g) e i) do art.3º do REI a capacidade produtiva para um período de laboração de 24h/dia e 365 dias/ano é de 102 200 ton/ano.

No que respeita à capacidade máxima instalada de produção de ácido nítrico a 60% não houve alteração, ou seja, na U-060 a capacidade nominal é de 600 ton/dia, assim de acordo com a alínea g) e i) do art.3º do REI a capacidade produtiva para um período de laboração de 24h/dia e 365 dias/ano é de 219 000 ton/ano.

O valor de 7989 ton/ano para a produção de adubos líquidos claros, excluindo a solução de nitrato de magnésio, na U-1120, indicada na LA n.º 173/1.0/2015 correspondia ao valor da produção efetiva para resposta à procura de mercado. O valor de 21 900 ton/ano para a produção de adubos líquidos claros, excluindo a solução de nitrato de magnésio, foi obtido tendo em consideração que estão disponíveis dois tanques de 30 ton/dia nesta instalação, o que significa que é possível produzir 60 ton/dia de adubos líquidos claros, excluindo a solução de nitrato de magnésio, assim e de acordo com a alínea g) e i) do art.3º do REI a capacidade produtiva para um período de laboração de 24h/dia e 365 dias/ano será de 21 900 ton/ano.

O valor de 2000 ton/ano de solução de nitrato de magnésio na U-1120, indicada no 1º aditamento à LA n.º 173/1.0/2015, correspondia ao valor de produção efetiva para resposta à procura de mercado. O valor de 21 900 ton/ano para a produção de solução de nitrato de magnésio, foi obtido tendo em consideração que estão disponíveis dois tanques de 30 ton/dia nesta instalação, o que significa que é possível produzir 60 ton/dia de solução de nitrato de magnésio, assim e de acordo com a alínea g) e i) do art.3º do REI a capacidade produtiva para um período de laboração de 24h/dia e 365 dias/ano será de 21 900 ton/ano.

3. Por lapso na simulação SA20210811014567, na pergunta P00193 foi indicado no valor atual 543 850 ton/ano, quando na realidade deveriam ser 523 950 ton/ano. A diferença entre estes valores deve-se, a que no caso das 523 950 ton/ano não tinha sido considerada a definição da alínea g) do art.º 3º do Decreto-Lei n.º 127/2013 (REI), conforme indicado no índice ⁽⁴⁾ do quadro 3 da página 5 do 1º aditamento à LA n.º 173/1.0/2015.

No formulário PL20220104000020 e no documento “Capacidades instaladas por categoria” os valores da capacidade instalada na categoria 4.3 estão corretos.

4. Esclarece-se e confirma-se que a potencia térmica nominal é de 25,8 MW. Verificou-se que no último plano de monitorização no âmbito do CELE, por lapso foi indicado o valor de 29 MW, na tabela seguinte indica-se a potência térmica de cada equipamento.

Equipamento	Potência MW	Descrição
Ca-407	8,37	Caldeira a GN
Ca-408	8,37	Caldeira a GN
Ca-409	8,17	Caldeira a GN
Ge-1205	0,288	Gerador de emergência a gasóleo
P-338	0,204	Aquecedor de ar da paletização a GN
Fo-207a	0,126	Fornalha de secagem a GN
Fo-207b	0,126	Fornalha de secagem a GN
Fo-337	0,069	Retractilizador a GN
B-505a	0,027	Bomba de emergência rede incêndios a gasóleo
B-505b	0,027	Bomba de emergência rede incêndios a gasóleo
Total	25,8	

5. O bolo de filtração resulta da produção de nitrato de cálcio e de adubos líquidos claros (soluções de nitrato de cálcio e de nitrato de magnésio) como referido na memória descritiva. No caso do bolo de filtração resultante da produção de nitrato de cálcio, este pode ser recuperado como inerte no fabrico dos adubos nitroamoniacaís ou enviado para entidade gestora de resíduos. No caso do bolo de filtração resultante da produção de adubos líquidos, a sua totalidade é encaminhada para entidade gestora de resíduos. Em 2021, foram encaminhados como resíduo 184 ton de bolo de filtração proveniente da produção de adubos líquidos e 710 ton de bolo de filtração da produção de nitrato de cálcio. Foi ainda reintroduzido no processo de fabrico de adubos nitroamoniacaís cerca de 1015 ton do bolo de filtração gerado no fabrico de nitrato de cálcio.
6. A solução de nitrato de magnésio está incluída no código PP2 – Adubos líquidos do quadro Q07A do formulário LUA. A capacidade total nominal de produção de soluções azotadas da fábrica de adubos líquidos (inclui adubos claros e solução de nitrato de magnésio) é de 21900 ton/ano, este valor é para a produção das duas gamas de produto e em modo alternado, não existindo a produção de adubos líquidos e de solução de nitrato de magnésio em simultâneo.

Módulo III – Energia:

7. Toda a energia térmica produzida é utilizada para consumo próprio, sendo a referência a “restantes consumidores” as outras unidades de produção existentes na unidade fabril, nomeadamente: a produção de adubos nitroamoniacaís, a produção de nitrato de cálcio, a produção de adubos líquidos e aquecimento de silos.

Modulo IV – Recursos hídricos:

8. O LT6 corresponde ao tanque de águas residuais subterrâneo, que recebe o efluente pluvial da área fabril potencialmente contaminado, o efluente industrial e o efluente doméstico. Apenas e só em situação de emergência, que corresponde a situações de pluviosidade extrema e coincidente com um nível freático alto, devido à proximidade do rio Tejo e influência das marés, pode ser utilizado o envio de efluente para o ponto EH2. Sempre que ocorre a descarga de emergência, é recolhida uma amostra do efluente enviado.
9. No anexo II, apresenta-se o documento em vigor relativo à autorização de descarga de águas residuais pelo SMAS de Vila Franca de Xira.
10. De acordo com as monitorizações realizadas aos efluentes enviados para o emissário da vermelha, constata-se que a concentração de nitratos é superior ao valor máximo admissível relativo à autorização de descarga do SMAS, mas inferior ao valor limite de emissão da LA n.º 173/1.0/2015.
Está em curso uma avaliação dos efluentes gerados na unidade fabril, com o propósito de redução do caudal e da concentração de contaminantes. Paralelamente, está em estudo a instalação de uma unidade de tratamento, por osmose inversa ou tratamento biológico do efluente, de forma a reduzir a concentração de nitratos para os valores máximos admissíveis estipulados pela autorização de descarga do SMAS. Neste momento encontra-se em fase de instalação uma unidade piloto de osmose inversa, para testar o tipo de tratamento e afinação de parâmetros de funcionamento. Após este ensaio, pretende-se ter instalada uma solução no terreno até ao final do primeiro trimestre de 2023.
11. No que se refere à reutilização/recirculação de águas residuais não está implementado nenhum processo na unidade fabril, por esse motivo não foi preenchido o quadro Q25. O que está implementado e mencionado na memória descritiva, refere-se a um sistema de aproveitamento de água dos condensados originados na concentração da solução de nitrato de amónio, como água de processo na fábrica de ácido nítrico. Os condensados são recolhidos no tanque A240 (2m3) e enviados após correção de pH para o A241(20m3), daí são encaminhados como água de processo para a absorção dos gases nitrosos na fábrica de ácido nítrico. A recuperação de condensados da fábrica de solução de nitrato de amónio para a fábrica de ácido nítrico é cerca de 4m3/h. em 2021 foram recirculados cerca de 31000 m3, valor reportado nos relatórios ambientais anuais.

Módulo V – Emissões:

12. Informa-se que foi corrigida a informação incluída no quadro Q27B do formulário LUA, conforme tabela abaixo relativamente as fontes de emissão FF5, FF6 e FF18.

Código da fonte	Potência térmica/consumo térmico (MWth) (RM)	Tipo de combustível	Consumo máximo de combustível (kg/h)
FF5 Linha A da moagem	0,126	Gás natural	117 Nm3/h
FF6 Linha B da moagem	0,126	Gás natural	117 Nm3/h
FF18 Ensacamento central I	0,204	Gás natural	Não disponível

13. Informa-se que o poluente HNO₃ relativo às fontes FF17 e FF19 não foi inserido nos quadros Q28B e Q29 do formulário LUA, uma vez que não existe esse poluente para seleccionar.

14. Face ao solicitado, esclarece-se que para além das 15 fontes de emissão pontual já existentes e identificadas no formulário LUA, existem ainda, 6 chaminés associadas ao sistema de exaustão das hottes do laboratório. Conforme previsto, no n.º 8 do artigo 26º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, as hottes de laboratório não estão sujeitas a VLE, no entanto cumprem com a medida mínima de 1m de altura à cota máxima do edifício. Na tabela abaixo estão identificadas por fotografia as referidas fontes de emissão.

Mais se informa que, não existem outras fontes de emissão pontual na instalação.

 Ch1 e 2 – sala espectrofotometria	- 2 chaminés associadas à sala de espectrofotometria, com 155 cm de altura cada uma.
--	---

 Ch3 e 4 – Sala Análise de controle	- 2 chaminés associadas à sala de Análise de controle, com 155 cm de altura cada uma.
 Ch 5 e 6 – Sala de análise de terras	- 2 chaminés associadas à sala de Análise de Terras, com 155 cm de altura cada uma.

15. O aumento da capacidade de armazenamento de solução de nitrato de amónio, não terá impacto ou perturbações ao nível da qualidade do ar com a instalação do novo equipamento.

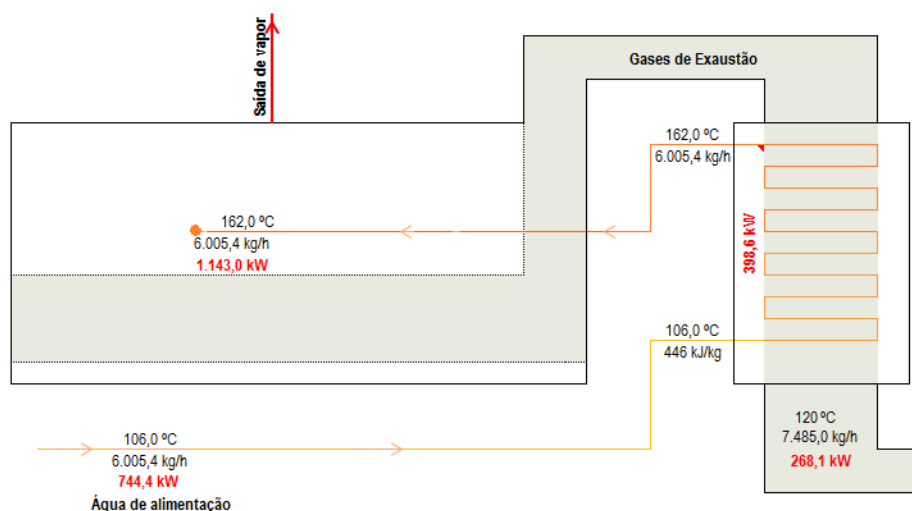
Também não se preveem efeitos negativos relevantes em termos de emissões gasosas, mais especificamente no que diz respeito a odores. Pelo histórico do atual tanque, a não existência de odores nocivos ou incómodos garantirá a não incomodidade, quer dos colaboradores, quer para o exterior (zonas habitacionais e/ou sensíveis afastadas da instalação).

Módulo VI – Resíduos produzidos:

16. Confirma-se que a informação incluída no quadro Q32 do formulário se encontra correta. No ano de 2021 não houve produção do resíduo pentóxido de vanádio, dado que este resíduo só é gerado quando se substitui o peneiro do reator de abatimento para redução NOx/NO2, associado à fonte de emissão FF4. A sua substituição depende da inspeção realizada ao equipamento e ao catalisador, que deverá ser aberto pelo menos para inspeção e renovação a cada período de 5 anos. Mais se informa que, quando for gerado o resíduo iremos classificá-lo com o código LER 060315*, por estar associado ao processo de fabrico da unidade de ácido nítrico.
17. Confirma-se que a informação contida nos quadros Q32 e Q32A, está correta. No ano de 2021 não foram gerados os códigos LER 200202, 200304 e 060315* (referente ao pentóxido de vanádio).

Módulo XII – Licenciamento Ambiental:

18. MTD4.f) Descrição detalhada do modo de implementação:



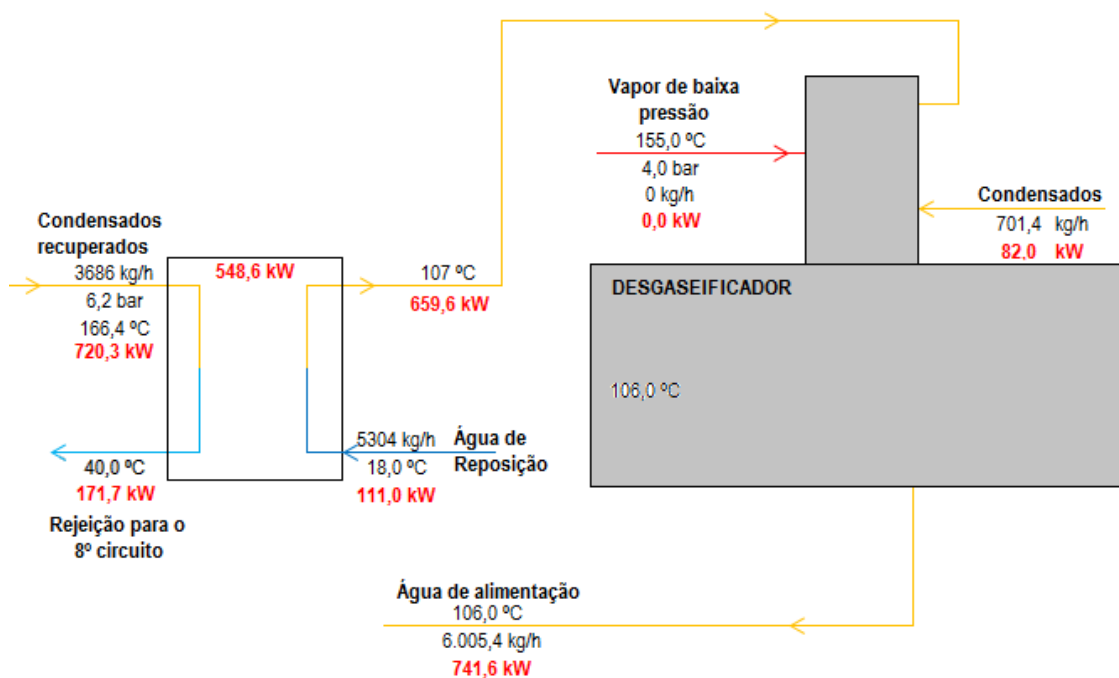
Instalação de novos economizadores mais eficientes para pré-aquecer a água de alimentação das caldeiras auxiliares.

Cada caldeira possui um economizador, que em 2016 foram substituídos por novos economizadores, com maior rendimento e dimensionados para utilização de gás natural, deixando o pré-aquecimento da água de alimentação das caldeiras de ser feito por permutador interno. Com estas alterações conseguiu-se atingir uma redução de cerca de 5% no consumo de gás natural da instalação. De seguida apresenta-se o esquema do novo economizador.

Aproveitamento de calor de condensados de vapor para pré-aquecer a água de alimentação de caldeiras auxiliares:

- Foi instalado um permutador de placas para aproveitamento de calor de condensados no pré-aquecimento da água de reposição ao degasificador.

Com esta alteração obteve-se uma redução da injeção de vapor no degasificador. Em seguida apresenta-se o esquema.



- **MTD54:** foi corrigida a informação da existência de filtro de mangas na unidade de moagem de calcário/dolomite (U200).

As unidades de moagem têm instalados filtros de mangas, associados às fontes FF5 e FF6 desde 1990, tendo em 2010 e 2011 sido substituídos por novos elementos filtrantes com melhor eficiência, conforme as seguintes características: marca LUFJET TIPO R168/3.0 composto por 159 mangas 100% poliéster c/ tratamento PTFE (450 gr/m2) e fundo reforçado, snap ring duplo com diâmetro 127x3000mm e 9 mangas 100% poliéster c/ tratamento PTFE (450 gr/m2) e fundo reforçado, snap ring duplo com diâmetro 127x2500mm.

- **MTD55:** Utilização de condensado de processo da fábrica de solução de nitrato de amónio nas colunas de absorção da fábrica de ácido nítrico.

O vapor do processo dos evaporadores é conduzido ao condensador de vapor da reação. Os vapores condensam-se na caixa do equipamento sujeito ao vácuo gerado por uma das bombas de vácuo. O meio de arrefecimento é a água em circuito fechado da torre de arrefecimento.

**Resposta ao pedido de esclarecimentos relativo ao processo de
Licenciamento Único Ambiental n.º PL20220104000020**

Os condensados produzidos no condensador são recolhidos para um tanque com cerca de 2 m³, de onde são bombeados para o depósito de condensados com cerca de 20 m³, após correção do pH por adição de ácido nítrico.

O consumo de condensados na torre de absorção de ácido nítrico depende do teor de azoto amoniacal, após a correção do pH.

- 19.** Foi revista toda a informação incluída no documento “Sistematização MTDs_25072022.xlsx” que se encontra no anexo III.