



# **Processo de Licenciamento Único Ambiental N.º PL20230215001671**

---

[Pedido de Elementos Adicionais]

BA GLASS PORTUGAL, SA - Unidade Fabril de  
Avintes



---

**Data: 24 de julho de 2023**

## I.- Índices e Listas de Elementos

<b>I.-</b>	<b>Índices e Listas de Elementos .....</b>	<b>2</b>
1.1.-	Lista de Figuras .....	3
1.2.-	Lista de Tabelas.....	4
1.3.	Lista de Anexos .....	5
<b>2.-</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>6</b>
<b>3.-</b>	<b>Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).....</b>	<b>6</b>
3.1.-	Aspetos genéricos e descrição do projeto.....	6
3.2.-	Paisagem.....	22
3.3.-	Ambiente Sonoro.....	22
3.4.-	Resíduos .....	35
3.5.-	Património Arqueológico e Arquitetónico.....	43
3.6.-	Socioeconomia.....	43
3.7.-	Ordenamento do Território/Use do Solo .....	44
3.8.-	Qualidade do Ar.....	46
3.9.-	PCIP – Prevenção e Controlo Integrados da Poluição.....	53
3.10.-	Análise de Riscos.....	102
3.11.-	Resumo Não Técnico (RNT) .....	108
3.12.-	Entidade Licenciadora – IAPMEI .....	109
3.13.-	No âmbito do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) .....	110
3.14.-	No âmbito da Utilização de Recursos Hídricos (TURH) .....	118

## I.1.- Lista de Figuras

Figura 1: Representação esquemática do Projeto .....	8
Figura 2: Planeamento da Execução do Projeto.....	9
Figura 3: Fluxograma do processo produtivo de fabrico de vidro de embalagem.....	12
Figura 4: Extrato da carta de qualificação de solo (Município de Vila Nova de Gaia) .....	23
Figura 5: Extrato da carta de qualificação de solo (Município de Gondomar). .....	24
Figura 6: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A.....	24
Figura 7: Representação da localização da unidade industrial de Avintes da BA Glass e dos recetores sensíveis estudados. ....	26
Figura 8: Mapas de Ruído representativos do Ruído Particular – Lden e Ln.....	28
Figura 9: Planta da configuração atual da empresa BA Glass, S.A., onde terá lugar o Projeto .....	29
Figura 10: Planta da configuração futura proposta para a empresa BA Glass, S.A., onde terá lugar o Projeto .....	30
Figura 11: Localização do Projeto na Carta de Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Vila Nova de Gaia .....	45
Figura 12: Localização do Projeto na Carta de Condicionantes Gerais da Planta de Condicionantes do PDM de Vila Nova de Gaia .....	46
Figura 13: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A.....	106
Figura 14: Diagrama fluxos-fonte.....	114

## I.2.- Lista de Tabelas

Tabela 1: Áreas Associadas ao Projeto (situação atual Vs. futura).....	8
Tabela 2: Capacidade de armazenamento em silos .....	13
Tabela 3: Consumos anuais das principais matérias-primas (antes e após Projeto) .....	13
Tabela 4: Equipamentos associados ao processo produtivo.....	15
Tabela 5: Fluxo de entrada de matérias-primas e matérias auxiliares (Inputs) .....	17
Tabela 6: Fluxo de saída de matérias-primas e materiais auxiliares (Outputs) .....	17
Tabela 7: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A.....	25
Tabela 8: Coordenadas geográficas dos recetores sensíveis e respetivas distâncias ao futuro forno.....	26
Tabela 9: Níveis sonoros da situação de referência, para os 3 períodos de referência.....	27
Tabela 10: Valor de Lden e Ln para a situação atual e comparação com os «valores limite de exposição».....	27
Tabela 11: Resultados das medições efetuadas para a caracterização da potência sonora dos equipamentos mais ruidosos do forno BA-AV5 para extrapolação para o novo forno. ....	27
Tabela 12: Níveis de ruído ambiente da situação atual, do ruído particular do novo forno e do ruído ambiente na situação futura em cada um dos recetores sensíveis estudados.....	28
Tabela 13: Verificação do cumprimento do critério de incomodidade na situação futura. ....	28
Tabela 14: Aspetos ambientais e fases do Projeto .....	30
Tabela 15: Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de Construção.....	32
Tabela 16: Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de Exploração .....	33
Tabela 17: Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de Desativação .....	33
Tabela 18: Dados de produção de resíduos referentes à Fase de Construção .....	35
Tabela 19: Dados de produção de resíduos referentes à Fase de Exploração .....	38
Tabela 20: Resíduos gerados e reintroduzidos no processo de produção de vidro de embalagem.....	41
Tabela 21: Locais de armazenamento de resíduos .....	42
Tabela 22: Plano de Monitorização de Fontes Fixas .....	49
Tabela 23: Ponto de situação do Projeto face à adoção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) face aos BREFs aplicáveis .....	54
Tabela 24: Avaliação de riscos associada à exploração da unidade industrial da BA Glass., S.A. ....	105
Tabela 25: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A.....	106
Tabela 26: Lista das versões do TEGEE .....	110

### I.3. Lista de Anexos

Anexo 1 – Plantas	Plantas e Alçados	BA.AV.AV6.08.001 RI -AV6 Localização do Edifício confidencial
		BA.AV.AV6.08.001 RI -AV6 Localização do Edifício versão simplificada
		BA.AV.AV6.08.002 RI - IMPLANTAÇÃO DO FORNO AV6-Layout
		BA.AV.AV6.08.004 RI - Planta à escala 1 25000
		BA.AV.AV6.08.005 R2- Identificação de equipamentos e edifícios -Planta 1 500-versao simplificada
		BA.AV.AV6.08.005 R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta 1 500-Confidencial
		BA.AV.AV6.08.030 RI - Planta Geral de Avintes CAVES-Planta 1 500
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA EXISTENTE - Desenho A - versão simplificada
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA EXISTENTE - Desenho B
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - FORNO AV6 - Desenho C - versão simplificada
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - FORNO AV6 - Desenho C - Confidencial
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA FUTURO DETALHE - Desenho D-Confidencial
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA FUTURO DETALHE - Desenho D - versão simplificada
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTAS DEMOLIR E CONSTRUIR - Desenho E- Confidencial
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTAS DEMOLIR E CONSTRUIR - Desenho E-Versão simplificada
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR (DETALHE) - Desenho F- Confidencial
		BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR (DETALHE) - Desenho F - versão simplificada
	BA.AV.AV6.08.029 RI - PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR (DETALHE) - ALÇADOS - Desenho G	
	Qualidade do Ar	BA.AV.AV6.08.033 RI - ALTURAS DAS CHAMINÉES - PLANTAS E ALÇADOS FF
		BA.AV.AV6.08.009 RI - DESENHO DE DETALHE DAS FONTES FIXAS
	Ambiente Sonoro	BA.AV.AV6.08.010 - Zonas Circundantes à BA-Glass, SA num raio de 1 Km-Layout I
		BA.AV.AV6.08.006 RI - Localização das fontes de ruído-Planta da localização das fontes de Ruído
	Resíduos	BA.AV.AV6.08.007 RI - Localização de zonas de armazenamento de resíduos
Águas e Efluentes	BA.AV.AV6.08.008 R2 - Rede de efluentes domésticos - versão simplificada	
	BA.AV.AV6.08.008 R2 - Rede de efluentes domésticos – confidencial	
	BA.AV.AV6.08.028 RI - Rede de águas Pluviais - versão simplificada	
	BA.AV.AV6.08.028 RI - Rede de águas Pluviais – confidencial	
	BA.AV.AV6.08.015 RI - Redes de abastecimento de águas -Confidencial	
	BA.AV.AV6.08.015 RI - Redes de abastecimento de águas -Versão simplificada	
Energia	BA.AV.AV6.08.031 RI - Rede de efluentes industriais	
	BA.AV.AV6.08.034 - Implantação da Rede de Gás Natural- Confidencial	
	BA.AV.AV6.08.034 - Implantação da Rede de Gás Natural-Versão simplificada	
Anexo 2	Ambiente Sonoro	Estudo Acústico
Anexo 3	Património	Relatório final e respetivo comprovativo de entrega à Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN)
Anexo 4	Licenças	Licenças edifícios existentes
Anexo 5	Fontes Fixas	Elementos licenciamento fontes fixas atuais
Anexo 6	Qualidade do Ar	Estudo de dispersão e relatório de dimensionamento altura novas fontes fixas
Anexo 7	Monitorização	Relatórios de monitorização das emissões gasosas
Anexo 8	CELE	Elementos TEGEE

## 2.- Introdução

---

No âmbito do processo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) do estabelecimento BA GLASS PORTUGAL, SA - Unidade Fabril de Avintes – PL20230215001671, submetido no módulo LUA alojado na plataforma SILiAmb através da interoperabilidade com a plataforma do Sistema da Indústria Responsável (SIR), somos a consolidar, no presente documento, o relatório de resposta ao pedido de elementos adicionais identificados pelas entidades licenciadoras no domínio de ambiente.

## 3.- Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)

---

### 3.1.- Aspetos genéricos e descrição do projeto

---

- 1) **O Projeto apresentado indica a necessidade de uma ampliação do atual estabelecimento industrial do Grupo BA GLASS PORTUGAL destinada ao fabrico de vidro de embalagem, com o objetivo de aumentar a capacidade de produção instalada. Esta ampliação da capacidade instalada é denominada como Projeto AV 6, pelo que deve ser claramente definida em que consiste a pretensão, se incide somente sobre instalação do um novo forno/equipamento (incluindo linhas de produção e edifício), e/ou se existem ações, operações, obras cumulativas, decorrentes da instalação do forno para aumento da capacidade produtiva. Deve ser claramente definida a pretensão e a justificação do projeto.**

A BA Glass tem uma instalação industrial para produção de embalagens de vidro sita em Avintes que está em laboração desde 1968 e possui três fornos de fusão de vidro denominados AV2, AV4 e AV5.

O edifício original, bem como a infraestrutura produtiva sofreram várias alterações ao longo dos anos que foram dando origem a alterações da respetiva licença industrial (Licença de exploração Industrial nº 954/2013).

Os fornos de fusão têm um tempo de vida útil estimado que pode chegar aos 12 ou 15 anos, consoante as reparações intermédias realizadas pelo que as reconstruções exigem um investimento avultado, mas são a momentos chave que permitem dar saltos tecnológicos e obter melhorias de eficiência, produtividade e qualidade.

Devido à necessidade de Política de expansão de mercado, a BA pretende construir um novo forno denominado AV6 na sua instalação de Avintes, com o objetivo de aumentar a capacidade de produção instalada.

O projeto em causa consiste em duas construções:

- a) Edifício de composição designado nº 2, com a finalidade de dar resposta à atual necessidade de alimentar o forno existente AV4 e ao novo Forno AV6. O Edifício Composição nº1, atualmente encontra-se no seu limite de capacidade para alimentar eficientemente os 3 fornos existentes, tendo falhas regulares com desperdícios de matérias-primas.

A construção deste novo Edifício da composição 2, tem como objetivos:

- Reduzir as perdas de composição e por consequência os resíduos gerados;
- Melhorar as condições de trabalho e emissões difusas geradas;
- Melhorar a eficiência da atual composição devido a atual composição passar a alimentar somente os fornos AV2 e AV5;
- Alimentar o forno AV6.

Este Edifício será construído no local onde existe o armazém geral e antiga cantina (desativada).

b) Edifício fabril do novo Forno AV6

Será construído no local onde existe o APA 5 – Armazém de produto acabado.

O edifício será constituído em dois níveis: Cave e piso de produção, conforme desenhos n.º “BA.AV.AV6.08.005 R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500 – versão simplificada”, “BA.AV.AV6.08.005 R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500 – confidencial” e “BA.AV.AV6.08.030 - R1- Planta Geral de Avintes CAVES-Planta I\_500”.

Para além da construção dos edifícios acima referidos, será instalado um novo sistema de redução de poluentes, nomeadamente, partículas, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>, incorporado na nova chaminé – FF21 – associada ao novo forno AV6.

O projeto em causa terá como consequência o aumento da capacidade/alteração nos seguintes sistemas:

- Ar comprimido com a instalação de dois novos compressores a instalar na sala existente;
- Água de refrigeração, com a instalação de três torres arrefecimento;
- Rede de gás natural;
- Rede de abastecimento de água;
- Rede de efluentes líquidos.

Esta ampliação da capacidade instalada é denominada como Projeto AV6. Esta necessidade deve-se à política de expansão implementada no Grupo BA GLASS PORTUGAL que privilegia a contínua procura de novos mercados internacionais, o que tem contribuído para um aumento do volume de encomendas e inerente alargamento dos prazos de entrega de vidro de embalagem derivado de uma capacidade de produção limitada pela atual capacidade instalada pelo que o Grupo BA GLASS PORTUGAL decidiu proceder à implantação do Projeto com o objetivo de capacitar este estabelecimento, permitindo assim manter a satisfação dos seus atuais clientes através do respeito de prazos adequados, bem como potenciar o crescimento do Grupo BA GLASS PORTUGAL. A Figura I apresenta uma representação esquemática do Projeto e, a Tabela I, as áreas associadas à situação atual assim como à futura após execução do Projeto.

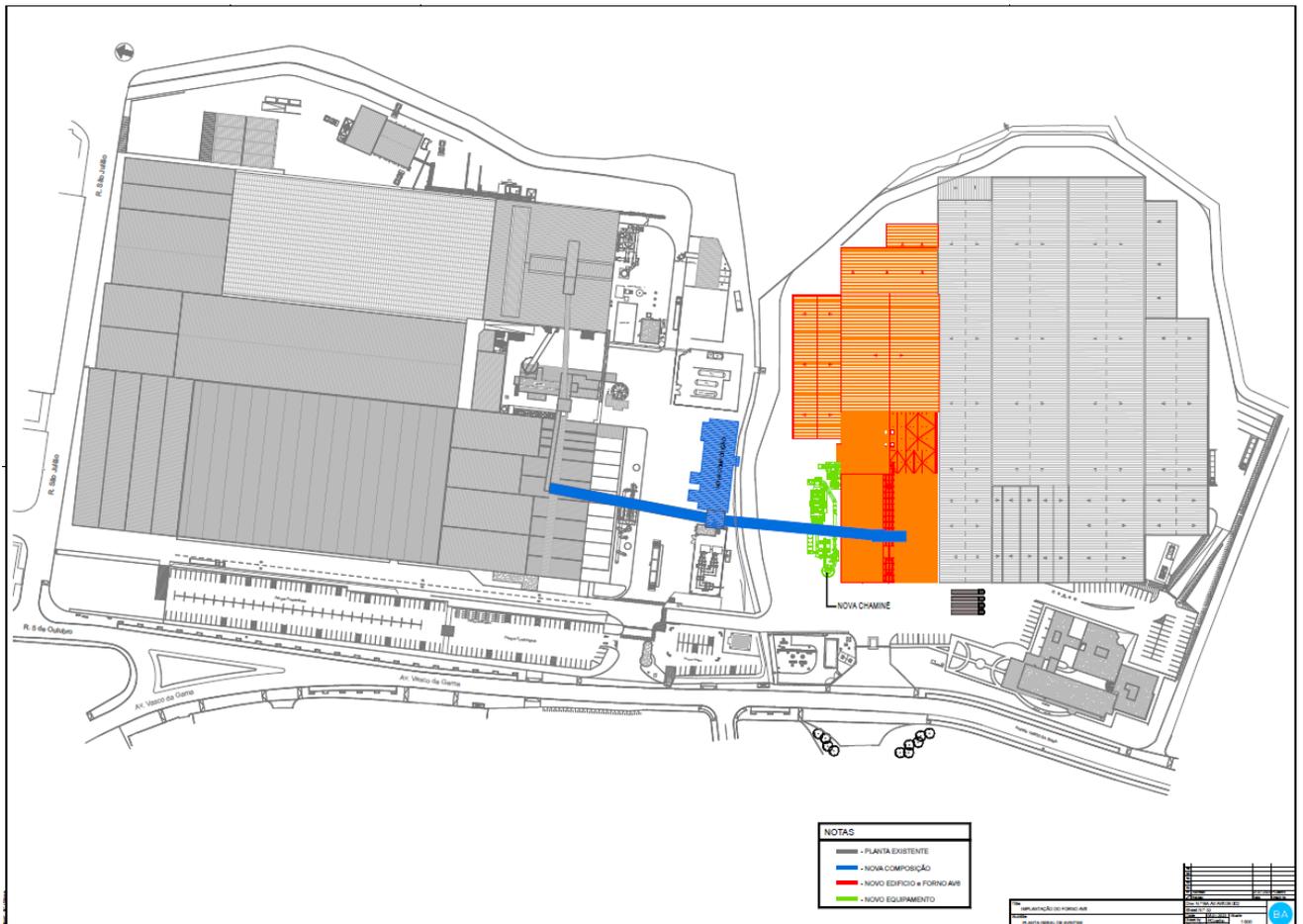


Figura I: Representação esquemática do Projeto

Tabela I: Áreas Associadas ao Projeto (situação atual Vs. futura)

	Situação atual (m <sup>2</sup> )	Situação com Execução do Projeto (m <sup>2</sup> )	Variação (%)
Área coberta	92.216	90.035	- 2,4
Área impermeabilizada (não coberta)	55.524	57.705	+ 3,9
Área não impermeabilizada nem coberta	13.090	13.090	0
Área total	160.830,00	160.830,00	0

Reconhecida pela elevada qualidade do seu serviço, aliada à constante adaptação às necessidades e evoluções do setor onde atua, o grupo BA GLASS PORTUGAL pretende prosseguir uma estratégia de consolidação da sua posição no mercado assente num serviço de excelência e numa aposta contínua na modernização e na diferenciação do seu portfólio de serviços na área de fabricação de vidro de embalagem. Neste sentido, com a concretização do presente Projeto, a BA GLASS PORTUGAL ambiciona alargar o seu raio de ação no mercado internacional através do aumento do portfolio de produtos que pode produzir.

Após análise do Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de Fevereiro, verifica-se que, de entre os projetos tipificados no Anexo II, consta do ponto 5 – “Produção de Vidro”, alínea e) “Fusão de matérias minerais, incluindo produção de fibras minerais”, a necessidade de submeter a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) projetos categorizados como

Estabelecimentos de produção com capacidade instalada  $\geq 175$  t/d. Perante este enquadramento, e uma vez observado que o aumento da capacidade instalada de produção (360 t/d) resultará que a capacidade de produção total passará a ser de 1.385 t/d, avança-se que o mesmo se encontrará abrangido pelos limites fixados no Anexo II do Decreto-Lei suprarreferido (ponto 5, alínea d), pelo que se justifica a sujeição deste Projeto ao Procedimento de AIA, instrumentalizado e operacionalizado pela realização do Estudo de Impacte Ambiental anteriormente submetido para apreciação. A alteração do edifício de implantação, construção de novos edifícios e a alteração do seu layout consta do âmbito do Projeto.

Considere-se o seguinte planeamento associado à execução do Projeto:

	Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Aprovação - estudo impacto ambiental	Início															
Demolição parcial APA 4-5	2,5 meses															
Construção novo módulo no edifício da composição	12 meses															
Construção edifício para forno AV6	8 meses															
Instalação de equipamentos dentro do edifício AV6	5 meses															
Construção filtro electroestático	3 meses															
Construção e instalação sistemas	5 meses															
Arranque da produção AV6																

**Figura 2: Planeamento da Execução do Projeto**

Adicionalmente são apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.002 - RI - IMPLANTAÇÃO DO FORNO AV6-Layout
- BA.AV.AV6.08.004 - RI - Planta à escala I\_25000
- BA.AV.AV6.08.030 RI - Planta Geral de Avintes CAVES-Planta I\_500

Esta resposta foi inserida no Volume II – RS do EIA mais especificamente no subcapítulo 2.1.3. Justificação do Projeto do RS do EIA com exceção da Figura 1 (ver subcapítulo 2.1.2 – Identificação do Projeto), da Figura 2 (ver subcapítulo 4.2. Planeamento da Execução do Projeto) e da Tabela 1 (ver subcapítulo 2.1.4 – Localização do Projeto)

2) Entende-se, que em termos gerais, as peças desenhadas são insuficientes quanto à informação, sendo de solicitar a sua reformulação (igualmente extensível a todas as legendas que devem ser apresentadas em português), nomeadamente:

- a) Layout da instalação – reformular na medida em que não identifica todos os equipamentos enumerados na memória descritiva, devem ser devidamente legendadas e numerados todos os equipamentos, máquinas, linhas, em cada área e zona que participem no processo produtivo. As máquinas e equipamentos apresentados na pág. 35 devem ter correspondência com a peça gráfica agora solicitada

Em resposta ao solicitado são apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.030 RI - Planta Geral de Avintes CAVES-Planta I\_500
- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios -Planta I\_500-versao simplificada
- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500-Confidencial

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo A, N.º A. I, do EIA

- b) Peça gráfica que apresente os circuitos, fontes de ligação/abastecimento, assim como os pontos de descarga/entrega relativamente às redes de abastecimento de água, rede de águas residuais (domésticas e industriais), águas pluviais, rede esquemática de abastecimento de gás. Esta informação

**pode ser apresentada numa única peça gráfica desde que as redes estejam devidamente representadas por cores/grafismos diferentes, apresentando o sentido dos circuitos.**

Em resposta ao solicitado são apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.034 - Implantação da Rede de Gás Natural- Confidencial
- BA.AV.AV6.08.034 - Implantação da Rede de Gás Natural-Versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.015 R1 - Redes de abastecimento de águas -Confidencial
- BA.AV.AV6.08.015 R1 - Redes de abastecimento de águas -Versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.008 - R2 - Rede de efluentes domésticos - versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.008 - R2 - Rede de efluentes domésticos \_ confidencial
- BA.AV.AV6.08.028 R1 - Rede de águas Pluviais - versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.028 R1 - Rede de águas Pluviais \_ confidencial
- BA.AV.AV6.08.031 R1 - Rede de efluentes industriais

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo A do EIA, mais especificamente no N.º A.3 (plantas da rede de Águas Pluviais) e N.º A.7 (plantas de localização de Energia)

- c) Devem ser entregues plantas e alçados nas cores convencionais de amarelos e vermelhos que demonstrem a situação atual e a pretensão devidamente legendadas e cotadas, e que demonstrem claramente a composição volumétrica da instalação do novo forno, do novo edifício e da nova chaminé. Estas peças desenhadas devem ser apresentadas em duas escalas diferentes, a primeira contendo o pormenor representativo de todo o layout interior do espaço industrial (representação da totalidade da unidade industrial em estudo), e a segunda peça gráfica deve ser apresentada à escala de implantação representando as cores e os grafismos indicados, assim como a representação da envolvente próxima.**

Em resposta ao solicitado são apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.001\_R1-AV6 Localização do Edifício\_Confidencial
- BA.AV.AV6.08.001\_R1-AV6 Localização do Edifício\_ versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA EXISTENTE - Desenho A - versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA EXISTENTE - Desenho A- Confidencial
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA EXISTENTE DETALHE - Desenho B
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - FORNO AV6 - Desenho C - versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - FORNO AV6 - Desenho C – Confidencial
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA FUTURO DETALHE - Desenho D-Confidencial
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA FUTURO DETALHE - Desenho D - versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTAS DEMOLIR E CONSTRUIR - Desenho E- Confidencial
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTAS DEMOLIR E CONSTRUIR - Desenho E-Versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR (DETALHE) - Desenho F-Confidencial
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR (DETALHE) - Desenho F - versão simplificada
- BA.AV.AV6.08.029 R1 - PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR (DETALHE) - ALÇADOS - Desenho G

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo A do EIA, mais especificamente no N.º A.1 (plantas de Layout do Projeto) e N.º A.2 (plantas de Localização e de Alçados)

- d) Deve ser entregue planta geral de implantação e de enquadramento, contendo todos os espaços exteriores afetos à atividade industrial: parques, depósitos de matérias-primas, eiras de stock, produtos acabados, ETARI, geradores, bacias de retenção, etc., devidamente legendados e numerados, quer para a situação de referência/atual, quer para a situação proposta em estudo. Todos**

estes espaços devem fazer referência às suas áreas e capacidades. Esta peça gráfica deve fazer referência e identificar, por exemplo, as chaminés existentes e propostas, tapetes lentos, tanques de ar, assim como todas as passarelas sobre elevadas, e demais elementos que integrem o processo produtivo.

Em resposta ao solicitado são apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios -Planta I\_500-versao simplificada
- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500-Confidencial
- BA.AV.AV6.08.030 R1- Planta Geral de Avintes CAVES-Planta I\_500

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo A, N.º A. I, do EIA

- e) **Planta geral de implantação que indique os silos existentes e os propostos e a respetiva capacidade máxima (areia, calcário, carbonato de cálcio, feldspato, poeira, wolastonita, escória, sulfato, cobalto, carvão, óxido de ferro cromita, casco, etc).**

É apresentada no Anexo I a seguinte planta:

- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios -Planta I\_500-versao simplificada
- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500-Confidencial

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo A, N.º A. I, do EIA

- 3) Deve ser retificado todo o capítulo respeitante à descrição do processo produtivo para as diferentes fases indicadas na pág.29 do EIA, que devem ser pormenorizadamente descritas apresentando todos os equipamentos, produtos, sub-produtos, matérias-primas, materiais, processos, tratamentos (a quente e frio), e indicando todas as entradas e saídas do sistema que devem ser devidamente quantificadas.**

O processo de fabrico de vidro de embalagem é composto por diversas fases:

- A. Composição
- B. Fusão
- C. Fabricação/Moldação
- D. Recozimento
- E. Inspeção
- F. Embalagem e expedição
- G. Decoração

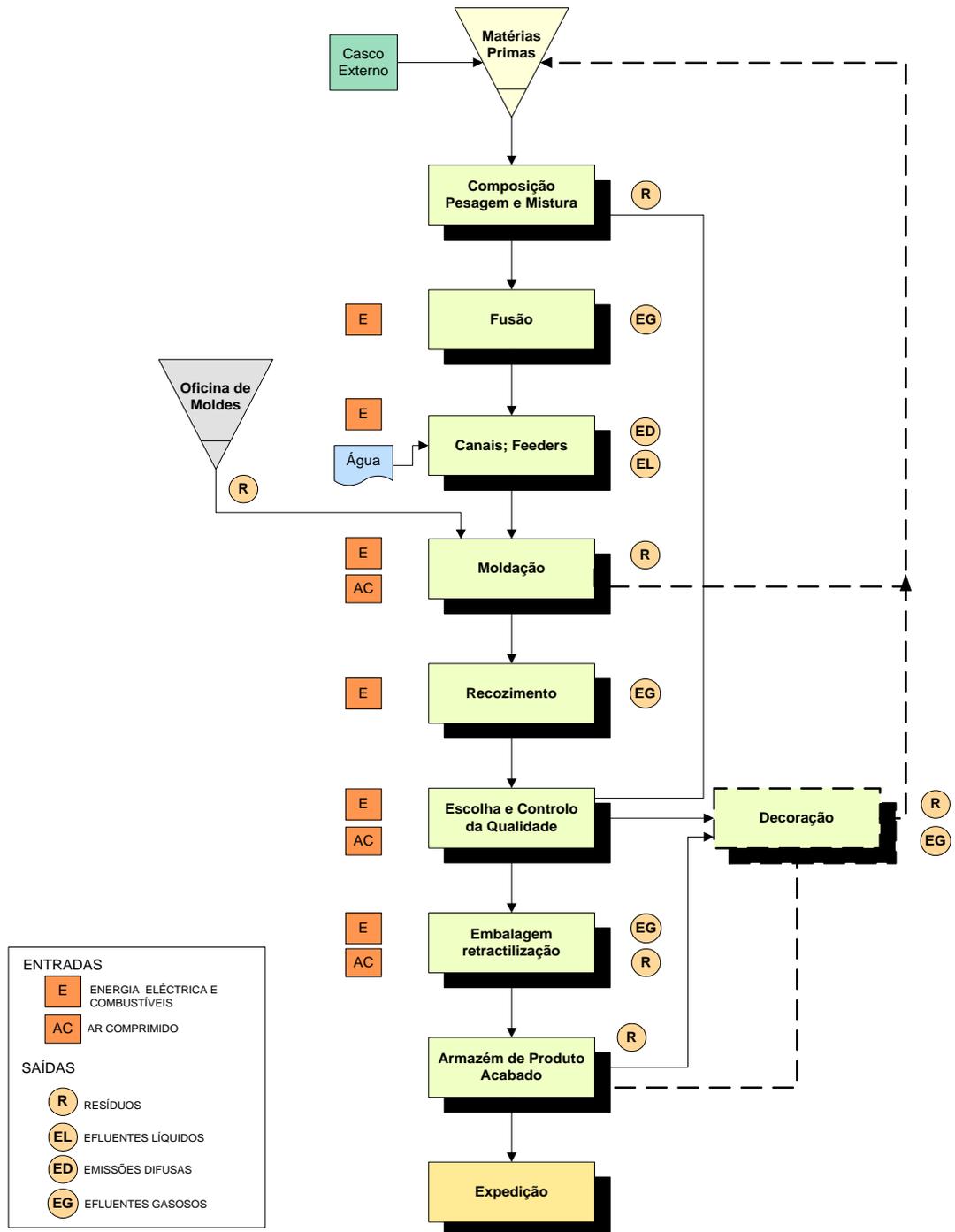


Figura 3: Fluxograma do processo produtivo de fabrico de vidro de embalagem

#### A) Composição

As matérias-primas são constituídas principalmente por areia ( $\text{SiO}_2$ ), calcário ( $\text{CaCO}_3$ ), soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) e dolomite ( $\text{MgO}$ ), feldspato, casco (grandes produtos) e pequenas quantidades de cromite, óxido de ferro, sulfato, óxido de cobalto, selénio, carvão (pequenos produtos) consoante as características do vidro a ser fabricado e que constituem agentes de refinação e coloração. A generalidade das matérias-primas é armazenada em silos (Tabela 2).

O casco (resíduo de vidro) pode ter origem interna (vidro produzido pela fábrica e resultante de rejeições) ou externa quando recepcionado dos clientes e/ou de fornecedores externos e tem de ser processado antes da utilização.

**Tabela 2: Capacidade de armazenamento em silos**

Designação	Capacidade de armazenamento		
	Atual	Pós alteração	Total
Areia (ton)	2 000	1 700	3 700
Casco de vidro (ton)	1 900	1 042	2 942
Carbonato de Cálcio (ton)	550	613	1 163
Carbonato de Sódio (ton)	520	494	1 014
Carvão	20	5	25
Sulfato de sódio	7	56	63
Óxido de ferro	20	15	35
Cromite de ferro	16	13	29
Escórias	160	56	216
Feldspato	0	112	112
Volastonita	600	56	656
Cobalto	0	9	9

A Tabela 3 apresenta os consumos de matérias-primas associadas à situação atual Vs. a situação após execução do Projeto.

**Tabela 3: Consumos anuais das principais matérias-primas (antes e após Projeto)**

	2022	Com AV6
<b>Matérias-primas</b>		
Areia (ton)	88 356	119 356
Calcário (ton)	20 266	26 146
Carbonato de sódio (ton)	23 885	32 665
Casco (ton)	190 519	255 559
Pequenas Matérias-primas (ton)	3 494	3 686

#### B) Fusão

A composição entra no forno através da boca de enforna e atravessa a “zona de fusão” onde a massa é fundida (a temperaturas da ordem dos 1550 °C), homogeneizada e afinada.

Os fornos de fusão de vidro de embalagem possuem tamanhos, configurações e tecnologias distintas, função do tipo e quantidade de vidro. Estes fornos estão divididos em duas secções a “zona de fusão” e a “zona de afinação”.

O mais vulgar é o forno regenerativo contínuo de chama em U com capacidades entre 150 e 350 toneladas de vidro fundido por dia.

Os fornos do tipo recuperativo contínuo são geralmente mais pequenos e diferem dos anteriores por o ar ser pré-aquecido em recuperadores (cerâmicos ou de metal) em vez de câmaras de regeneração e não possuírem ciclos de inversão.

Todos os fornos são do tipo regenerativo (queimadores de chama em U), sendo constituídos por câmaras de regeneração, tanque de fusão, zona de trabalho e feeders. A temperatura de fusão é também de 1550 °C, em todos os fornos.

#### C) Fabricação/Moldação

A massa fundida passa à zona de trabalho através da garganta do forno e flui por canais aquecidos (vulgarmente com gás natural), que alimentam as máquinas de moldação. Estas possuem um dispositivo de corte gota-a-gota, que distribui cada gota para um primeiro molde. O recipiente é formado num segundo molde após aplicação de sopro de ar comprimido.

#### D) Recozimento

O produto segue depois para as arcas de recozimento para aliviar tensões internas resultantes do seu arrefecimento (estabilização molecular). As arcas de recozimento queimam gás natural e operam a uma temperatura máxima de 550 °C.

#### E) Inspeção

À saída da arca de recozimento, os produtos prosseguem para uma linha onde é efectuada a respectiva inspeção manual e/ou automática, com vista à rejeição de produto não-conforme. Todo este material rejeitado é reciclado na forma de casco.

#### F) Embalagem

Depois submetidos ao controle de qualidade, os produtos seguem para a paletização (vulgarmente em paletizadores automáticos) para formação das respetivas paletes, as quais são posteriormente cobertas com plástico e retractilizadas.

Após o referido acondicionamento, seguem para o armazém de expedição.

#### G) Decoração

Uma parte dos produtos poderá passar pela secção de decoração, onde as embalagens poderão ser:

- Serigrafadas;
- Aplicação de PSL.

A atividade de serigrafia consiste na impressão de ecrãs com tintas cerâmicas que permite a personalização das embalagens com rótulos de grande qualidade. O processo pode ser realizado de forma automática ou manual, de acordo com o tipo de serigrafia e as quantidades a produzir.

Os PSL (etiquetas), são uma moderna técnica de impressão. O início do seu processo produtivo dá-se com a alimentação das máquinas de forma automática. Posteriormente, aplicam-se as etiquetas utilizando equipamentos que as alinham e posicionam de acordo com solicitação do cliente.

Atendendo a cada uma das fases do processo produtivo anteriormente descritas, considerem-se os seguintes equipamentos associados conforme apresentados na Tabela 4.

**Tabela 4: Equipamentos associados ao processo produtivo**

Equipamento	Identificação no desenho nº BA.AV.AV6.08.005- Piso produção	BA.AV.AV6.08.030 RI - Cave
-------------	--	-------------------------------

Etapa do Processo : Estação de tratamento de casco

TUA20220812001825

Etapa do processo: Composição		
Silos da Matérias-primas	19	
Maceiras		5
Tapete de refugo de vidro fornos AV2, AV2, AV4 AV5 e AV6		7
Galeria aérea da composição – Tapetes de transporte de composição para os fornos	22	
Etapa do Processo: Fusão		
Forno Renerativo: AV2, AV4 AV5 e AV6	2	
Silos de Composição do forno AV2, AV4 AV5 e AV6	1	
Ventiladores de combustão do AV2; AV2, AV4 AV5 e AV6		1
Skids de água de arrefecimento dos equipamentos do forno :AV2, AV2, AV4 AV5 e AV6		4
Maceiras dos fornos AV2, AV2, AV4 AV5 e AV6		5
Ventiladores de arrefecimento do forno: AV2, AV4 AV5 e AV6		11
Chaminé dos fornos de fusão do AV2/AV4; AV5 e AV6	17	
Filtro electrostático do AV2/AV4; AV5 e AV6	18	
Tanque de ureia	19	
Transformador da ajuda elétrica dos fornos		3

Equipamento	Identificação no desenho nº BA.AV.AV6.08.005- Piso produção	BA.AV.AV6.08.030 RI - Cave
<b>Etapa do Processo: Fabricação/Moldação</b>		
Feeder dos fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	4	
Mecanismo Feeders dos fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	5	
Máquinas IS dos Fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	6	
Silos dos Fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	5	
Estufa elétrica de moldes	3	
Tapete lento das linhas dos fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	7	
Depósitos de ar comprimido das máquinas IS do AV2, AV4 AV5 e AV6		2
Ventiladores de arrefecimento das Máquinas IS das linhas dos fornos AV2; AV2, AV4 AV5 e AV6		8
Sistema de tratamento de superfície a quente	23	
<b>Etapa do Processo: Recozimento</b>		
Arcas de recozimento dos fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	7	
Sistema de tratamento a frio	24	
<b>Etapa do Processo: Inspeção</b>		
Máquinas de inspeção das linhas dos fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	9	
Inversores	10	
<b>Etapa do Processo: Embalagem</b>		
Paletizadores	11	
Fornos de retração das linhas dos fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	14	
Shuttle das linhas dos fornos AV2, AV4 AV5 e AV6	12	
Preparação de paletes	13	
Re-escolha de paletes	15	

De acordo com a informação supramencionada, e para uma melhor compreensão do fluxo de entrada (Tabela 5) e saída (Tabela 6) de materiais, expõem-se seguidamente sob forma de tabela o balanço mássico de materiais:

**Tabela 5: Fluxo de entrada de matérias-primas e matérias auxiliares (Inputs)**

<b>INPUTS</b>		
	<b>Valor Atual (2022)</b>	<b>Valor Pós-alteração (com AV6)</b>
<b>Matérias-primas</b>		
Areia (ton)	134 469	152 004
Calcário (ton)	31 626	30 258
Carbonato de sódio (ton)	36 066	41 556
Casco (ton)	51 484	263 704
Pequenas Matérias-primas (ton)	3 445	14 282
<b>Matérias auxiliares</b>		
Água (m <sup>3</sup> )	73 460	134 000
<b>Energia</b>		
Gás natural (m <sup>3</sup> )	25 529 473	45 650 775
Eletricidade (kWh)	71 426 690	115 314 054
GPL (t)	12,41	45
Gasóleo (l)	16 474	69 472
<b>Tratamento de superfície (ton)</b>		
A quente	22,5	29,6
A frio	12	15,6

**Tabela 6: Fluxo de saída de matérias-primas e materiais auxiliares (Outputs)**

<b>OUTPUTS</b>		
	<b>Valor Atual (2022)</b>	<b>Valor Pós-alteração (com AV6)</b>
Vidro útil (ton)	330 445	434 441
Vidro fundido (ton)	356 392	472 219
<b>Efluentes gasosos (kg)</b>		
Partículas	13 290	17 472
SO <sub>2</sub>	338 143	444 561
NO <sub>x</sub>	457 983	602 117
CO	107 460	122 777
<b>Efluentes líquidos</b>		

OUTPUTS		
	Valor Atual (2022)	Valor Pós-alteração (com AV6)
Industriais (m <sup>3</sup> )	47 294	55 800
Resíduos da Fábrica		
Total Resíduos (t)	30 092	40 830

#### Serviços da Qualidade:

O controlo de Qualidade é efetuado continuamente on-line, desde a receção de matérias-primas até à saída do produto final de acordo com as seguintes etapas:

- Receção de matérias-primas (análises às matérias-primas);
- Fusão (controlo de temperaturas e da “receita”);
- Controlo de moldes (controlo dimensional e visual da ferramenta);
- Fabricação (controlo dos diversos parâmetros de máquina e uso CEP a nível dimensional, permitindo detetar desvios e desencadear ações de correção);
- Controlo do produto na zona fria, que consiste em amostragens, ensaios físicos específicos e inspeção automática a 100%;
- Controlo do produto acabado através de amostragens visuais e dimensionais;
- Controlo da embalagem durante a expedição.

A empresa dispõe de um laboratório para auxílio na execução dos ensaios físicos anteriormente referidos.

#### Áreas de Suporte à Produção:

##### Manutenção:

A função manutenção está organizada quer para atuar de um modo quer preventivo, quer corretivo.

A manutenção elétrica, manutenção de máquinas de inspeção (escolha), manutenção de máquinas de moldação e manutenção de moldes, funcionam continuamente (24 sobre 24 horas). Por outro lado, a manutenção mecânica, funciona em regime de horário diurno.

A manutenção é assegurada por equipas da empresa (para os serviços de manutenção preventiva dos equipamentos de processo), e por recurso a equipas externas para os serviços de construção civil, limpezas e manutenção de equipamentos específicos, entre outros.

##### Tratamento de Superfície:

Na produção de embalagens de vidro na BA podem ser utilizados dois tipos de tratamentos de superfície. A decisão de colocar um ou os dois tratamentos é tomada em função das características intrínsecas das embalagens de vidro ou por definição do cliente.

- Tratamento de superfície a quente - TSQ:

Este tratamento consiste na deposição de uma película protetora na superfície exterior das embalagens de vidro com o objetivo de melhorar as suas características físico-mecânicas. Esta película é formada nas embalagens imediatamente após a moldação e mediante a sua passagem por uma canóia (túnel) onde, por evaporação, os componentes do produto utilizado entram em contacto com a superfície do vidro.

Estes equipamentos encontram-se identificados com o número 23 no desenho BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios -Planta I\_500-versao simplificada e no desenho BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500-Confidencial apresentados no Anexo I.

- Tratamento de superfície a frio – TSF:

No final do recozimento as embalagens de vidro são pulverizadas com uma emulsão de água e polietileno que se destina a impedir que as embalagens de vidro se risquem quando estas sofrem abrasão ao serem friccionadas. Permite melhorar a lubricidade das embalagens nas linhas de produção e enchimento bem como na paletização ou despaletização e ainda em qualquer operação de manuseamento.

Equipamentos identificados com o número 24 no desenho “BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios -Planta I\_500-versao simplificada” e no desenho “BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500-Confidencial”.

#### Tratamento de Casco:

A instalação em causa possui uma estação de tratamento de casco com um TUA nº TUA20210319000104 com APA07301743 emitido em 17/04/2023

Nesta etapa o casco (resíduos de vidro) é sujeito a várias operações que têm como objetivo a remoção de contaminantes (pedras, cerâmicos; metais ferrosos e não ferrosos, plásticos e outros) de modo a obter um produto final com especificações que permita a sua utilização como matéria-prima na produção de vidro.

A primeira operação do processo consiste na ressecção e classificação do casco quanto ao tipo de contaminantes e disposição em eira para posterior tratamento. O tratamento de casco inicia-se com a movimentação para o silo da central de tratamento, onde é feita uma primeira triagem dos contaminantes graúdos.

A segunda fase consiste na remoção de materiais ferrosos por separadores magnéticos e nova separação/remoção de contaminantes de menor dimensão realizada através de escolha manual.

Após estas operações, o casco é triturado para libertar cápsulas, rolhas e outros sendo posteriormente crivado. A operação seguinte consiste na deteção e remoção das pequenas partículas de contaminantes.

A última fase do processo produtivo consiste na verificação e controlo do produto final.

Concluído o controlo do produto, este é transferido para a eira de stock de produto acabado.

A Estação possui o estatuto FER- Fim de estatuto de Resíduos.

#### Listagem das máquinas e equipamentos a instalar com o Projeto:

Seguidamente apresentam-se listagem de máquinas e equipamentos associados aos principais elementos que compõem o Projeto de Alteração, nomeadamente:

- ▶ 1 Forno Regenerativo
- ▶ 3 Feeders
- ▶ 3 Mecanismos dos Feeders
- ▶ 3 Maquinas AIS 12 Sec
- ▶ 2 Silos

- ▶ 1 Forno de Moldes
- ▶ 3 Arcas de recozimento
- ▶ 3 Tapetes lentos
- ▶ 8 Máquina de Inspeção
- ▶ 2 Inversores
- ▶ 3 Paletizadores
- ▶ 2 Forno de Retração
- ▶ 1 Shuttle
- ▶ 12 Tanques de ar comprimido
- ▶ 17 Ventiladores
- ▶ 1 Maceira
- ▶ 1 Filtro eletrostatico
- ▶ 1 Chaminé
- ▶ 1 Tanque de Ureia

Edifício Composição 2 – lista de equipamentos identificados no desenho BA.AV.AV6.08.005RI – Piso produção (Anexo I):

- ▶ 3 Silo de Areia
- ▶ 1 Silo de Calcário
- ▶ 1 Silo de Carbonato de sódio
- ▶ 1 Silo de Feldspato
- ▶ 2 Filtro de Poeira
- ▶ 1 Silo de Wolastonita
- ▶ 1 Silo de Escória
- ▶ 1 Silo de Sulfato
- ▶ 1 Silo de Cobalto
- ▶ 1 Silo de Carvão
- ▶ 1 Silo de Oxido de Ferro
- ▶ 1 Silo de Cromita
- ▶ 2 Silo de Casco

- ▶ 7 Vibrador sem balanceamento
- ▶ 8 Vibrador com acionamento magnético
- ▶ 9 Transportadores de matérias primas
- ▶ 2 Misturadoras
- ▶ 4 Elevadores

Edifício Forno AV6 – lista de equipamentos identificados nos seguintes desenhos (Anexo I):

- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios -Planta I\_500-versao simplificada
- BA.AV.AV6.08.005 - R2- Identificação de equipamentos e edifícios-Planta I\_500-Confidencial
- BA.AV.AV6.08.030 RI- Planta Geral de Avintes CAVES-Planta I\_500

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 4. Adicionalmente, no que se refere às Plantas de Layout do Projeto, estas foram inseridas no Volume III – Anexo A, N.º A.1, do EIA.

**4) Deverá ser evidenciada / demonstrada a internalização dos princípios da Economia Circular no projeto em avaliação – vide, a este propósito, entre outros, a RMC nº 190-A/2017, de 11 de dezembro, que publica o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC).**

A atividade de reciclagem de vidro em Portugal encontra-se enquadrada no Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) como uma parte importante do esforço para promover a sustentabilidade e a eficiência no ciclo de vida dos produtos. O PAEC é uma iniciativa do governo português que visa a transição de uma economia linear para uma economia circular, na qual os recursos são utilizados de forma mais eficiente, os resíduos são reduzidos e os materiais são reutilizados ou reciclados.

No contexto do PAEC, a reciclagem de vidro é incentivada e apoiada por meio de diferentes medidas e políticas. Algumas das formas pelas quais a atividade de reciclagem de vidro se enquadra no PAEC incluem:

- Metas de reciclagem: O PAEC estabelece metas específicas para a reciclagem de diferentes materiais, incluindo o vidro. Em Portugal, a meta nacional para a reciclagem de embalagens de vidro é de 60% até 2022. A indústria de reciclagem de vidro desempenha um papel fundamental na consecução dessas metas, recolhendo, processando e reciclando as embalagens de vidro descartadas.
- Estímulo à reciclagem e gestão de resíduos: O PAEC prevê incentivos e apoios para a promoção da reciclagem, bem como para a implementação de infraestruturas de gestão de resíduos eficientes. Isso inclui o estabelecimento de sistemas de recolha seletiva e a criação de pontos de recolha de embalagens de vidro em todo o país. A atividade de reciclagem de vidro desempenha um papel fundamental na cadeia de gestão de resíduos, assegurando que o vidro recolhido seja devidamente processado e reintroduzido na cadeia produtiva.
- Economia circular e mercado de materiais reciclados: O PAEC busca promover a transição para uma economia circular, incentivando a utilização de materiais reciclados na produção industrial. A atividade de reciclagem de vidro contribui para esse objetivo, fornecendo matéria-prima reciclada de alta qualidade para a indústria de produção de vidro, reduzindo a dependência de matérias-primas virgens e minimizando o impacto ambiental.

A BA Glass assume um papel preponderante em Portugal na promoção da circularidade de materiais de vidro. De facto, a unidade de Avintes promoveu a reutilização de 199 kton em 2022. Com a execução do Projeto de alteração esta reutilização poderá aumentar para 260 kton/ano (aumento de 34%).

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.13.4.2.3. Gestão de Resíduos

### 3.2.- Paisagem

- 5) **O projeto não prevê medidas de mitigação (MM) para as fases de construção e de exploração, na medida em que foram identificados os impactes decorrentes destas fases, deve o mesmo EIA ser retificado no sentido de apresentar MM concretas de acordo com impactes identificados, quer através de medidas efetivas por Projeto de Integração Paisagística a implementar na fase de exploração, quer através de medidas temporárias a desenvolver para a fase de construção.**

A análise de impactes ambientais sobre a paisagem efetuada no EIA constata a inexistência de impactes significativos, essencialmente, devido ao facto da qualidade visual ser baixa e a capacidade de absorção visual existente ser elevada, resultando numa sensibilidade da paisagem considerada como baixa. O projeto situa-se no interior de um lote industrial onde já ocorrem atividades industriais. De todo o modo, elencam-se de seguida algumas medidas de mitigação para a fase de construção e para a fase de exploração do Projeto. Importa ainda destacar que será elaborado um Projeto de Integração Paisagística que estará finalizado antes do início da fase de construção.

#### Fase de Construção do Projeto:

- A vegetação existente nas áreas não abrangidas por escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos, deverá ser protegida de forma a evitar a implantação do estaleiro, depósito de materiais, instalação sociais do pessoal afeto à obra, nem com a movimentação de máquinas e viaturas afetas à fase de construção;
- A localização do estaleiro de obra deverá ocupar uma área com solo já artificializado;
- Antes do início da fase de construção o proponente deverá ter um Projeto de Integração Paisagística realizado para a intervenção associada ao Projeto e executar o mesmo;
- Caso o Projeto de Integração Paisagística contenha medidas específicas de mitigação dos efeitos sobre a paisagem, deverão as mesmas serem executadas.

#### Fase de Exploração do Projeto:

- Proceder à manutenção dos espaços verdes, caso previsto, tal como prescrito no Projeto de Integração Paisagística.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.14.8. Medidas de Mitigação

### 3.3.- Ambiente Sonoro

- 6) **O estudo acústico apresentado, Relatório n.º EST.4628/23-CM, de 16 de fevereiro de 2023, refere-se a uma transcrição do relatório de ensaio, Relatório REF<sup>a</sup>: 0479/20DBW\_ERAP 0069/21, de 19 de maio de 2021. Assim, solicita-se a apresentação do estudo acústico atual, com medições atuais. Após a elaboração do estudo acústico atual, deverá ser verificada e confirmada a:**

- **Descrição da situação de referência;**
- **Identificação, análise e avaliação de impactes;**
- **Medidas de mitigação;**
- **Programa de monitorização e sua justificação.**

Apresenta-se, no Anexo 2, o Estudo Acústico com a Avaliação do Impacte Sonoro do Funcionamento do Novo Forno (BA-AV6) que consistiu na determinação do ruído particular resultante da instalação do novo forno e alteração das instalações da unidade industrial de Avintes, por forma a determinar o impacte sonoro resultante deste projeto de ampliação/alteração, por comparação dos níveis de ruído ambiente previsíveis pelo projeto junto dos recetores sensíveis mais próximos, com a situação atual (situação de referência).

De acordo com o atual estudo, somos a verificar e rever as seguintes informações de acordo com o solicitado: Descrição da situação de referência; Identificação, análise e avaliação de impactes; Medidas de mitigação; Programa de monitorização e sua justificação.

### A. Descrição da situação de referência

Conforme descrito no subcapítulo Uso do Solo e Ordenamento do Território, e segundo a Carta de Ordenamento da Planta de Ordenamento do PDMVNG, o local onde se encontra edificada a empresa BA GLASS no concelho de Gaia, no interior da qual se desenvolverá o Projeto em avaliação, corresponde a uma área classificada como Espaço de Atividades Económicas, demonstrando, assim, plena aptidão para a implantação de projetos de base industrial e empresarial.

As instalações de Avintes da BA Glass ocupam uma área de cerca de 160.830,00 m<sup>2</sup> e tem um funcionamento contínuo (24 h/dia). A zona do estudo abrange uma superfície de cerca de 1,06 km<sup>2</sup>, estando integrada na Zona Industrial de Avintes, limitada a Oeste pela EN222, a Norte pela Rua São Julião, a Este pela Aldeia Nova do concelho de Gondomar e a Sul pela indústria Produtiva-Fábrica de Redes, S.A.

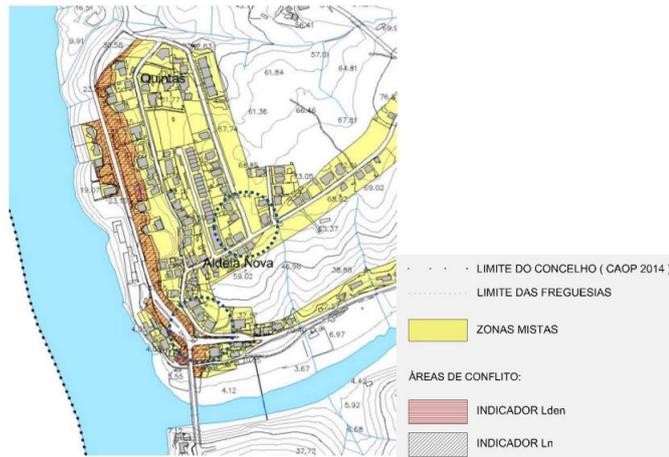
A avaliação da conformidade legal de uma determinada atividade ruidosa permanente relativamente a estes requisitos é efetuada junto do ou no recetor sensível. Assim, foram selecionados os mesmos 3 locais da última Medição de Ruído Ambiente, onde foram efetuadas novas medições pelo Laboratório de Acústica e Vibrações da ECO14, que constam do relatório com a referência ARI0.4692/23-GP. Por solicitação da BA Glass, no referido relatório de avaliação foi incluído um quarto local (P4) que não foi incluído no estudo, em virtude de não ser perceptível qualquer ruído proveniente da empresa em estudo neste local, em nenhum dos períodos de referência. O ponto P1 está localizado no município de Vila Nova de Gaia e os pontos P2 e P3 estão localizados no município de Gondomar. O Município de Vila Nova de Gaia procedeu à classificação do seu território, através da Planta de Ordenamento - Zonamento Sensibilidade ao Ruído de julho/2009. O Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Nova de Gaia na sua Planta de Ordenamento, classifica a área de estudo correspondente ao P1 como "Zona Mista".

Na Figura 4 apresenta-se um estrato da carta de qualificação do solo do PDM.



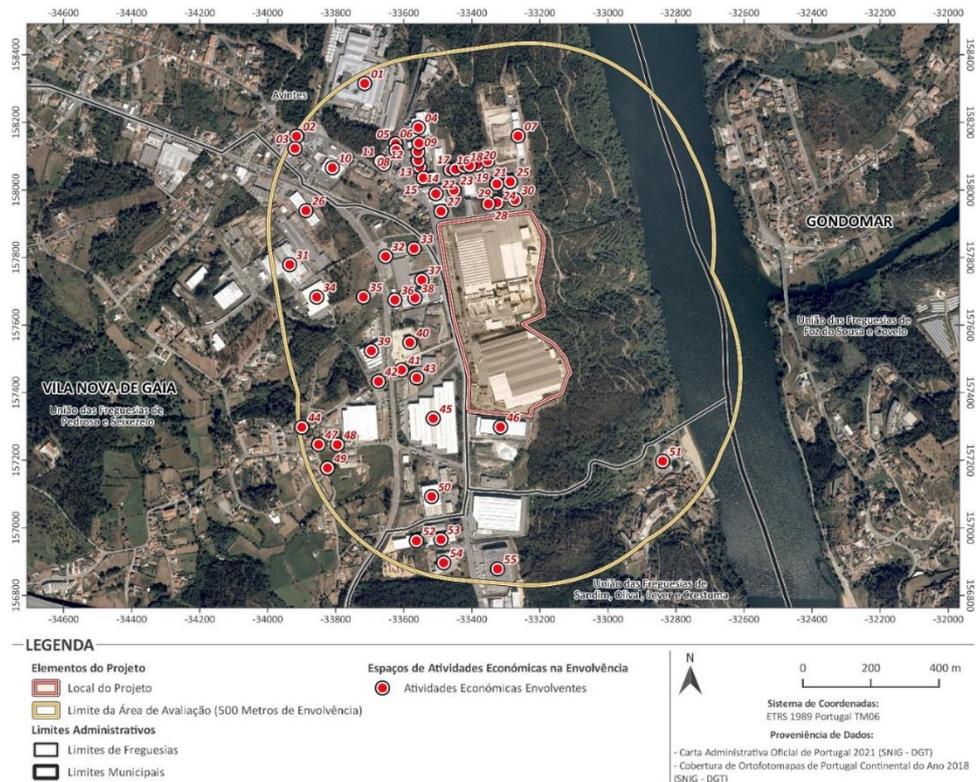
Figura 4: Extrato da carta de qualificação de solo (Município de Vila Nova de Gaia).

O Município de Gondomar procedeu à classificação do seu território, através da Planta de Ordenamento - Zonamento Acústico (planta I.3 do PDM) de junho/2015. O Plano Diretor Municipal (PDM) de Gondomar na sua Planta de Ordenamento, classifica a área de estudo correspondente aos P2 e P3 como "Zona Mista". Na Figura 5 apresenta-se um extrato da carta de qualificação do solo do PDM.



**Figura 5: Extrato da carta de qualificação de solo (Município de Gondomar).**

A Figura 6 representa a localização de outros estabelecimentos, industriais e comerciais, e equipamentos instalados na envolvente do Projeto, bem como de recetores sensíveis.



**Figura 6: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A**

Os recetores sensíveis ao ruído, enquanto recetores potencialmente afetados pela BA Glass, correspondem a edifícios de uso habitacional, nomeadamente habitações localizadas próximas das instalações.

Em maior detalhe, num raio de aproximadamente 5 km, existem vários recetores conforme listado na Tabela 7.

**Tabela 7: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A**

Código de Identificação Cartográfica	Designação	Distância Aproximada à Propriedade da BA Glass, S.A. (metros)
01	Sogrape Vinhos S.A.	310 (A Nor-Noroeste)
02	Entrepasto Europauto - Concessionário Peugeot	485 (A Oés-Noroeste)
03	Carby - Concessionário Seat	460 (A Oés-Noroeste)
04	Jorge Batista - Reciclagem de Metais, Lda.	260 (A Norte)
05	Cartonagem Marui, Lda.	260 (A Nor-Noroeste)
06	Mofitex - Sousa & Fernandes, Lda.	235 (A Norte)
07	Indulutex Chemicals, S.A.	125 (A Norte)
08	PortOriente - Artigos de Decoração, S.A.	240 (A Nor-Noroeste)
09	AMP - Comunicação Visual e Decoração	215 (A Norte)
10	Vitalaire, S.A.	325 (A Oés-Noroeste)
11	Braga & Barbosa, Lda. - Armazém de Artigos para a Indústria de Estofos	250 (A Noroeste)
12	M. F. Martins, S.A. - Ferramentas	230 (A Noroeste)
13	Socriluz - Reclamos Luminosos	190 (A Norte)
14	Auto Agras - Reparações Gerais Em Automóveis, Lda.	170 (A Norte)
15	Cirelius - Fornecedor de Equipamentos de Climatização	125 (A Norte)
16	Marcage Group	145 (A Norte)
17	Imporgaia - Importação e Exportação, Lda.	135 (A Norte)
18	Rialbanni - Vestuário para Senhora	135 (A Norte)
19	Solius - Energias Renováveis	135 (A Norte)
20	Douroaves - Comércio de Produtos Avícolas, Lda.	135 (A Norte)
21	J. A. F. - Lubrificantes e Acessórios, Lda.	135 (A Norte)
22	PGO Peças - Centro de Abate	65 (A Norte)
23	Dúctimetal - Indústria Metalomecânica, Unipessoal, Lda.	65 (A Norte)
24	Serraria Agostinho & João Pinto, Lda.	75 (A Norte)
25	Eliconfort - Produção e Desenvolvimento de Colchões	75 (A Norte)
26	Laminar - Indústria de Madeiras e Derivados, S.A	325 (A Oeste)
27	Pinto Guedes Oliveira - Bosch Car Service	20 (A Norte)
28	Fit222 - Urban Sports Club	15 (A Norte)
29	Ilídio Borges & Barbosa, Lda. - Isolamentos Térmicos e Acústicos Industriais	15 (A Norte)
30	Shima Seiki Portugal - Unipessoal, Lda.	15 (A Norte)
31	Hydro Aluminium Extrusion Portugal HAEP, S.A.	385 (A Oeste)
32	PGO - Rent-a-Car	155 (A Oeste)
33	Tours Avantgarde - Luxury Transfers	50 (A Oeste)
34	ETSA Log, S.A. - Proteína e Energia	350 (A Oeste)
35	Casa do Burgo - Comércio a Retalho	240 (A Oeste)
36	Pinto Guedes de Oliveira - Automóveis	150 (A Oeste)
37	Induflex - Indústria de Estofos, S.A.	30 (A Oeste)
38	Antero & Ca., S.A. - Grupo Hiemesa - Produtos Siderúrgicos	40 (A Oeste)
39	Carlos Ferreira da Silva & Filhos, Lda. - Recolha e Reciclagem de Papéis e Plásticos, Lda.	230 (A Oeste)
40	IVM - Centro de Inspeção de Veículos Motorizados	130 (A Oeste)
41	Cortesia Em Marcha Unipessoal, Lda. - Comércio de Automóveis	170 (A Oeste)
42	M. F. Martins, S.A. - Ferramentas	245 (A Oeste)

Código de Identificação Cartográfica	Designação	Distância Aproximada à Propriedade da BA Glass, S.A. (metros)
43	Jorma – Indústria de Caldeiras, Lda.	50 (A Oeste)
44	Pastelaria O Caracol Doce	515 (A Oeste)
45	BA Glass, S.A. - Expedição	40 (A Oeste)
46	Produtiva - Fábrica De Redes, S.A.	10 (A Sul)
47	Minimercado Alheira	450 (A Oeste)
48	Café do Tita	395 (A Oeste)
49	Universo dos Sonhos, Lda.	440 (A Oés-Sudoeste)
50	Moldin, S.A.	170 (A Su-Sudoeste)
51	Cafe Sá	340 (A Sudeste)
52	IUSYS Mattress Machine - Produção de Colchões	390 (A Su-Sudoeste)
53	In Vogue - Fernando Santos Ii - Indústria De Estofos, Lda.	320 (A Sul)
54	RealSabor - Alfredo da Silva Barbosa, Lda.	415 (A Sul)
55	El Corte Inglés - Centro de Distribuição	390 (A Sul)

No Tabela 8 apresentam-se as coordenadas geográficas no sistema WGS84 dos recetores sensíveis estudados e a distância destes às instalações do novo forno.

**Tabela 8: Coordenadas geográficas dos recetores sensíveis e respetivas distâncias ao futuro forno.**

Ponto de medição	Latitude	Longitude	Distância ao novo forno (m)
P1	41° 5'19.50"N	8° 31'55.61"W	302
P2	41° 5'21.46"N	8° 31'11.38"W	804
P3	41° 5'25.01"N	8° 31'8.32"W	915



**Figura 7: Representação da localização da unidade industrial de Avintes da BA Glass e dos recetores sensíveis estudados.**

Na Tabela 9 e na Tabela 10 apresentam-se os valores de ruído ambiente da situação de referência (antes da instalação do forno BA-AV6), medidos em 2023 em cada um dos períodos de referência estabelecidos no RGR, que constam do relatório com a referência AR10.4692/23-GP, elaborado por laboratório acreditado.

**Tabela 9: Níveis sonoros da situação de referência, para os 3 períodos de referência.**

Local	LAeq,LT [dB(A)]		
	Diurno	Entardecer	Noturno
P1	61,5	61,6	60,8
P2	62,0	51,2	47,6
P3	55,5	47,8	43,3

No Tabela 10 apresenta-se o cálculo do  $L_{den}$  e os valores do  $L_n$  para os 3 locais monitorizados. Segundo o previsto no n.º 2 do artigo 6.º, é da competência dos municípios a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e mistas. Todos os pontos medidos, estão localizados em Zona classificada como mista, de acordo com o respetivo PDM.

**Tabela 10: Valor de  $L_{den}$  e  $L_n$  para a situação atual e comparação com os «valores limite de exposição».**

Local	Descritor	Resultado [dB(A)]	Requisito legal [dB(A)]	Cumprimento do DL 9/2007
P1	$L_{den}$	67	$\geq 65$ <sup>a)</sup>	NÃO CUMPRE <sup>a)</sup>
	$L_n$	61	$\geq 55$ <sup>a)</sup>	NÃO CUMPRE <sup>a)</sup>
P2	$L_{den}$	60	$\leq 65$ <sup>a)</sup>	CUMPRE
	$L_n$	48	$\leq 55$ <sup>a)</sup>	CUMPRE
P3	$L_{den}$	55	$\leq 65$ <sup>a)</sup>	CUMPRE
	$L_n$	43	$\leq 55$ <sup>a)</sup>	CUMPRE

a) De acordo com o estipulado no ponto 3.4 do Guia Prático para Medição do Ruído Ambiente da APA (2020) o LAeq (Ruído Residual) e o LAeq (Ruído Particular) diferem menos de 10 dB(A), pelo que há uma corresponsabilidade pelo incumprimento.

Para determinar o impacto do funcionamento da instalação do novo forno, foram consideradas as potências sonoras dos equipamentos a instalar e foi efetuada a modelação dos níveis sonoros do ruído particular do novo forno e a sua propagação até aos mesmos recetores sensíveis considerados na caracterização da situação atual (situação de referência). Para a execução dos Mapas de Ruído da área em estudo, tomaram-se como referência os requisitos descritos no documento técnico da Agência Portuguesa do Ambiente «Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído» (agosto de 2022), assim como outros aspetos previstos na Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho de 2002, relativa à Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente.

Concretamente para o caso estudado, consideraram-se os valores de ruído ambiente obtidos nas medições efetuadas em 2023 para a caracterização da situação atual (situação de referência) e o ruído particular gerado pelo funcionamento do novo forno da BA Glass, que irá acrescer ao ruído ambiente atualmente existente, permitindo assim quantificar esse acréscimo sonoro em cada um dos locais estudados e em cada período de referência.

Para a caracterização da potência sonora dos equipamentos instalados no edifício do forno BA-AV6, foram utilizados dados aferidos por medição da potência sonora dos equipamentos semelhantes (forno BA-AV5), que se apresenta, na Tabela 11.

**Tabela 11: Resultados das medições efetuadas para a caracterização da potência sonora dos equipamentos mais ruidosos do forno BA-AV5 para extrapolação para o novo forno.**

Fonte	Níveis sonoros dB(A)	Representação esquemática [Edifício do Forno BA-AV6]
1 Chaminé <sup>a)</sup>	85	
2 Compressores <sup>a)</sup>	82	
3 Forno BA-AV6 <sup>a)</sup>	88	

<sup>a)</sup> Tipo de fonte pontual e <sup>b)</sup> Tipo de fonte em Área

Na Figura 8 apresentam-se os mapas de ruído da área de influência do edifício do Novo Forno (BA-AV6) – Ruído particular, para cada um dos indicadores de ruído legalmente consagrados (Lden e Ln), de acordo com a notação cromática estabelecida pela Agência Portuguesa do Ambiente.

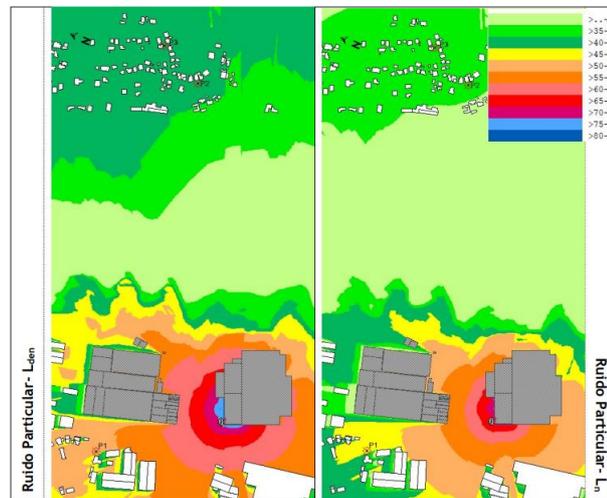


Figura 8: Mapas de Ruído representativos do Ruído Particular – Lden e Ln.

Atendendo ao facto de na envolvente da área da BA Glass existirem recetores sensíveis ao ruído (usos habitacionais), o regular exercício da atividade industrial fica condicionado ao cumprimento dos valores limites de exposição e do critério de incomodidade. Para avaliação do impacto ruidoso nos três recetores sensíveis (habitações) mais próximos, determinou-se o Ruído Particular do forno BA-AV6, por forma a calcular o ruído ambiente nesses locais após a instalação do forno (Situação Futura) e se poder comparar com os níveis de ruído ambiente da Situação Atual (Tabela 12).

Tabela 12: Níveis de ruído ambiente da situação atual, do ruído particular do novo forno e do ruído ambiente na situação futura em cada um dos recetores sensíveis estudados.

Recetor Sensível	Ruído Ambiente dB(A) Situação Atual				Ruído Particular dB(A) Novo Forno			Ruído Ambiente dB(A) Situação Futura				Acréscimo dB(A)	
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Lden	Ln	Lden
P1	61,5	61,6	60,8	67	47,0	47,0	47,0	61,7	61,7	61,0	67	0,2	0,0
P2	62,0	51,2	47,6	60	37,1	37,1	37,1	62,0	51,4	48,0	61	0,4	1,0
P3	55,5	47,8	43,3	55	36,6	36,6	36,6	55,6	48,1	44,1	55	0,8	0,0

Relativamente ao Critério de Incomodidade, na Tabela 13 apresenta-se o resultado do diferencial entre o ruído ambiente calculado para a situação futura (ruído ambiente da situação atual + ruído particular do novo forno –  $L_{Ar}(RA)$ ) e o nível sonoro contínuo equivalente do ruído residual (ausência de funcionamento da unidade industrial –  $L_{Aeq}(RR)$ ), que consta do relatório com a referência ARI0.4692/23-GP de junho de 2023, elaborado por laboratório acreditado.

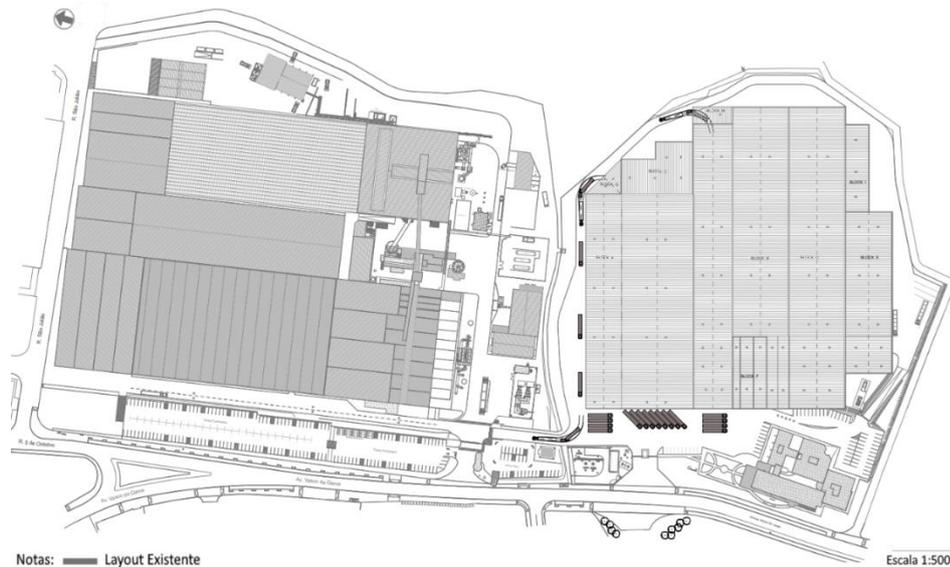
Tabela 13: Verificação do cumprimento do critério de incomodidade na situação futura.

Local	Período Diurno			Período Entardecer			Período Noturno		
	$L_{Ar}(RA)$	$L_{Aeq}(RR)$	Inc.	$L_{Ar}(RA)$	$L_{Aeq}(RR)$	Inc.	$L_{Ar}(RA)$	$L_{Aeq}(RR)$	Inc.
P1	61,7	58,7	3	61,7	59,9	2	61,0	58,7	2
P2	62,0	59,2	3	51,4	49,3	2	48,0	45,9	2
P3	55,6	53,3	2	48,1	45,4	3	44,1	41,7	2
Requisito	-	-	≤ 5	-	-	≤ 4	-	-	≤ 3

Além dos recetores sensíveis referidos há ainda a considerar os trabalhadores afetos à fase de Desativação do Projeto. Segundo o RGR, entende-se o Projeto como atividade ruidosa, uma vez que é uma atividade suscetível de produzir ruído nocivo ou incomodativo para os que habitem, trabalhem ou permaneçam nas suas imediações.

Na envolvente do Projeto existem outras fontes de ruído particular assim como fontes de ruído residual, de carácter temporário e intermitente, que incluem o tráfego rodoviário assim como as outras indústrias localizadas na envolvente e atividades associadas.

Tratando-se o Projeto em avaliação da proposta de construção de um novo forno com uma elevada capacidade para a produção de vidro fundido, possibilitando a expansão da potencialidade produtiva da empresa BA Glass, S.A., será necessária a adaptação da configuração atual de um dos edifícios da empresa. Este novo forno será construído no interior do perímetro das instalações da referida empresa, contudo, é importante salientar que o desenvolvimento do Projeto proposto não exigirá qualquer expansão para o exterior dos limites da propriedade da empresa BA Glass, S.A. (conforme pode ser observado na Figura 9 e na Figura 10).



**Figura 9: Planta da configuração atual da empresa BA Glass, S.A., onde terá lugar o Projeto**



Figura 10: Planta da configuração futura proposta para a empresa BA Glass, S.A., onde terá lugar o Projeto

## B. Identificação, análise e avaliação de impactes

A identificação e avaliação dos impactes ambientais sobre o descritor Ambiente Sonoro foi efetuada para as diferentes fases do Projeto. Na identificação e avaliação dos impactes consideraram-se as ações propostas para esta fase e as informações obtidas na descrição da situação de referência. Teve-se ainda em consideração informação respeitante a impactes verificados por projetos de natureza semelhante. Nesta fase pretende-se identificar, caracterizar e avaliar os impactes no Ambiente Sonoro tendo-se ainda em consideração os possíveis impactes cumulativos.

Os principais impactes expectáveis ao nível do descritor Ambiente Sonoro encontram-se associados à fase de exploração. A Tabela 14 mostra a relação entre os aspetos ambientais identificados e as respetivas fases associadas ao Projeto.

Tabela 14: Aspetos ambientais e fases do Projeto

Fase Ações		Construção	Exploração	Desativação
Transformação do solo, construção/Desativação	Atividades de modelação do terreno, construção, manutenção e Desativação dos equipamentos industriais a instalar no Projeto.			<b>X</b>

Fase		Construção	Exploração	Desativação
Ações				
Utilização de equipamentos e veículos de construção	Circulação de veículos e operação de equipamentos e veículos de construção	X		X
Circulação de veículos	Emissão de ruído e vibrações associadas pelo tráfego rodoviário associado às atividades de transporte de e para o Projeto		X	
Atividades Antrópicas	Emissão de ruído e vibrações associadas às atividades antrópicas desenvolvidas nas habitações e áreas verdes.		X	
Atividades Industriais	Emissão de ruído e vibrações associadas às atividades industriais desenvolvidas pelo Projeto		X	

A partir da análise da natureza e magnitude das interações referidas selecionam-se as que poderão constituir impactes, realizando-se a sua avaliação e discussão.

#### Identificação, Análise e Avaliação de Impactes Ambientais:

- Fase de Construção:

Aquando da Construção do Projeto as atividades necessárias à construção das infraestruturas estarão associadas ao projeto de execução à geração de ruído. No entanto, e dado não ser conhecida, à data de realização do presente EIA, as ações específicas a desenvolver para a Construção das instalações, avança-se que se deverão implementar as medidas de gestão ambiental adequadas de forma a prevenir e/ou mitigar os potenciais impactes daí resultantes.

- Fase de Exploração:

Os principais impactes associados à fase de exploração incluem a emissão de ruído e de vibrações que estão associados à exploração do Projeto. Para efeito de avaliação de impacto foi realizado um estudo de propagação de ruído que teve por base a situação de referência da situação atual e projetou o impacto associado à execução do Projeto. O estudo desenvolvido é apresentado no Anexo 2, desenvolvido com o objetivo de quantificar este impacto.

Como conclusão, e de acordo com o estudo elaborado (ver Anexo 2), obtiveram os resultados apresentados nas Tabela 12 e Tabela 13, que permitem concluir que o impacte sonoro provocado pelo funcionamento do novo forno BA-AV6, junto dos recetores sensíveis estudados, é de baixa significância, dado que os acréscimos sonoros que este equipamento irá provocar junto destes recetores sensíveis são muito reduzidos (acrécimo máximo de 1 dB(A) – quadro 6), bem como pelo facto de ser previsível o cumprimento do critério incomodidade (Tabela 13), na situação futura de funcionamento da instalação de Avintes da BA Glass com o novo forno. Considera-se que o ruído gerado pelo Projeto estará predominantemente associado à operação dos equipamentos localizados no exterior. De destacar que os equipamentos ruidosos irradiam ondas esféricas e que o decaimento da energia sonora é inversamente proporcional ao quadrado da distância. Assim, ocorre uma diminuição de 3 dB cada vez que a distância percorrida pelas ondas sonoras é duplicada (em campo livre). Acresce ainda a atenuação provocada pela morfologia do terreno, existência de vegetação e outras barreiras e condições climatéricas. Neste sentido considera-se que a gravidade do mesmo é marginal, de ocorrência certa e de risco ambiental médio. O impacte é classificado como Não Significativo.

### Tráfego Rodoviário – Degradação do Ambiente Sonoro Local:

Na fase de exploração uma das principais fontes de emissão sonora corresponderá ao tráfego rodoviário imputável ao Projeto. Os veículos pertencerão, essencialmente, às seguintes categorias: Ligeiros de passageiros – habitantes, funcionários e clientes; Comerciais ligeiros – funcionários e clientes; Pesados de mercadorias – fornecedores e clientes.

O projeto encontra-se localizado n Rua das Searas. Esta via é acedida pela IC2 que atravessa a vila de Águeda e, que por sua vez tem ligação às Auto Estrada A25 e à A1/A29. Deste modo, o acesso ao Projeto realiza-se pelas vias rodoviárias estabelecidas sendo que o impacte é considerado negativo, certo e de gravidade marginal. O risco ambiental associado é médio. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

### Atividades Humanas – Degradação do Ambiente Sonoro Local:

A fase de exploração do Projeto pressupõe igualmente a emissão de ruído associado às atividades antrópicas designadamente nas habitações, restauração, lazer, entre outros. Este ruído antrópico pode ser basicamente dividido em duas componentes: ruído associado a atividades interiores (dentro de cada habitação/serviço) e ruído associado a atividades exteriores (cargas e descargas, lazer, entre outras).

O ruído associado às cargas e descargas de material é de carácter descontínuo e presta um contributo insignificante no ambiente acústico do Projeto. Em relação ao ruído associado às atividades a desempenhar dentro de cada habitação/serviço, estas terão igualmente um contributo insignificante para o ambiente acústico local uma vez que as estruturas físicas a construir deverão obedecer a padrões de construção que se coadunem com um isolamento acústico apropriado para este tipo de ocupação/atividade. Assim, não se espera a ocorrência de níveis de ruído que afetem de forma séria os recetores sensíveis identificados. Desse modo, considera-se que a gravidade do impacte é negligenciável e de ocorrência certa. O risco ambiental é médio e existem condições de controlo de impactes. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

- Fase de Desativação:

Aquando da Desativação do Projeto as atividades necessárias ao desmantelamento das infraestruturas estarão associadas à geração de ruído. No entanto, e dado não ser conhecida, à data de realização do presente EIA, as ações específicas a desenvolver para a Desativação das instalações, avança-se que se deverão implementar as medidas de gestão ambiental adequadas de forma a prevenir e/ou mitigar os potenciais impactes daí resultantes. De todo o modo assume-se que a Desativação irá contemplar o desmantelamento das componentes do Projeto. Desta forma, considera-se que os impactes ambientais serão semelhantes àqueles identificados para as atividades de construção.

### Síntese de Impactes:

Os impactes identificados sobre o descritor Ambiente Sonoro encontram-se essencialmente ligados às atividades de Construção, de Exploração e de Desativação. De acordo com a identificação e avaliação realizada (Tabela 15, Tabela 16 e Tabela 17) o cumprimento das sugestões e medidas de mitigação propostas permitirão minimizar os impactes ambientais sobre o ambiente sonoro.

**Tabela 15: Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de Construção**

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

**Tabela 16: Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de Exploração**

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

**Tabela 17: Impactes sobre o descritor Ambiente Sonoro durante a Fase de Desativação**

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

O Projeto em apreço foi caracterizado em termos de localização e de valores limite legais que condicionam o seu funcionamento. Tendo como referência a caracterização do ruído ambiente exterior anteriormente efetuada, pode-se avançar a inexistência de impactes significativos sobre o ambiente sonoro local.

### C. Medidas de mitigação

As medidas de mitigação têm como objetivo minimizar os impactes sobre o ambiente sonoro, decorrentes das ações a desenvolver em cada uma das fases. São propostas medidas de mitigação independentemente de estas se relacionarem com impactes significativos ou não. Algumas das medidas de mitigação propostas resultam, muitas das vezes, em medidas de gestão ambiental, tornando possível um maior controlo sobre os aspetos ambientais do Projeto que sejam suscetíveis de provocar impacte.

#### Fase de Construção:

Na fase de Construção são propostas as seguintes medidas de mitigação:

- Os trabalhos deverão ser restritos ao período diurno entre as 7h e as 22h, de segunda-feira a sexta-feira. Trabalhos adicionais poderão ser executados fora deste horário desde que não resulte ruído significativo nos pontos sensíveis mais próximos; e,
- Os moradores e utentes da zona devem ser informados do período de tempo em que a obra decorrerá e da previsão de períodos com níveis sonoros que possam ser significativamente emergentes do atual ruído ambiente.

#### Fase de Exploração:

Exclusivamente para a fase de exploração são propostas as seguintes medidas de mitigação:

- Caso existam, devem ser isolados acusticamente os equipamentos fixos que se revelam fontes significativas de emissão, através da instalação de canópias, encapsulamentos adequados ou outra solução considerada eficaz.

#### Fase de Desativação:

Na fase de Desativação são propostas as seguintes medidas de mitigação:

- Os trabalhos deverão ser restritos ao período diurno entre as 7h e as 22h, de segunda-feira a sexta-feira. Trabalhos adicionais poderão ser executados fora deste horário desde que não resulte ruído significativo nos pontos sensíveis mais próximos; e,
- Os moradores e utentes da zona devem ser informados do período em que a obra decorrerá e da previsão de períodos com níveis sonoros que possam ser significativamente emergentes do atual ruído ambiente.

### **D. Programa de monitorização e sua justificação**

#### Fase de Construção:

Não são propostos planos de monitorização para esta fase.

#### Fase de Exploração:

É proposta a realização de uma caracterização do ruído ambiente exterior, durante a fase exploração, em condições representativas da mesma sempre que se verifique uma alteração das fontes de ruído no exterior ou periodicamente quando legalmente aplicável.

#### Fase de Desativação:

Não são propostos planos de monitorização para esta fase.

São apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.006 - R1 - Localização das fontes de ruído-Planta da localização das fontes de Ruído
- BA.AV.AV6.08.010 - Zonas Circundantes à BA-Glass, SA num raio de 1 km-Layout I

É apresentado no Anexo 2:

- Relatório n.º EST.4628-2/23-CM

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.10. Ambiente Sonoro. Adicionalmente, no que se refere às Plantas de Localização das Fontes de Emissão de Ruído, estas foram inseridas no Volume III – Anexo A, N.º A.5, do EIA. Tendo sido remetido para N.º B.6 do Anexo B do EIA, o Relatório n.º EST.4628-2/23-CM

### 3.4.- Resíduos

7) O Estudo de Impacte Ambiental relativamente ao descritor “Resíduos” carece de ser complementado nas fases de construção e de exploração. O estudo deve considerar medidas adicionais no que se refere à possibilidade de contaminação do solo por parte dos resíduos, derivado de derrames de resíduos líquidos, ou lixiviações por ação da água das chuvas.

a) No que se refere à fase de construção e tendo em conta que o proponente menciona que “à data de instrução do presente EIA, a fase de construção do Projeto encontrava-se em fase final de execução” e que a gestão dos resíduos gerados é responsabilidade da empresa subcontratada de acordo com o caderno de encargos, deverá ser apresentado:

- Quantidade dos resíduos gerados na fase de construção, por código LER;
- Destinos finais dos resíduos gerados (valorização/eliminação), com especial enfoque nos resíduos perigosos.

Foi corrigida a frase “à data de instrução do presente EIA, a fase de construção do Projeto encontrava-se em fase final de execução” uma vez que a mesma não corresponde à realidade. Esclarece-se assim que o Projeto em apreço se encontra por iniciar. Considerando a fase de construção, Tabela 18 são descritos os resíduos produzidos com a execução do Projeto, incluindo informações quanto à sua classificação, quantidade produzida, atividade/tarefa associada e destino final.

**Tabela 18: Dados de produção de resíduos referentes à Fase de Construção**

Atividade	Tarefa	Código LER	Descrição	Operação	Quantidade (ton/ano)	Destino Final
Demolição de paredes de alvenaria, divisórias, revestimentos, todos os elementos estruturais em betão armado e estruturas metálicas	Paredes de alvenaria	170101	Betão	DI	1.734,00	Empreiteiro
	Pilares em betão	170101	Betão	DI	402,50	Empreiteiro
	Estrutura metálica	170407	Mistura de metais	DI	81,00	Empreiteiro
Demolição de todos os elementos enterrados, blocos de fundações e lintéis de pavimento	Sapatas em betão armado (fundações)	170605(*)	Materiais de construção contendo amianto	DI	185,00	Empreiteiro
Demolição de cobertura em fibrocimento		170504	Solos e rochas não abrangidos em 170503	DI	38.400,00	Empreiteiro
Construção do forno	Refratários	161106	Revestimentos de fornos e refratários, provenientes de processos não metalúrgicos, não abrangidos em 161105	DI	50,00	Empreiteiro
	Metais	170405	Ferro e aço	DI	0,50	Empreiteiro
Instalação de equipamentos	Madeira	150103	Embalagens de madeira	R12	5,00	510324525 - Ambivalor-Gestão Global de Resíduos, Lda 506577651 - Ecopaletes, Lda

Atividade	Tarefa	Código LER	Descrição	Operação	Quantidade (ton/ano)	Destino Final
						510962050 - Palstock, Unipessoal, Lda
	Plástico	150102	Embalagens de plástico	R12	2,00	ES.12603916- ALIPLAST
	Papel/Cartão	150101	Embalagens de papel e cartão	R12	1,00	502303751 - Carlos Ferreira da Silva & Filhos - Recolha e Reciclagem de Papeis e Plásticos Lda 510324525 - Ambivalor-Gestão Global de Resíduos, Lda

No que se refere à possibilidade de contaminação do solo por parte dos resíduos, e de forma a minimizar os impactos negativos associados, apresentam-se as seguintes medidas de minimização, para a fase de construção:

- Definição do local de implantação dos estaleiros de obra e do parque de máquinas no interior da propriedade, o mais próximo possível do local de realização de obra;
- Assinalar correta e explicitamente os locais de armazenamento de matérias-primas, combustíveis e resíduos;
- Caso seja necessário efetuar operações de manutenção de veículos e maquinaria no local, efetuá-las em local definido para o efeito no estaleiro, em solo devidamente impermeabilizado;
- Disponibilizar na zona de estaleiro o equipamento necessário para contenção de derrames, tais como: material absorvente e pá para remoção da porção de solo contaminado.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.1.3.7 Resíduos

**b) No que se refere à fase de exploração, deverão ser apresentados os seguintes elementos:**

- **Destinos previstos para os resíduos gerados (valorização/ eliminação);**
- **Descrição pormenorizada dos locais de armazenamento dos resíduos gerados (impermeabilizado, coberto, com bacia de retenção de derrames, etc.);**
- **Indicação se existirá aumento da capacidade instalada da estação de tratamento de resíduos/casco de vidro (em toneladas/ano);**
- **Apresentação de medidas que previnam a contaminação do solo por parte dos resíduos (gerados ou admissíveis), derivado do possível derrame de resíduos líquidos, ou lixiviações por ação da água das chuvas.**

Na empresa, a maioria dos resíduos gerados é valorizada, correspondendo a percentagem de valorização a cerca de 98% da produção total de resíduos.

A estratégia de gestão de resíduos da empresa privilegia a redução e valorização (medidas como reincorporação, reciclagem ou reutilização) face às alternativas de deposição final (como deposição em aterro).

Não haverá qualquer alteração na instalação de tratamento de casco, mantendo-se assim inalterada a capacidade atualmente instalada de acordo com o respetivo TUA.

O grande volume de resíduos neste sector está relacionado com os resíduos de vidro gerados não conformes com as especificações (casco interno), durante o processo de fabrico, os quais são de novo introduzidos no ciclo produtivo, considerada MTD no BREF do sector do vidro.

A empresa é considerada retomadora autorizada pela APA para a valorização dos resíduos de vidro.

As ações que têm vindo a ser desenvolvidas, na triagem e diminuição da produção e valorização, consideradas como MTD no BREF do vidro, na própria unidade são:

- Reutilização dos resíduos do processo (casco interno – resíduo de vidro – LER: 10 | 11 | 12);
- Reutilização dos resíduos do filtro eletrostático (LER 10 | 11 | 16) ;
- Aumento da capacidade das embalagens dos produtos auxiliares de produção;
- Redução da espessura do plástico de retratilação;
- Valorização interna na composição de vidro dos resíduos provenientes do tratamento de águas da ETARI);
- Redução da gramagem do cartão de embalagem e utilização de maior número de intercalares reutilizáveis;
- Valorização externa de resíduos correspondentes aos refratários, sempre que seja possível a sua valorização;
- Valorização externa de metais ferrosos e não ferrosos;
- Valorização externa de óleos usados;
- Valorização externa de plásticos e embalagens de plástico;
- Valorização externa de papel e cartão;
- Relocalização do Armazém de resíduos de modo a melhorar a gestão dos mesmos.

Assim, apenas os resíduos para os quais não existem destinos nem operadores licenciados para a sua valorização, são encaminhados para outro tipo de destino final, desde que ambientalmente e legalmente adequado. De referir ainda que a estação de tratamento de casco não vai sofrer qualquer alteração pelo que as condições do atual TUA serão cumpridas.

Contudo, para além das medidas anteriormente definidas, e por forma a minimizar os impactes ambientais associados à produção de resíduos nesta fase, deverá a BA GLASS PORTUGAL:

- Manter rigorosamente as características de ocupação do solo definidas aquando da construção;
- Efetuar a gestão dos resíduos gerados na instalação de forma correta, em conformidade com a legislação em vigor, reduzindo a sua produção e assegurando um destino final adequado;
- Local ventilado, não exposto à ação de ventos fortes;
- Cobertura adequada, por forma a impedir a entrada da chuva;
- Pavimento impermeável, impossibilitando a ocorrência de infiltração;
- Zonas de armazenamento destinadas a cada tipo de resíduo, segundo código LER, bem definidas e identificáveis;
- Acesso condicionado e restrito.

Em consonância com o referido acima, são ainda previsíveis a médio-longo prazo as seguintes medidas que se reforçam em termos de gestão de resíduos (e também contempladas no plano de monitorização e objetivos da empresa já que se encontra certificada pela NP EN ISO 14001), bem como dará seguimento às obrigações legais a que já se encontra obrigada:

- Definição de zonas para os contentores metálicos e identificação dos mesmos de acordo com os resíduos que possam ser depositados neles, caso se verifique que surge um novo resíduo;
- Otimização da recolha seletiva de resíduos;
- Continuação da sensibilização dos operadores e prestadores de serviços para a gestão adequada dos resíduos, nomeadamente a recolha seletiva e adequado armazenamento;
- Medidas a montante como o controlo das matérias-primas em termos de qualidade, nomeadamente a sua composição física e química.

Tendo em consideração o processo produtivo, na Tabela 19 são apresentados os resíduos atualmente produzidos (de acordo com os dados submetidos no Mapa Integrado de Registo de Resíduos referentes ao ano de 2022) na unidade da BA GLASS, bem como a estimativa dos resíduos que serão gerados com a execução do Projeto na Fase de Exploração. Considere-se ainda os dados constantes na Tabela 20, indicativos dos valores associados aos resíduos gerados e reintroduzidos no processo de produção de vidro de embalagem (valores antes, e após a implementação do projeto de referência).



Tabela I9: Dados de produção de resíduos referentes à Fase de Exploração

Atividade de Produção de vidro de embalagem

Fábrica	Descrição	Código LER	Operação	Processo	Quantidade Atual (ton/ano)	Quantidade Estimada (ton/ano)	Parque de Resíduos	Destinatários
RN1	Papel/Cartão	150101 - Embalagens de papel e cartão	R12	Embalagem	86,25	116,543	PAI - I contentor de aço de 15m3 em local pavimentado e coberto	502303751 - Carlos Ferreira da Silva & Filhos - Recolha e Reciclagem de Papeis e Plasticos Lda 510324525 - Ambivalor-Gestão Global de Resíduos, Lda
RN2	Plástico	150102 - Embalagens de plástico	R12	Embalagem	72,88	98,477	PAI - A granel em local pavimentado e coberto	ES.12603916- ALIPLAST
RN3	Madeira	150103 - Embalagens de madeira	R3/R12	Embalagem	30,86	41,699	PAI - I contentor de aço de 30m3 em local pavimentado e coberto	510324525 - Ambivalor-Gestão Global de Resíduos, Lda 506577651 - Ecopaletes, Lda 510962050 - Palstock, Unipessoal, Lda
RN4	Metais	200140 - Metais	R4/R12/R13	Manutenção	44,752	60,47	PAI - I contentor de aço de 30m3 em local pavimentado e coberto	50555131- SUCATA DE RAMIL, LDA 506267342 - Neckmolde - Moldes e Acessórios Para A Indústria do Vidro de Embalagem Lda 502116250- Jorge Batista - Reciclagem de Metais Lda
RN5	Lamas das fossas sépticas	200304 - Lamas de fossas sépticas	R12	Geral	19,18	25,916	Caixas das fossas sépticas	510642616- Dilumex - Gestão de Resíduos, Lda
RN6	Mistura de betão e tijolos	170107 - Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 170106	R12	Manutenção	576,98	779,627	PA9 - I contentor de aço de 15m3 em local pavimentado	510324525 - Ambivalor-Gestão Global de Resíduos, Lda
RN8	Toner de impressão	160214 - Equipamento fora de uso não abrangido em 160209 a 16013	R12	Geral	0,105	0,142	PAI - A granel em local pavimentado e coberto	501741380- Carmona - Sociedade de Limpeza e Tratamento de Combustíveis S.A



Fábrica	Descrição	Código LER	Operação	Processo	Quantidade Atual (ton/ano)	Quantidade Estimada (ton/ano)	Parque de Resíduos	Destinatários
RN9	Material elétrico/eletrónico	200136 - Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	R12	Manutenção	0,042	0,568	PA1 - A granel em local pavimentado e coberto	515195871 - Sucatas Carlos Rodrigues, Lda
RN10	Não valorizáveis (RIB's)	200301 - Misturas de resíduos urbanos equiparados	D1/D15	Geral	150,78	293,737	PA1 - 2 contentores de aço no total de 21m3 PA4 - 4 caixas plásticas com um total de 3200L	510324525 - Ambivalor-Gestão Global de Resíduos, Lda 507943465 - Recivalongo - Gestão de Resíduos, Lda
RN11	Minox	100199 - Resíduos sem outras especificações	R13	Manutenção	6,605	8,93	Contentor de 6m3 na oficina de moldes	500140588 - Intermolde-Moldes Vidreiros Internacionais Lda
RP1	Resíduos hospitalares grupo III	180103 - (*) Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções	D15	Geral	0,012	0,02	Contentor de 30L localizado no posto médico	503593427 - Ambimed - Gestão Ambiental, Limitada
RP2	Resíduos do filtro eletrostático	101115 - (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases de combustão, contendo substâncias perigosas	D1	Limpeza do filtro eletrostático	76,831	103,82	PA6 - 25 BigBags em local pavimentado e coberto no total de 25 ton	507461150- Sisav - Sistema Integrado de Tratamento e Eliminação de Resíduos, S.A 502069732- Correia & Correia Lda
RP3	Lamas das masseiras	130502 - (*) Lamas provenientes dos separadores óleo /água	R13/D9/D15	Produção e manutenção	105,049	141,94	PA5 - 10 bidões metálicos em local pavimentado e coberto no total de 2000L	507203992- Resicorreia, Gestão e Serviços de Ambiente, Lda 507461150- Sisav - Sistema Integrado de Tratamento e Eliminação de Resíduos, S.A
RP4	Embalagens contaminadas	150110 - (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	R4/R13/D15	Produção e manutenção	3,616	4,89	PA1 - A granel em local pavimentado e coberto	507461150- Sisav - Sistema Integrado de Tratamento e Eliminação de Resíduos, S.A
RP5	Lamas das masseiras	130508 (*) Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água	D9	Produção e manutenção	113,028	152,726	Tanques homogeneizadores situados nas caves	502069732- Correia & Correia Lda
RP6	Resíduos contaminados	150202 (*) Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras	R13	Produção e manutenção	4,3	5,81	PA1 - 3 cubas no total de 3 ton em local pavimentado e coberto	507461150- Sisav - Sistema Integrado de Tratamento e Eliminação de Resíduos, S.A



Fábrica	Descrição	Código LER	Operação	Processo	Quantidade Atual (ton/ano)	Quantidade Estimada (ton/ano)	Parque de Resíduos	Destinatários
		especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas						
RP7	Lâmpadas fluorescentes	200121 - (*) Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	R13	Geral	0,074	0,1	PA1 - A granel em local pavimentado e coberto	501741380- Carmona - Sociedade de Limpeza e Tratamento de Combustíveis S.A

### Estação de Tratamento de Casco

Fábrica	Descrição	Código LER	Operação	Processo	Quantidade Atual (ton/ano)	Quantidade Estimada (ton/ano)	Parque de Resíduos	Destinatários
RN12	Lixo de casco	191212 - Outros resíduos (incluindo misturas de materiais do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 191211	R12/R13	Estação de tratamento de casco	8.211,22	8.500,00	PA2 - 1 contentor de aço de 40m3 em local pavimentado PA7 - 1 contentor de aço de 30m3 em local pavimentado	503565393 - Veolia Gestão de Resíduos Portugal, Unipessoal, Lda
RN13	Vidro com cerâmicos	191205 - Vidro	R5	Estação de tratamento de casco	16.335,29	16.500,00	PA8 - Box pavimentada de 250ton em local pavimentado	504551680- Unipasta, Pastas Ceramicas S.A
RN14	Metais ferrosos	191202 - Metais ferrosos	R12	Manutenção	601,58	650,00	PA7 - 3 contentores de aço no total de 30m3 em local pavimentado	509457320- Greendelivery - Desperdicios Metálicos, Unipessoal Lda



Tabela 20: Resíduos gerados e reintroduzidos no processo de produção de vidro de embalagem

Fábrica	Descrição	Código LER	Operação	Processo	Quantidade Atual (ton/ano)	Quantidade Estimada (ton/ano)	Parque de Resíduos	Destinatários
RN15	Casco interno (reintroduzido no processo)	101112 - Resíduos de vidro não abrangidos em 101111	R5	Estação de tratamento de casco	28.761,00	38.964,00	Circuito interno de casco	500041393- Ba Glass Portugal, S, A
RN16	Resíduos do filtro eletrostático interno (reintroduzido no processo)	101116 - Resíduos sólidos do tratamento de gases de combustão, contendo substâncias perigosas	R5	Limpeza do filtro eletrostático	0	1,35	PA6 - 25 BigBags em local pavimentado e coberto no total de 25 ton	500041393- Ba Glass Portugal, S, A
RN17	Lamas da ETARI interno (reintroduzidas no processo)	101120 - Resíduos sólidos do tratamento local de efluentes, não abrangidos em 101119	R5	ETARI	20,40	27,57	Contentor do filtro de prensa	500041393- Ba Glass Portugal, S, A

Para assegurar o correto armazenamento e acondicionamento dos resíduos gerados, minimizando possíveis derrames e lixiviações. Para tal, o proponente dispõe de locais específicos para armazenamento de resíduos (conforme apresentado na Tabela 21):

**Tabela 21: Locais de armazenamento de resíduos**

Identificação do parque de armazenamento	Área (m <sup>2</sup> )			Vedado (Sim/Não)	Sistema de drenagem			Quantidade Projeto (ton/ano)	
	Total	Coberta	Impermeabilizada		Aplicável	Descrição	Destino	Aplicável	Volume (m <sup>3</sup> )
PA1 - Eira de resíduos	490	366	490	Parcialmente Vedado	Não	-	-	Não	-
PA2 - Contentor de lixo de casco	140	140	140	Não	Não	-	-	Não	-
PA3 - Oficina de lavagem de empilhadores	140	140	140	Sim	Não	-	-	Não	-
PA4 - Contentores de RSU	6	0	6	Não	Não	-	-	Não	-
PA5 - Bidões de águas oleosas provenientes de oil skimmer	15	15	0	Não	Sim	É drenado para a ETARI	ETARI	Não	-
PA6 - Cave do AV5: resíduos do filtro eletrostático	100	100	100	Não	Não	-	-	Não	-
PA7 - Contentores de resíduos metálicos	12	0	12	Não	Não	-	-	Não	-
PA8 - Eira de resíduos cerâmicos	85	0	85	Não	Não	-	-	Não	-
PA9 - Contentor de inertes	6	0	6	Não	Não	-	-	Não	-
PA10 - Cave do AV6; Resíduos do filtro eletrostático	100	100	100	Não	Não	-	-	Não	-

É apresentado no Anexo I a seguinte planta:

- BA.AV.AV6.08.007 - RI - Localização de zonas de armazenamento de resíduos

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.13.4 Resíduos. Adicionalmente, no que se refere à Planta de Localização do Parque de Resíduos, estas foram inseridas no Volume III – Anexo A, N.º A.6, do EIA.

### 3.5.- Património Arqueológico e Arquitetónico

8) Este projeto foi objeto de um trabalho de caracterização do Património Arquitetónico e Arqueológico, tendo para o efeito sido apresentado um Pedido de Autorização para a realização dos Trabalhos Arqueológicos – PATA.

Este PATA, da responsabilidade do arqueólogo Pedro Miguel Gonçalves dos Santos Costa, foi autorizado por despacho superior de 08/03/2023, sem que, até à presente data o respetivo Relatório tenha sido apresentado para apreciação e despacho de aprovação, nos termos regulamentares dos Trabalhos Arqueológicos.

a) Deverá ser remetido à Tutela o relatório final referente aos trabalhos desenvolvidos no âmbito do PATA superiormente autorizado, para efeitos de apreciação e aprovação.

O relatório final foi submetido à tutela. Junta-se no Anexo 3 o comprovativo de entrega do documento à Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN) e, adicionalmente, o relatório final da caracterização do Património Arquitetónico e Arqueológico (versão entregue à DRCN).

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.9. Arqueologia e Património. Adicionalmente, no que se refere comprovativo de entrega do documento à Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN), bem como o relatório final da caracterização do Património Arquitetónico e Arqueológico (versão entregue à DRCN), os mesmos foram inseridos no Volume III – Anexo B, N.º B.5, do EIA.

### 3.6.- Socioeconomia

9) Deverão ser especificadas as medidas mais relevantes de minimização dos impactes negativos, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, tais como medidas destinadas ao relacionamento com as populações envolventes a afetar e com a minimização das perturbações para essas populações, nomeadamente:

- Medidas destinadas a prevenir descargas poluentes para os solos e águas, nomeadamente as que dizem respeito ao manuseamento de substâncias poluentes;
- Medidas destinadas a salvaguardar a qualidade do ar, devido à libertação de poeiras - funcionamento de máquinas de produção;
- Medidas de prevenção dos incómodos associados ao ruído e vibrações produzidas pelos trabalhos de produção;
- Medidas relacionadas com a minimização das perturbações para a circulação rodoviária e pedonal (sinalética), na envolvente.

De modo a minimizar os impactes negativos, apresentam-se as seguintes medidas de minimização, para a fase de construção e para a fase de exploração:

Fase de Construção:

- Afixação do número de telefone da Sede e/ou email à entrada do espaço público de acesso à obra que permita que a população envolvente apresente reclamações e/ou sugestões;
- Afixação de sinalética a indicar a entrada e saída de veículos pesados associados à fase de construção;
- Todas as descargas com potencial poluente sobre o solo e água deverão ser devidamente acauteladas, sendo efetuadas por veículos e operadores habilitados para o efeito;
- As máquinas e equipamentos utilizado na fase de construção deverão estar devidamente homologadas.

Fase de Exploração

- Todos os equipamentos onde possa ocorrer libertação de poeiras associados às máquinas de produção deverão encontrar-se em perfeitas condições de funcionamento e cumprirem todas as especificações aplicáveis;

- Todos os equipamentos que produzam ruído e vibrações suscetíveis de gerar incómodo deverão encontrar-se em perfeitas condições de funcionamento e cumprirem todas as especificações aplicáveis.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.1.7. Socioeconomia

### 3.7.- Ordenamento do Território/Usos do Solo

#### 10) Deverá o proponente apresentar prova de que os edifícios existentes se encontram licenciados, no que concerne à sua construção e respetiva licença de obras.

No Anexo 4 podem ser consultadas as licenças solicitadas.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.2.5. Ordenamento do Território. Adicionalmente, e no que respeita às licenças referidas, as mesmas foram inseridas no Volume III – Anexo C do EIA.

#### 11) Deverá o proponente demonstrar que as novas ações, incluindo os novos edifícios e demais intervenções, cumprem o Regulamento do PDM relativo à classe e categoria de espaço em que se inserem.

Tal como mencionado no EIA apresentado, as novas ações associadas ao Projeto cumprem o Regulamento do PDM de Vila Nova de Gaia, tendo por isso resultado na inexistência de impactos sobre o ordenamento do território e uso do solo.

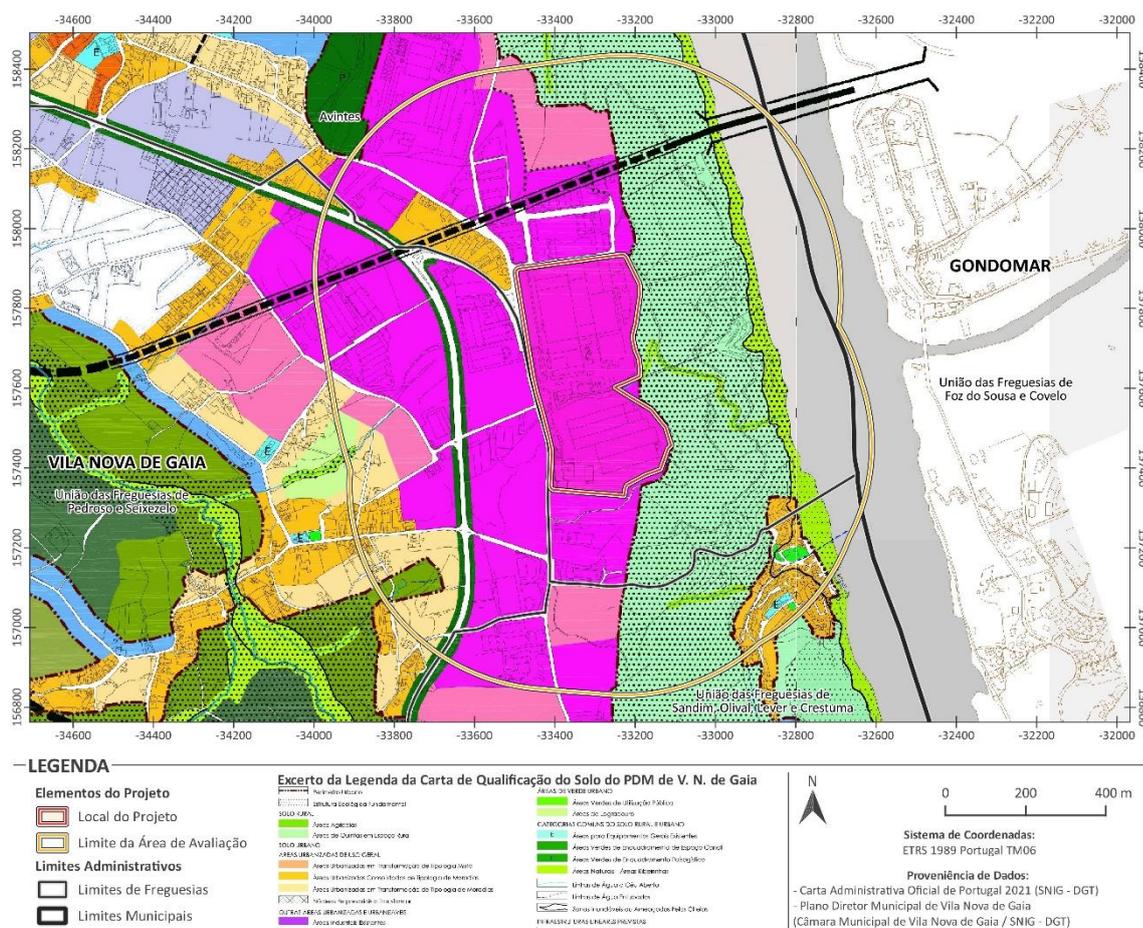
Reforçando o já mencionado no EIA, o espaço específico ocupado pela empresa proponente do Projeto, no interior da qual se desenvolverá a totalidade do Projeto proposto para execução, encontra-se classificado na Carta de Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Vila Nova de Gaia como Solo Urbano associado a Áreas Industriais Existentes, demonstrando o carácter já consolidado deste contínuo espaço industrial que se orienta num sentido Norte-Sul.

Nos escassos lotes vagos existentes ao longo do espaço envolvente identificam-se também Áreas Industriais Previstas, possibilitando a compreensão de que este é, efetivamente, um espaço industrial projetado para futura expansão, reforçando ainda mais o carácter industrial e empresarial que se deseja imprimir nesta área particular do concelho de Vila Nova de Gaia.

De acordo com o Regulamento do PDM-VNG, “as Áreas Industriais Existentes [no interior da qual terá lugar o desenvolvimento de todo o Projeto proposto no EIA apresentado] compreendem os espaços já constituídos para a instalação de unidades industriais e de armazenagem e, ainda, de serviços afetos a essas atividades ou outros usos que, pelas suas características, se revelam indesejáveis nas restantes categorias de solo urbanizado”. Deste modo, nesta tipologia de espaços os usos dominantes são industriais e de armazenagem; admitindo-se a instalação de outros elementos destinados a usos complementares, de serviços e equipamentos de apoio aos usos dominantes. São igualmente compatíveis com esta categoria de uso do solo a instalação de superfícies comerciais, de instalações hoteleiras, de estabelecimentos de restauração e bebidas, locais de diversão e outros serviços e equipamentos, bem como de atividades de gestão de resíduos executadas nos termos legais em vigor. Nestes espaços não é permitido o uso habitacional, admitindo-se, somente, a edificação de estruturas de apoio ao pessoal de vigilância e segurança. Em respeito às condições de edificabilidade nestes espaços, determina o Regulamento do PDM-VNG que “qualquer intervenção nestas áreas está sujeita às seguintes regras:

- a) O alinhamento admissível é o dominante sem prejuízo do disposto no artigo 36.º (regulamentação de alinhamentos para construção);
- b) O índice de construção bruto (ICB) máximo é de 2,25 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.”

Perante o exposto, compreende-se que em matéria de ordenamento a execução do Projeto proposto cumpre as condições e regulamentações exigidas para o seu avanço.



**Figura 1 I: Localização do Projeto na Carta de Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Vila Nova de Gaia**

Perante a Carta de Condicionantes Gerais da Planta de Condicionantes do PDM de Vila Nova de Gaia não se identificam quaisquer servidões ou restrições à implantação do Projeto no interior da área industrial onde virá a ter lugar; à exceção da condição de subordinação à Área do Entreposto de Comércio do Vinho do Porto de Vila Nova de Gaia, cuja delimitação é definida nos termos do Decreto-Lei n.º 89/89 de 25 de Março e que altera o até então vigente Decreto n.º 42605 datado de 21 de Outubro de 1959, estando esta condição relacionada com a área de influência em torno de diversos armazéns históricos de companhias vinícolas seculares.

Todavia, não obstante esta servidão não se vislumbram demais servidões ou restrições que possam vir a constituir impedância ao avanço do Projeto, até porque toda a intervenção a realizar se desenvolverá no interior de uma área industrial existente e consolidada, sendo que as suas condições de implementação cumprem em pleno todas as exigências vertidas no PDM de Vila Nova de Gaia.

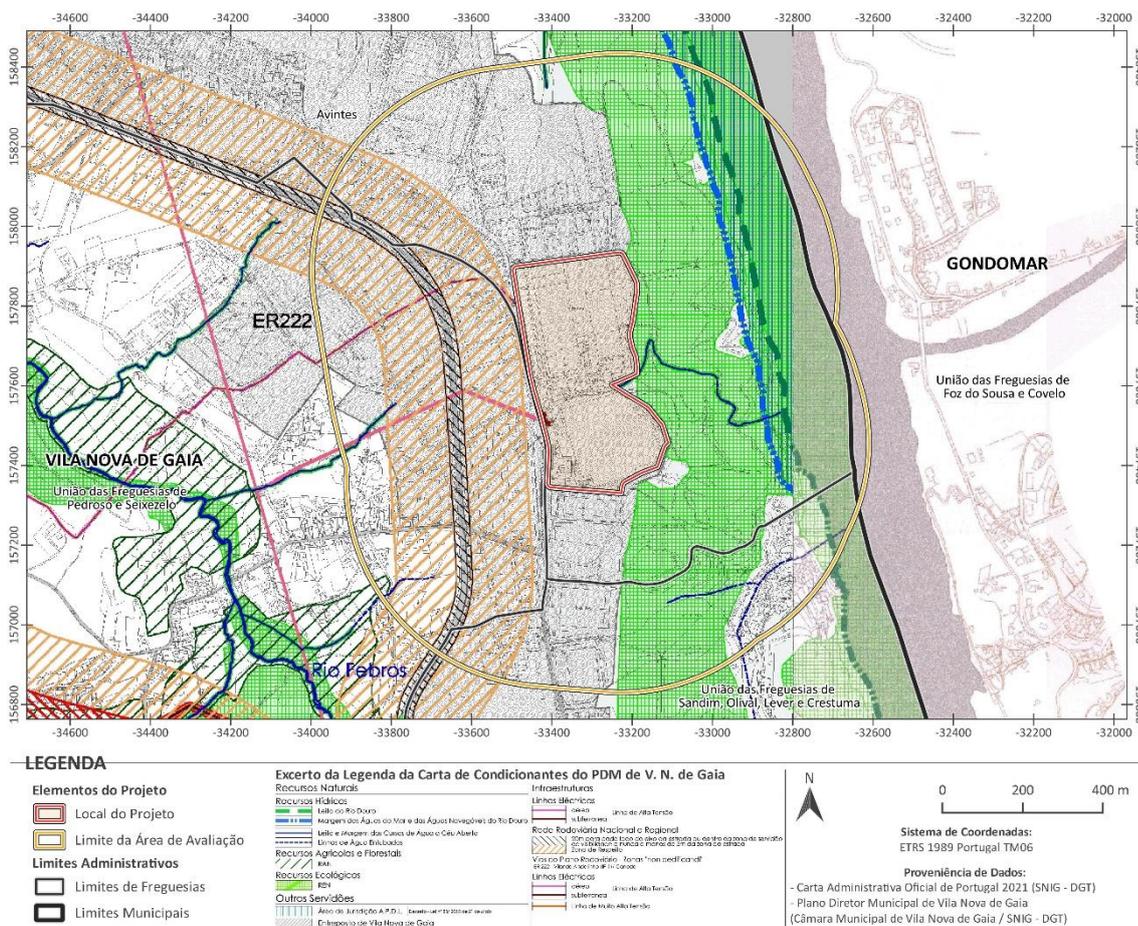


Figura 12: Localização do Projeto na Carta de Condicionantes Gerais da Planta de Condicionantes do PDM de Vila Nova de Gaia

Em suma, as alterações a edificar não são diferentes da ocupação atualmente existente e licenciada, ocorrendo em terrenos cujo uso do solo é de carácter industrial. De acordo com tudo o anteriormente exposto, reitera-se a conformidade da pretensão alvo de análise para com o regulamento do PDM de Vila Nova de Gaia.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.2.5. Ordenamento do Território

### 3.8.- Qualidade do Ar

#### 12) Deverão ser apresentadas as medidas de mitigação para a fase de construção.

Aquando da fase de construção do Projeto, e sempre que aplicável, o Proponente deve assegurar a implementação de medidas de gestão ambientais adequadas aos trabalhos a realizar, por forma a mitigar os potenciais impactes associados. Estas medidas incluem:

- Utilização de meios mecânicos de escavação e movimentação de cargas com idade recente e manutenção em dia por forma a minimizar a emissão de poluentes dos motores de combustão associados; sempre que aplicável deverá ser dada preferência a meios mecânicos de motorização eléctrica.

- Colocação de barreiras de proteção junto a zonas de escavação para diminuir o impacto de levantamento de poeiras, em particular em dias mais ventosos.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.12.7. Qualidade do Ar

**13) Deverão ser apresentadas medidas de mitigação, para a fase de exploração, caso os valores limite associadas às fontes fixas sejam ultrapassados.**

Para a fase de exploração, em situação normal de operação, não são propostas medidas de mitigação para este descritor, sempre assumindo que o Projeto assegurar que as suas fontes fixas cumpram os limites legais associados. A instalação da BA Avintes possui um sistema de gestão ambiental certificado desde 2003. Anualmente é dado cumprimento ao plano de monitorização estabelecido pelo TUA atual. Sempre que se detetar qualquer incumprimento legal a BA comunica imediatamente à autoridade e efetua uma avaliação de causa com ações corretivas e de correção à situação da ocorrência.

No caso de observar algum incumprimento, as seguintes medidas serão implementadas de forma subsequente:

- Análise dos manuais dos equipamentos e verificação de potenciais ações corretivas a implementar. Quando aplicável solicitação de visita técnica para ação de verificação e/ou manutenção sobre o mesmo;
- As ações realizadas apenas serão validadas apenas e só após realização de uma nova campanha de monitorização que demonstre o cumprimento dos VLEs aplicáveis;
- Comunicação da nova campanha de monitorização junto da autoridade competente.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.12.7. Qualidade do Ar

**14) Correção da peça desenhada “Anexo A.4. Planta Localização Fontes Fixas.pdf” identificando as unidades de medida (supõe-se que a planta estará cotada em mm, contudo nada é referido na peça gráfica), colocando todas as legendas em português, e identificando também como “a construir” a chaminé FF20.**

Em resposta ao solicitado são apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.033 RI - ALTURAS DAS CHAMINÉS - PLANTAS E ALÇADOS FF
- BA.AV.AV6.08.009 - RI - DESENHO DE DETALHE DAS FONTES FIXAS

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo A, N.º A.4, do EIA

**15) Identificação em alçado de todas as fontes fixas existentes e respetivas alturas das chaminés.**

Em resposta ao solicitado são apresentadas no Anexo I as seguintes plantas:

- BA.AV.AV6.08.033 RI - ALTURAS DAS CHAMINÉS - PLANTAS E ALÇADOS FF
- BA.AV.AV6.08.009 - RI - DESENHO DE DETALHE DAS FONTES FIXAS

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo A, N.º A.4, do EIA

**16) Uma vez que no cálculo da altura das novas chaminés foram tidas em consideração as chaminés existentes, deverá ser apresentado documento comprovativo da aprovação da altura das chaminés já instaladas.**

A BA GLASS PORTUGAL apresentou os cálculos das chaminés de acordo com a legislação em vigor aquando do processo de licenciamento em 2007. A Licença ambiental com o número 96.01.2011 já apresentava a aprovação das fontes FF1, FF2, FF5, FF6, FF7, FF8, FF9, FF10, FF11, FF12, FF13 (quadro n.º 7 da Licença Ambiental), passando a citar, “no que se refere à altura das chaminés das fontes de emissão pontual indicadas no Quadro 7, atendendo à natureza qualitativa e quantitativa dos efluentes emitidos, respetivos caudais mássicos de cada poluente, e atividades associadas, considera-se que, de acordo com o disposto no n.º2 do artigo 31.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, estas apresentam altura adequada à correta dispersão dos poluentes”.

Mais se enuncia que o 1.º aditamento aprovou a fonte fixa FF14 – Atualiza o quadro 7 da LA com a listagem das fontes, passando a incluir a FF15. Quanto ao 2.º aditamento, aprovou a fonte fixa FF15 - Atualiza o quadro 7 da LA com a listagem das fontes, passando a incluir a FF15

No processo de renovação da Licença Ambiental e devido ao aumento de capacidade do Forno AV4 e AV5, foram incluídas mais 4 fontes (FF16, FF17, FF18 e FF19) que estão descritas no TUA. Estas fontes, correspondentes à arca de serigrafia n.º 2, que possuem uma altura de 11,2 m, as quais foram incluídas no TUA20220812001825, sem que tivesse sido solicitada informação adicional relativamente às mesmas.

As fontes em causa são idênticas às fontes da arca de serigrafia n.º 1 (FF6, FF7, FF10, FF11, FF12), cujas alturas foram aprovadas pela LA, tendo sido aplicada a mesma metodologia de dimensionamento das suas alturas.

Adicionalmente refere-se que a potência térmica total da arca de serigrafia n.º 2 à qual estas fontes estão associadas é de 0,9MW. Assim sendo ao abrigo do DL 39/2018, atualizado do DLI 1/23, estas fontes deixam de estar abrangido do REAR.

São apresentados no Anexo 5 os seguintes elementos:

- Licença Ambiental 96.01.2011
- 1ª aditamento da LA n.º 96.01.2011
- 2ª aditamento da LA n.º96.01.201
- TUA20220812001825

E no Anexo 6:

- Relatório n.º 32.47533-123\_Dimensionamento

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo B, N.º B.9, do EIA

**17) Corrigir o relatório de dimensionamento de chaminés e o relatório de estudo de dispersão atmosférica uma vez que o TUA20220812001825 não tem as alturas das chaminés identificadas, e, por conseguinte, não se considera que o referido título as tenha aprovado.**

O relatório de dimensionamento encontra-se corrigido conforme solicitado. *Para a elaboração dos relatórios n.º 32.47533-123 (respeitante ao Dimensionamento das Chaminés) e n.º 32.47533-223 (relativo à Dispersão Atmosférica), foram consideradas as alturas que constam no TUA20220812001825, mais especificamente no ponto “EXP4.1.1 – Caracterização das fontes de emissão pontual”. (ver explicação no ponto 16)*

São apresentados no Anexo 6 os seguintes elementos:

- Relatório n.º 32.47533-123\_Dimensionamento
- Relatório n.º 32.47533-223\_Dispersão atmosférica

Esta resposta foi inserida no Volume IIB – Anexo B do EIA. Considere-se o Estudo de Dispersão Atmosférica no N.º B.8 e, no que respeita ao Estudo de Dimensionamento das Fontes Fixas, o relatório constante no N.º B.9 do referido anexo.

**18) Correção do ponto 3. Conclusões do relatório de dimensionamento de chaminés no sentido de completar a informação presente no parágrafo que de seguida se transcreve: “A BA GLASS PORTUGAL – AVINTES planeia construir esta chaminé com uma altura de ??? metros, solicitando a respetiva aprovação [...]”.**

Em detrimento do anteriormente exposto no ponto 3 do Relatório n.º 32.47533-123, será para considerar o seguinte: “A BA GLASS PORTUGAL – AVINTES planeia construir esta chaminé com uma altura de 20,22 metros, coincidente com a chaminé FF08 que se localiza nas proximidades, solicitando a respetiva aprovação, considerando o estabelecido no n.º 3 do art.º 26º do DL 39/2018, nos casos em que seja comprovadamente inviável, do ponto de vista técnico ou económico, o cumprimento dos valores determinados pela metodologia da Portaria 190-A/2018, o operador deve submeter, junto da entidade coordenadora do licenciamento, pedido de autorização para chaminés de alturas diferentes, que o remete à entidade competente, para aprovação”.

É apresentado no Anexo 6 o seguinte elemento:

- Relatório n.º 32.47533-123\_Dimensionamento

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo B, N.º B.9, do EIA

**19) Não foram anexados ao relatório de dimensionamento de chaminés os anexos I e II referidos pelo que deve ser corrigido o documento.**

O relatório de dimensionamento encontra-se corrigido conforme solicitado.

É apresentado no Anexo 6 o seguinte elemento:

- Relatório n.º 32.47533-123\_Dimensionamento

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo B, N.º B.9, do EIA

**20) Deverá ser apresentado o Plano de monitorização de todas as fontes fixas e ainda esclarecimento sobre se o relatório de estudo de dispersão atmosférica e o relatório síntese tiveram em consideração as disposições do BREF aplicável à atividade, plasmado no TUA20220812001825.**

O estudo de dispersão considerou, para as fontes existentes, as emissões históricas. Para o novo forno (FF21) foi considerado o o worst case scenario, ou seja foram consideradas as emissões máximas para os poluentes partículas, NOx e SO<sub>2</sub>, considerando que as emissões são correspondentes aos respetivos VLE, em concordância com o BREF.

No que respeita ao Plano de Monitorização, apresenta-se o seguinte:

**Tabela 22: Plano de Monitorização de Fontes Fixas**

Fonte	ID	Localização da fonte	Periodicidade	Última caracterização	Próxima caracterização
FF1	8961	Fornos e TSQ AV2, AV4	Bianual	2022	2023
FF2	8962	Forno e TSQ AV5	Bianual	2022	2023

Fonte	ID	Localização da fonte	Periodicidade	Última caracterização	Próxima caracterização
FF3	NA	TSQ AV4	DESATIVADA		
FF4	NA	TSQ AV5	DESATIVADA		
FF5	9074	Oficina moldes	Trienal	2021	2024
FF6	9084	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF7	9105	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF8	9075	Oficina de lavagem de peças	Trienal	2020	2023
FF9	9076	Caldeira	Trienal	2021	2024
FF10	9106	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF11	9107	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF12	9108	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF13	NA	Caldeira rede ar propanado	ISENTA DE MONITORIZAÇÃO		
FF14	13247	Caldeira decoração	Trienal	2021	2024
FF15	15087	BA Glass I	Trienal	2021	2024
FF16	16895	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF17	16896	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF18	16897	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF19	16900	Arca serigrafia	Trienal	2021	2024
FF20	19828	Exaustão de soldadura DMIS	Trienal	2022	2025
FF21	19829	AV6	Trienal	2024	2027

O relatório de dimensionamento e, conseqüentemente, o Relatório de Síntese do EIA tiveram em consideração as disposições do BREF aplicáveis.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.12.8. Qualidade do Ar

**21) Uma vez que é referido na Memória Descritiva e Justificativa do projeto de execução que o novo forno estará dotado de novas tecnologias, deve ser apresentada uma nota explicativa que identifique sumariamente as novas tecnologias, qual o efeito das mesmas na emissão no que se refere à emissão de poluentes para o ar e identificação dos poluentes que serão emitidos.**

São seguidamente apresentados os detalhes técnicos solicitados no que refere às novas tecnologias que serão implementadas no forno AV6 para tratamento das emissões gasosas associadas.

De acordo com o referido, o novo forno estará dotado de novas tecnologias com impacto positivo na redução de emissões, nomeadamente:

- Sistema de Armazenamento e Injeção de Cal Hidratada:

O sistema foi projetado para remover gases ácidos, em particular SO<sub>x</sub>, através de tecnologias de injeção de adsorvente seco. A remoção de gases ácidos é necessária para cumprir as emissões oficiais e proteger a própria fábrica. Esta tecnologia baseia-se em reações gás-sólido para a conversão de SO<sub>2</sub>, HCl e HF gasosos em produtos sólidos, resultando numa série de reações simultâneas e competitivas que podem dificultar ou beneficiar o grau geral de sulfatação.

Para obter um desempenho superior na remoção de SO<sub>2</sub>, evitando reações indesejadas de subprodutos, como "carbonatação", o adsorvente deve ter um tamanho de partícula baixo e ser injetado num sistema que garanta um tempo de contato adequado entre o gás e o agente adsorvente, numa faixa de temperatura apropriada.

Tendo em consideração a declaração acima mencionada, a escolha correta de adsorvente seco para este projeto é o Sorbocal H da Lhoist (ou equivalente em desempenho), que é uma cal hidratada de alta qualidade Ca(OH)<sub>2</sub> projetada para a neutralização de poluentes ácidos, com uma faixa de temperatura de reatividade elevada entre 340 e 600°C. Apresenta-se como um pó branco, seco e pronto para utilização. Esta cal tem sido amplamente utilizada em muitos outros sistemas de tratamento semelhantes, com elevado desempenho na remoção de SO<sub>x</sub>.

- Permutador de Calor:

Os gases provenientes do forno estão demasiado quentes para serem tratados diretamente por um ESP, sendo necessário arrefecê-los. Por isso, decidimos instalar um sistema de arrefecimento antes do ESP, mas após a injeção de cal.

- Precipitador Eletrostático (ESP):

Caraterísticas de design - O precipitador é projetado para operar nas condições de funcionamento previstas e relatadas em todas as colunas da folha de dados. A queda de pressão através do ESP não deve exceder os 250 Pa nas condições máximas de operação. Este valor inclui também a perda de pressão da grelha e das placas perfuradas que distribuem o fluxo de entrada, bem como dos difusores de entrada e saída.

Descrição técnica - O precipitador é projetado como uma unidade única, dividida em dois campos elétricos. São fornecidos corredores a montante e a jusante de cada campo elétrico. Todos os corredores internos podem ser acedidos através de uma escotilha externa dedicada. O material de todas as peças mecânicas está em conformidade com as normas CEI e/ou IEEC, VDI, EEC e equivalentes nas tabelas de unificação CEI-UNEL. O precipitador está totalmente em conformidade com os padrões internacionais de segurança.

Características Gerais - O ESP possui um conceito europeu: os eléctrodos de emissão são inseridos em estruturas rígidas e o sistema de batida tanto das placas coletoras quanto dos eléctrodos é baseado em martelos de queda livre. É dada uma atenção especial no projeto para evitar que os gases contornem os campos elétricos e que as cinzas sejam arrastadas de volta para o fluxo de gases após a batida. Isso é garantido por uma velocidade de gás adequada e pelo design especial de defletores colocados nas áreas mais críticas do ESP.

Caixa Externa e Difusores - A caixa externa e os difusores serão fabricados para obter uma superfície interna lisa, de forma a evitar pontos de acumulação de cinzas. As tensões mecânicas e vibrações serão completamente absorvidas pelos reforços na caixa externa. Todas as placas de aço em contato com os gases serão feitas de S355J0WP (Corten) e todas as outras peças (tubos, perfis, etc.) serão feitas do material apropriado. O corpo do ESP foi projetado para permitir a expansão térmica na temperatura de gás projetada de 400°C (contínua), mantendo uma boa vedação de gás. As operações de manutenção e remoção de cinzas são facilmente realizadas através de portas de inspeção externas em número e posição adequados para permitir acesso completo às partes internas. Todas essas portas serão equipadas com dispositivos de segurança, como fechos de chave, que, para serem abertas, precisam cortar o fornecimento de energia para todo o

ESP e aterrar todas as seções elétricas do mesmo. As portas de inspeção são herméticas ao gás e possuem isolamento térmico.

**Eléttodos emissores** - Os eléctrodos emissores serão do tipo rígado, com pinos. Os eléctrodos emissores são projetados de tal forma que o seu perfil não seja modificado durante as operações devido aos fenómenos de descarga entre os eléctrodos e as placas coletoras. O design do sistema de emissão é feito para reduzir drasticamente a possibilidade de uma falha eléctrica devido à rutura dos eléctrodos. Os eléctrodos de emissão serão fortemente fixados em suas estruturas para evitar deformações ou oscilações. O risco de deformações que poderiam reduzir a distância entre as placas e os eléctrodos é minimizado pela forma especial elíptica do eléctrodo, elevando a confiabilidade do ESP ao mais alto nível.

**Sistema de batida** - O sistema de batida dos eléctrodos emissores, placas coletoras e placas de distribuição é semelhante, mas independente e operado por um motor eléctrico. As placas de distribuição na entrada e na saída do filtro e dentro das capotas, é usado um sistema de ar para a batida. Uma sequência de operação adequada produz efeitos mínimos na eficiência do ESP. O ciclo de operação pode ser ajustado para minimizar o arrastamento de poeira de volta para o fluxo. As placas coletoras do ESP serão equipadas com um sistema de batida duplo para minimizar o arrastamento de poeira e obter a melhor eficiência de limpeza.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.12.5. Qualidade do Ar

## 22) Identificação do tipo de combustível a utilizar nas novas fontes.

O tipo de combustível utilizado no forno AV6 é o mesmo que é utilizado nas atualmente instaladas, i.e. gás natural.

De acordo com o descrito nos relatórios Relatório nº 32.47533-123 e Relatório nº 32.47533-223, considere-se a seguinte tipologia de combustível a utilizar:

- a) nº 32.47533-1/23 (rev. I), relativo a “Dimensionamento de Chaminés “da unidade industrial , página 5/26 refere os combustíveis para a fonte aprovar FP20 e para a nova fonte a instalar FF21

FF20	Exaustão de soldadura	Não associado a processo de combustão	Equipamento novo e chaminé nova, em dimensionamento no presente estudo.
FF21	Forno AV6	Gás Natural / 26,4 MWth	Equipamento novo e chaminé nova, a instalar no âmbito do projeto de ampliação em curso. Chaminés em dimensionamento no presente estudo.

- b) nº 32.47533-2/23 (rev. I), relativo a “Estudo de Dispersão Atmosférica “da unidade industrial, página 7/45, refere os combustíveis para a fonte aprovar e para a nova fonte a instalar FF21

FF20	Exaustão de soldadura	Não associado a processo de combustão	Equipamento novo e chaminé nova, cujas emissões serão consideradas na situação B – situação futura. Será considerada a altura prevista para esta chaminé – <b>20,22 metros</b>
FF21	Forno AV6	Gás Natural / 26,4 MWth	Equipamento novo e chaminé nova, a instalar no âmbito do projeto de ampliação em curso. Será considerada a altura prevista para esta chaminé – <b>50,0 metros</b>

Mais se informa que a fonte FF20 é uma extração de um posto de soldadura a O<sub>2</sub>+Acetileno e que o novo forno AV6 poderá ser alimentado a GPL numa situação de emergência de falta de Gás Natural.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 5.12.5. Qualidade do Ar

**23) Esclarecimento sobre se alguma das atividades exercidas se enquadra no disposto no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, no que se refere à obrigatoriedade de elaboração de Plano de Gestão de Solventes.**

A legislação em questão, mais especificamente o Decreto-Lei n.º 127/2013, estabelece um quadro normativo para a gestão de solventes em determinadas atividades industriais em Portugal. O objetivo é prevenir ou reduzir a emissão de solventes para a atmosfera, minimizando os riscos para a saúde humana e o meio ambiente. Nesse documento legal verifica-se que a produção de vidro em si não se encontra diretamente relacionada ao uso de solventes, pelo que se considera que o Projeto não se enquadra na obrigatoriedade de elaboração do Plano de Gestão de Solventes.

### 3.9.- PCIP – Prevenção e Controlo Integrados da Poluição

**24) Verificando-se a ausência, em sede dos elementos que compõem o EIA, de qualquer informação relativa à avaliação realizada aos BREF aplicáveis à atividade a desenvolver abrangida pelo Anexo I do REI, e ainda à forma como foram considerados na elaboração do projeto em licenciamento tendo em vista a adoção das medidas preventivas adequadas ao combate à poluição, nomeadamente as destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, para a água e para o solo, a produção de resíduos e a poluição sonora, deve o operador evidenciar que o projeto prevê a adoção das MTD previstas nos diferentes BREF aplicáveis (incluindo medidas/sistemas de redução/tratamento de emissões) e demais medidas preventivas adequadas, demonstrando ainda que se encontra devidamente acautelada a adequação das emissões geradas aos Valores de Emissão Associados (VEA), quando previstos, para os diferentes descritores ambientais relevantes para a PCIP.**

A avaliação da instalação face aos BREFs aplicáveis, com identificação das MTD implementadas/a implementar na instalação, foi efetuada com base no seguinte BREF:

- BREF GLS (Fabrico de Vidros).

#### Metodologia

O BREF foi analisado, tendo sido avaliadas as BAT de referência, neles constantes, passíveis de serem aplicadas e implementadas na instalação, uma vez que o projeto ainda não está concluído. Para cada registo, foi utilizado o ficheiro referenciado pela entidade competente, bem como os Executive Summary existentes relativamente ao BREF anteriormente mencionado. Nos pontos que se seguem, são apresentados os resumos sobre o ponto de situação das BAT e as tabelas da análise realizada ao BREF identificado. Sempre que em cada BREF as BAT não são claramente identificadas, foi analisado o documento, de acordo com melhor julgamento profissional possível e identificadas as questões relevantes que poderiam conter uma BAT.

Na Tabela 23 encontra-se o ponto de situação da instalação face à adoção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) com recurso à tabela do “Documento de Apoio à Avaliação da instalação face aos Documentos de Referência BREF ou Conclusões MTD (Melhores Técnicas Disponíveis) aplicáveis”. As respostas são dadas de acordo com a melhor interpretação do BREF. Quanto ao preenchimento da tabela, a mesma foi realizada de acordo com o tipo de BREF e respetivas questões consideradas. É igualmente efetuado um ponto de situação referente à adoção de outras técnicas não descritas nos BREFs.

**Tabela 23: Ponto de situação do Projeto face à adoção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) face aos BREFs aplicáveis**

MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
BREF Transversal: BREF GLS "Manufacture of Glass" (Comissão Europeia, fevereiro de 2012)							
I. I Conclusões MTD gerais para a produção de vidro							
I. I. I Sistemas de Gestão Ambiental		a) A empresa tem implementado e mantido um sistema de gestão ambiental de acordo com o referencial ISO 14001 desde 2003. Adicionalmente possui ainda um sistema de gestão da qualidade (ISO 9001), segurança alimentar (FSSC 22000) e responsabilidade social (SA 8000).					
MTD I.		É MTD implementar e respeitar um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore todos os seguintes elementos:					
I. i.	Empenho das chefias, incluindo chefias de topo;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. ii.	Definição de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua da instalação pelas chefias;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iii	Planeamento e implementação dos procedimentos, objetivos e metas necessários, em conjugação com planeamento financeiro e investimento;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv.	Implementação de procedimentos prestando particular atenção a:						
I. iv. a)	estrutura e responsabilidade,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
I. iv. b)	formação, consciencialização e competência,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv. c)	comunicação,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv. d)	envolvimento dos trabalhadores,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv. e)	documentação,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv. f)	controlo eficiente do processo,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv. g)	programas de manutenção,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv. h)	preparação e capacidade de resposta em situações de emergência,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. iv. i)	salvaguardar o cumprimento da legislação ambiental;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. v.	Verificação do desempenho e medidas corretivas, prestando particular atenção a:						
I. v. a)	monitorização e medição (ver também o documento de referência sobre os Princípios Gerais de Monitorização),	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
I. v. b)	ação corretiva e preventiva,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. v. c)	manutenção de registos,	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. v. d)	auditoria independente (sempre que praticável) interna ou externa para determinar se o SGA cumpre ou não as medidas planeadas e se está a ser devidamente implementado e mantido;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. vi.	Revisão do SGA pelos quadros superiores quanto à respetiva aptidão, adequação e eficácia continuadas;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. vii.	Acompanhamento do desenvolvimento de tecnologias mais limpas;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. viii.	Consideração dos impactos ambientais decorrentes de uma eventual desativação da instalação na fase de conceção de uma nova instalação e ao longo da respetiva vida útil;	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I. ix.	Aplicação regular de avaliações comparativas (benchmarking) setoriais.	Sim	a)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
1.1.2. Eficiência energética							
MTD 2. É MTD reduzir o consumo específico de energia utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:							
2. i.	Otimização de processos, através do controlo dos parâmetros operacionais	Sim	Controlo de parâmetros operacionais como: regulação da chama; temperatura; volumes; medição de oxigénio (O <sub>2</sub> ) e monóxido de carbono (CO) nos fornos.  Limitações: Custo e durabilidade dos equipamentos e materiais (ex: sondas).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
2. ii.	Manutenção regular do forno de fusão	Sim	A empresa dispõe de um sistema de gestão da manutenção que inclui a manutenção preventiva e corretiva.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
2. iii.	Otimização do design do forno e da seleção da técnica de fusão	Aquando da reconstrução do forno. Todos os fornos utilizam a técnica de fusão regenerativa do tipo end-fired, que são mais eficientes que os restantes (ver pag. 311 do BREF).	O design do forno está constantemente a ser otimizado aquando da reconstrução deste, de modo a otimizar as correntes térmicas e de transferência de calor, a melhorar a qualidade do vidro e a poupar energia. Estas melhorias são frequentemente combinadas com sistemas de combustão para reduzir as emissões e os consumos energéticos. A seleção de refratário é muito relevante para a operação/vida útil do forno. A qualidade dos refratários tem melhorado bastante nas últimas décadas de modo a durarem mais e terem maiores níveis de isolamento. A dimensão dos fornos, nomeadamente a sua maior capacidade leva a uma maior eficiência energética.  Limitações: Pela sua natureza, estas técnicas	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			só são aplicáveis num forno novo aquando da reconstrução total do forno (neste caso pode estar limitada à infraestrutura existente e estruturas de ferro e aço). Podem existir constrangimentos a nível do espaço físico das próprias instalações. O design de um forno faz parte do conceito de "estratégia" da instalação, pelo que a sua divulgação tem constrangimentos.				
2. iv.	Aplicação de técnicas de controlo da combustão	Sim	<p>Nas últimas décadas os combustíveis mais usados são o fuel e o gás natural. Controlo de parâmetros operacionais como: regulação da chama; temperatura; volumes; medição de oxigénio (O<sub>2</sub>) e monóxido de carbono (CO) nos fornos.</p> <p>Limitações: Nos últimos 10-15 anos, os fornos instalados na indústria do vidro de embalagem funcionam com o gás natural. Este combustível influencia alguns dos parâmetros da fusão, e apesar de originar menores emissões de SO<sub>x</sub> e CO<sub>2</sub>, origina maiores emissões de NO<sub>x</sub>, uma vez que a emissividade da chama de gás natural é inferior à do fuel, o que acarreta um maior consumo de energia por GJ, cerca de 7-8%. No entanto, os queimadores de baixo teor de NO<sub>x</sub> são já otimizados para minimizar os consumos energéticos.</p>	Não aplicável	Não aplicável	As técnicas alternativas não são economicamente viáveis e são mais penalizadoras em termos de segurança.	Não aplicável
2. v.	Utilização de níveis crescentes de casco, quando disponível e técnica e	Sim	O uso de casco de vidro tem sido sempre incentivado pelas empresas do vidro de embalagem. Todo o casco interno é	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	economicamente viável		<p>novamente utilizado para o fabrico de "novo" vidro. O uso de casco acarreta um menor consumo energético do que as matérias-primas originais (virgens), uma vez que as reações químicas endotérmicas associadas à formação do vidro já ocorreram, o que resulta numa temperatura de fusão mais baixa. A quantidade de casco é aproximadamente 20% menor do que as matérias-primas equivalentes (isto é 1 ton de casco corresponde a 1,2 ton de matérias-primas). Assim, o aumento do casco na composição tem o potencial de poupar energia (10% de casco induzem 2-3% de redução do consumo energético), com as restantes vantagens inerentes à libertação de alguns poluentes e de colocação em aterro.</p> <p>Limitações: Limitados à disponibilidade de casco no mercado. Setor fortemente exportador pelo que esta condicionante é muito relevante na disponibilidade de casco a nível nacional. Necessidade de aquisição de casco externamente. Adicionalmente: a) o custo do casco e do frete (transporte) tem vindo a aumentar no mercado internacional, b) restrições aos metais pesados (influência do casco na composição) no âmbito da diretiva das embalagens (diretiva 94/62/EC na sua atual redação); c) o regulamento do fim de estatuto de resíduo para o casco de pós-consumo (reg. 1179/2012) não clarifica sobre o não registo no REACH (dificuldade adicional); d) o regulamento do fim de estatuto de resíduo (reg. 1179/2012) não</p>				



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			<p>clarifica o casco proveniente de produtos farmacêuticos e cuidados de saúde. A opção do governo português, pela instalação de um único equipamento de rua para recolha seletiva do vidro, tem como consequência que o resíduo recolhido é de cor mista. Este resíduo (casco de vidro), depois de tratado, limita a sua aplicação, em substituição de matérias-primas originais, em vidros de cor verde ou âmbar. Assim, as empresas ficam muito limitadas à utilização de casco de vidro proveniente do pós consumo doméstico, na sua produção de vidro de embalagem não colorido, o que desde logo limita a possibilidade de atingimento de alguns dos valores de emissão mencionados no BREF, sempre que a MTD primária preveja a utilização de casco de vidro.</p>				
2. vi.	Utilização de uma caldeira de calor residual para recuperação de energia, quando técnica e economicamente viável	Existe recuperação de calor para caldeira de banhos. Viabilidade económica em função das condições locais.	<p>O princípio consiste no aproveitamento dos gases de exaustão dos fornos após os regeneradores para o aquecimento ou produção de eletricidade através de um motor ou turbina. A eficiência desta técnica depende do diferencial de temperaturas e das eventuais aplicações a jusante. Para mais detalhes ver bref (4.8.4).</p> <p>Limitações: São técnicas pontuais que só são economicamente viáveis para temperaturas de exaustão dos gases da chaminé (acima de 500 °C), sendo que a temperaturas inferiores existe o risco de condensação. Os tubos dos permutadores podem ficar com</p>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			<p>materiais condensados (ex: sulfato de sódio) que podem ser corrosivos. Estes tubos têm de ser periodicamente limpos, para manter a sua eficiência. Em países de clima ameno o aproveitamento para calor poderá ser condicionado. Disponibilidade de espaço físico pode ser uma condicionante. É mais viável para fornos recuperativos (inexistente à data em Portugal). Os exemplos do BREF são mais extensivos para vidro plano e para países como a Alemanha, onde a taxa de juros é muito favorável.</p>				
2. vii.	Utilização de pré-aquecimento da mistura a fundir e do casco, quando técnica e economicamente viável	Em Portugal não existe nenhuma.	<p>As temperaturas de pré-aquecimento devem ser da ordem dos 275 a 325 °C e não devem exceder os 500 - 550 °C. Os sistemas de pré-aquecimento direto envolvem o contacto direto entre os gases de exaustão e as matérias-primas em contracorrente. No caso do pré-aquecimento indireto, o sistema é desenvolvido em módulos que consistem em permutadores de calor individual tipo "cascata". Os materiais fluem do topo para baixo por gravidade. Redução do consumo específico de 10 a 20% (e consequente CO2 e NOx). Redução do agente de adsorção ou absorção para o sistema de depuração por via seca.</p> <p>Limitações: A viabilidade deste é função do casco e não existe casco disponível em Portugal (à data de 2013 a recuperação de casco doméstico através do sistema de recolha seletiva é de uma retoma de 160 mil</p>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			toneladas para uma produção superior a 1400 mil toneladas). Só a partir de 60% de casco é que a MTD se aplica de modo constante. Podem surgir odores associados aos gases libertados no pré-aquecimento do casco (função do teor dos orgânicos). O pré-aquecimento direto favorece um aumento da matéria particulada nos gases de exaustão por causa do "carryover".				
1.1.3. Eficiência energética							
MTD 3.	É MTD evitar, ou quando tal não for praticável, reduzir as emissões de partículas difusas decorrentes da armazenagem e do manuseamento de matérias sólidas, utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:						
3.1. Armazenagem de matérias-primas							
3.1.i.	Armazenar matérias pulverulentas a granel em silos fechados equipados com sistemas de redução de partículas (por exemplo filtros de mangas);	Sim	Utilização de silos fechados equipados com sistemas de redução de partículas (filtros de mangas).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
3.1.ii.	Armazenar matérias finas em contentores fechados ou sacos selados;	Sim	Armazenamento de matérias finas (em pequenas quantidades que não justifiquem o recurso a silos) em contentores fechados ou sacos selados (big-bag).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
3.1.iii.	Armazenar em local abrigado as pilhas de matérias grosseiras que libertem pós;	Parcialmente implementada, exceto casco.	Armazenamento de materiais mais grosseiros (quando as quantidades não justifiquem o uso de silos) em pilhas a granel em espaços cobertos de forma a minimizar	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	As matérias-primas estão armazenadas em silos, exceto casco por limitações legais e



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			as emissões devidas ao vento.  Limitações: Espaço físico. Limitações a nível legal (ex: PDM), que pode condicionar a área coberta.				físicas.
3. I. iv.	Utilizar veículos de limpeza de estradas e técnicas de humedecimento.	Sim	Usar veículos de limpeza de estradas com aspiração e filtros de poeiras, por via seca.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
3. II.	Manuseamento de matérias-primas						
3. II. i.	Para matérias que são transportados à superfície, utilizar transportadores fechados para evitar perdas de matérias	Implementada com algumas exceções	Utilização de telas transportadoras fechadas, de forma a minimizar as perdas de material devidas á ação do vento.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
3. II. ii.	Quando é utilizado transporte pneumático, aplicar um sistema selado equipado com um filtro para limpar o ar de transporte antes de este ser libertado	Sim	Em caso de utilização de transporte pneumático (ex: soda, calcário), utiliza-se um filtro de mangas para limpar o ar utilizado para transporte antes da sua libertação.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
3. II. iii.	Humedecimento da mistura a fundir	A utilização desta técnica é limitada pelas consequências negativas na eficiência energética do forno. Podem	Manutenção de um teor mínimo de humidade na composição (0-4%), de forma a minimizar as emissões e o carryover de partículas no forno e perdas de transporte ao forno. O teor de humidade pode ser assegurado a partir do teor de humidade inerente das diversas matérias-primas e/ou adicionado sob a forma de vapor no final da	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
		aplicar-se restrições à formulação de algumas misturas, mais concretamente para a produção de vidro de borossilicato.	composição (esta última não utilizada em Portugal). Limitações: Restrições a formulação de misturas. Maiores necessidades energéticas.				
3. II. iv.	Aplicação de uma pressão ligeiramente negativa dentro do forno	Não aplicável	Aplicação de uma pressão ligeiramente negativa no forno.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Apenas aplicável como um aspeto inerente de operação (ex: no caso das fritas). A utilização de uma pressão negativa no forno conduz a uma redução da eficiência energética do forno, uma vez que permite a entrada de ar frio para o interior do forno. Na prática utiliza-se uma pressão ligeiramente positiva (aprox. 5 Pa).
3. II. v.	Utilização de matérias-primas que não provoquem fenómenos de decrepitação (principalmente dolomite e calcário). Estes fenómenos consistem em minerais que «crepitam» quando expostos ao calor, com um	Parcialmente aplicável. A BA AV utiliza carbonato de cálcio	Utilização de matérias-primas que não provoquem fenómenos de decrepitação (principalmente dolomite e carbonato de cálcio). Limitações: Não existem ainda alternativas ao carbonato de cálcio.				Aplicável dentro dos condicionamentos associados à disponibilidade de matérias-primas. A empresa não usa a dolomite.



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	consequente aumento potencial das emissões de partículas						
3. II. vi.	Utilização de uma extração que ventile para um sistema de filtros nos processos passíveis de gerar partículas (por exemplo abertura de sacos, mistura de lotes de fritas, eliminação de partículas dos filtros de mangas, bacia de fusão de abóbada fria)	Sim	Em alguns casos são usados sistema de despoeiramento para o caso de ensilamento de matérias-primas de big-bag (ex: carvão e cromite, óxido de ferro, selénio, cobalto).  Limitações: Eficácia do sistema de despoeiramento. Adequação do sistema de despoeiramento à dimensão do silo/contentor da ensilagem.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
3. II. vii.	Utilização de alimentadores de hélice fechados	Sim	Os alimentadores de hélice são fechados.  Limitações: Desgaste e distâncias de transporte. Se a matéria-prima for muito higroscópica poderá colmatar.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
3. II. viii.	Isolamento das bolsas de alimentação	Sim	Bocas de enforna/alimentação isoladas e refrigeradas.  Limitações: Técnica aplicável apenas a projetos de novos fornos.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
MTD 4.	É MTD evitar ou, quando tal não for praticável, reduzir as emissões gasosas difusas decorrentes da armazenagem e do manuseamento de matérias-primas voláteis utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:						
4. i.	Utilização nos tanques de tinta com baixa absorção solar para a armazenagem a granel sujeita a mudanças de	Não aplicável.	Os gases utilizados pela indústria, incluindo o gás natural são armazenados e manuseados nas formas convencionais, ou seja, conduta de gás natural (pipeline) e garrafas (gases	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A empresa não possui matérias-primas voláteis.



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	temperatura devido ao aquecimento solar.		usados na manutenção como acetileno, oxigénio). A instalação possui GPL e gásóleo armazenado em reservatório.				
4. ii.	Controlo da temperatura de armazenagem das matérias-primas voláteis.	Não	Não implementada, porque a armazenagem de matérias voláteis é pequena, em locais frescos, não expostos à luz solar e longe de fontes de ignição.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
4. iii.	Isolamento dos tanques para armazenagem de matérias-primas voláteis.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A empresa não possui matérias-primas voláteis.
4. iv.	Gestão de existências.	Sim	Software adequado próprio. Inventário mensal para a contabilidade.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
4. v.	Utilização de tanques de teto flutuante para armazenagem de grandes quantidades de produtos petrolíferos voláteis.	Sim, potencialmente	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não existe grande armazenagem de produtos petrolíferos na instalação, uma vez que o combustível é o gás natural, que é abastecido pela rede nacional. Existem situações de armazenagem de matérias voláteis - GPL entre outros, como garantia de abastecimento contínuo em caso de falha da rede de abastecimento (situações de emergências) ou



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
							abastecimento de máquinas internas de movimentação de cargas.
4. vi.	Utilização de sistemas de transferência do retorno de vapores na transferência de fluidos voláteis (por exemplo de camiões-cisterna para o tanque de armazenagem).	Sim, potencialmente para o uso de GPL.	O abastecimento é efetuado por empresa da especialidade com regras de segurança, proibições e obrigações, contidas num procedimento.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Questões de Segurança.
4. vii.	Utilização de reservatórios flexíveis para armazenagem de matérias-primas líquidas.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
4. viii.	Utilização de válvulas de pressão/vácuo nos tanques concebidos para resistir a flutuações de pressão.	Sim	Aplicação de válvulas de segurança por exemplo na rede de gás natural, reservatórios de GPL.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
4. ix.	Aplicação de um tratamento de descarga (por exemplo adsorção, absorção, condensação) na armazenagem de matérias perigosas.	Sim	Na descarga de alguns materiais (ex: carvão) existem sistema de aspiração e filtragem.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
4. x.	Aplicação de um preenchimento subsuperficial na armazenagem de líquidos com tendência para produzir	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	espuma.						
I.1.4. Técnicas primárias gerais							
MTD 5.	É MTD reduzir o consumo de energia e as emissões atmosféricas procedendo a uma monitorização constante dos parâmetros operacionais e uma manutenção programada do forno de fusão.	Sim	A técnica consiste numa série de operações de monitorização e manutenção que podem ser utilizadas individualmente ou em combinação adequada ao tipo de forno, com o intuito de minimizar os efeitos de envelhecimento no forno, tais como selar o forno e os blocos do queimador, manter o isolamento máximo, controlar as condições de chama estabilizada, controlar a razão ar/combustível, etc.  Limitações: A aplicabilidade a outros tipos de fornos requer uma avaliação específica da instalação.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
MTD 6.	É MTD proceder a uma seleção e a um controlo criterioso de todas as substâncias e matérias-primas que entrem no forno de fusão, a fim de reduzir ou evitar as emissões atmosféricas, utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:						
6. i.	Utilização de matérias-primas e casco externo com baixo nível de impurezas (por exemplo metais, cloretos, fluoretos)	Sim	Utilização de matérias-primas e casco externo com baixo nível de impurezas (por exemplo metais, cloretos, fluoretos). Existem especificações da qualidade para os metais.  Limitações: A opção do governo português, pela instalação de um único equipamento de rua para recolha seletiva do vidro, tem como consequência que o resíduo recolhido é de cor mista. Este resíduo (casco de vidro), depois de tratado, limita a sua aplicação, em	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Aplicável dentro dos condicionamentos inerentes ao tipo de vidro produzido na instalação e à disponibilidade de matérias-primas e combustíveis



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			substituição de matérias-primas originais, em vidros de cor verde ou âmbar. Assim, as empresas ficam muito limitadas à utilização de casco de vidro proveniente do pós consumo doméstico, na sua produção de vidro de embalagem não colorido, o que desde logo limita a possibilidade de atingimento de alguns dos valores de emissão mencionados no BREF, sempre que a MTD primária preveja a utilização de casco de vidro.				
6. ii.	Utilização de matérias-primas alternativas (por exemplo menos voláteis)	Sim	Substituição de matéria-prima dolomite por carbonato cálcio para vidro branco por exemplo.  Limitações: Falta de alternativa no mercado por matérias-primas menos voláteis.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Aplicável dentro dos condicionalismos inerentes ao tipo de vidro produzido na instalação e à disponibilidade de matérias-primas e combustíveis
6. iii.	Utilização de combustíveis com baixo teor de impurezas metálicas	Sim	A empresa utiliza já o gás natural que é um combustível com baixo teor ou mesmo vestigial ou inexistente de metais. A substituição de fuel para gás natural ocorreu em 1999.  Limitações: Aplicável dentro dos condicionalismos inerentes ao tipo de vidro produzido na instalação e à disponibilidade de matérias-primas e combustíveis. O gás natural apesar de originar menores emissões de SOx e CO2, origina maiores emissões de NOx, uma vez que a emissividade da chama	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			de gás natural é inferior à do fuel, o que acarreta um maior consumo de energia por GJ, cerca de 7-8%. No entanto, os queimadores de baixo teor de NOx são já otimizados para minimizar os consumos energéticos.				
MTD 7. É MTD proceder regularmente à monitorização das emissões e/ou de outros parâmetros relevantes para o processo, incluindo o seguinte:							
7. i.	Monitorização contínua de parâmetros essenciais ao processo para garantir a estabilidade do mesmo, por exemplo temperatura, alimentação de combustível e caudal de ar	Sim	Monitorização contínua de parâmetros essenciais ao processo para garantir a estabilidade do mesmo, por exemplo temperatura, alimentação de combustível e caudal de ar.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
7. ii.	Monitorização regular dos parâmetros do processo para evitar/reduzir a poluição, por exemplo teor de O2 dos gases de combustão para controlar a razão combustível/ar.	Sim	Monitorização regular dos parâmetros do processo, por exemplo teor de O2 dos gases de combustão para controlar a razão combustível/ar.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
7. iii.	Medições em contínuo das emissões de partículas, NOX e SO2 ou medições descontínuas pelo menos duas vezes por ano, associadas ao controlo de parâmetros alternativos para garantir que o sistema de tratamento está a funcionar	Sim	A empresa efetua a monitorização pontual dos efluentes de acordo com o estipulado na licença ambiental, sendo a frequência de duas vezes/ano. A monitorização em contínuo não é aplicada, uma vez que os caudais mássicos medidos são inferiores aos limiares mássicos máximos. Complementarmente é medido o O2 e o	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	devidamente entre as medições		caudal de gás de exaustão.  Limitações: O custo de investimento e manutenção dos equipamentos de monitorização em contínuo é elevado e fiabilidade das medições terá ainda de ser melhorada, principalmente no que se refere a potenciais condensações.				
7. iv.	Medições em contínuo ou periódicas de emissões de NH <sub>3</sub> , sempre que forem aplicadas técnicas de redução catalítica seletiva (RCS) ou redução não catalítica seletiva (RNCS)	Sim	Com a instalação do DENox será necessário monitorizar o NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> < 5 – 30 mg/Nm <sup>3</sup>	Não aplicável	Após a instalação do sistema DENOX	
7. v.	Medições em contínuo ou periódicas regulares das emissões de CO sempre que forem aplicadas técnicas primárias ou técnicas de redução química por combustível para a redução de emissões de NOX ou quando possa ocorrer combustão parcial	Sim, considerando as técnicas primárias. A empresa não tem instaladas técnicas de redução química.	A empresa monitoriza este parâmetro (CO) de acordo com o estipulado na licença ambiental. É também um parâmetro importante na regulação da combustão. Em Portugal as licenças ambientais exigem a monitorização periódica nos gases de exaustão. São excluídos os minutos de inversão.  Limitações: Efetuar medições representativas dos ciclos de funcionamento, uma vez que o CO poderá variar nas alturas de inversão das camaras.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
7. vi.	Medições periódicas regulares das emissões de HCl, HF, CO e metais, mais concretamente sempre que forem utilizadas matérias-primas que contenham essas substâncias ou possa ocorrer combustão parcial	Sim	A empresa monitoriza estes parâmetros de forma periódica. Em Portugal as licenças ambientais exigem a monitorização periódica nos gases de exaustão.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
7. vii.	Monitorização em contínuo de parâmetros alternativos para garantir que o sistema de tratamento de gases residuais está a funcionar devidamente e que os valores de emissão são mantidos entre as medições descontínuas. A monitorização de parâmetros alternativos inclui: alimentação de reagente, temperatura, alimentação de água, tensão, remoção de partículas, velocidade do(s) ventilador(es), etc.	Sim	Os sistemas de redução de partículas (precipitado eletrostático) possuem variáveis operacionais de controlo adicionais (por ex: temperatura, tensão e corrente no transformador).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
MTD 8.	É MTD operar os sistemas de tratamento de gases residuais durante as condições normais de operação com capacidade e disponibilidade ótimas para evitar ou reduzir as emissões.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Podem ser definidos procedimentos especiais para condições de operação específicas, mais concretamente: i. Durante as operações de arranque e paragem; ii. Durante outras



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
							operações especiais que possam afetar o correto funcionamento dos sistemas (por exemplo trabalhos de manutenção normais e extraordinários e operações de limpeza do forno e/ou do sistema de tratamento de gases residuais, ou alteração substancial da produção); iii. Em caso de caudal dos gases residuais ou temperatura insuficientes que impeçam a utilização do sistema na capacidade total.
MTD 9.	É MTD limitar as emissões de monóxido de carbono (CO) do forno de fusão, sempre que forem aplicadas técnicas primárias ou redução química por combustível, para redução das emissões de NOx. (Consultar VEA às MTD no BREF)	Sim. Implementadas as técnicas primárias	As técnicas primárias para redução das emissões de NOx baseiam-se em modificações da combustão (por exemplo redução da razão ar/combustível, queimadores de baixo teor de NOx, queimadores de combustão por etapas com baixa emissão de NOx, etc.). A redução química por combustível consiste na adição de hidrocarbonetos ao fluxo de gás residual para reduzir o NOx formado no forno. O aumento das emissões de CO devido à aplicação destas técnicas pode ser limitado através de um controlo cuidadoso dos	CO < 100 mg/Nm3	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			parâmetros operacionais.				
MTD 10.	É MTD limitar as emissões de amoníaco (NH <sub>3</sub> ), sempre que forem aplicadas técnicas de redução catalítica seletiva (RCS) ou redução não catalítica seletiva (RNCS) para uma redução altamente eficiente das emissões de NO <sub>x</sub> . (Consultar VEA às MTD no BREF)	sim	A técnica consiste em adotar e manter as condições de operação adequadas dos sistemas de tratamento dos gases residuais por RCS ou RNCS, com o objetivo de limitar as emissões de amoníaco que não reagiu.	NH <sub>3</sub> < 5 – 30 mg/Nm <sup>3</sup>	Não aplicável	Após instalação do sistema DeNO <sub>x</sub>	Apenas aplicável a fornos de fusão equipados com RCS ou RNCS.
MTD 11.	É MTD reduzir as emissões de boro do forno de fusão, sempre que forem utilizados compostos de boro na formulação da mistura a fundir, utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:						
11. i.	Operação de um sistema de filtração a uma temperatura adequada para potenciar a separação de compostos de boro em estado sólido, tendo em consideração que algumas espécies de ácido bórico podem estar presentes nos gases libertados sob a forma de compostos gasosos a temperaturas inferiores a 200 °C, mas também a temperaturas de 60 °C	Não aplicável	A aplicabilidade a instalações existentes pode ser limitada por condicionalismos técnicos associados à localização e às características do sistema de filtros existente.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A instalação não usa boro.
11. ii.	Utilização de depuração a seco ou por via semiseca em combinação com um sistema	Não aplicável	A aplicabilidade pode ser limitada por uma menor eficiência na remoção de outros poluentes gasosos (SO <sub>x</sub> , HCl, HF) provocada pela deposição de compostos de	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A instalação não usa boro.



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	de filtração		boro na superfície do reagente alcalino seco.				
11. iii.	Utilização de lavadores	Não aplicável	A aplicabilidade a instalações existentes pode ser limitada pela necessidade de um tratamento específico de águas residuais.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A instalação não usa boro.
1.1.5. Emissões para a água provenientes dos processos de fabrico de vidro							
MTD 12.		É MTD reduzir o consumo de água utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:					
12. i.	Minimização de derrames e fugas	Sim	Verificação periódica incluída na manutenção preventiva (rede e condutas). Existem circuitos fechados de água. Existem mecanismos de controlo e monitorização de extração do furo (obrigatoriedade legal e dentro do sistema de gestão).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
12. ii.	Reutilização de águas de arrefecimento e de limpeza após tratamento	Sim	Os sistemas de arrefecimento de água são em circuito fechado. No caso de águas residuais provenientes de sistemas de limpeza ou purgas as águas são tratadas na ETARI, que podem ser reutilizadas ou descarregadas no meio (hídrico) após tratamento.  Limitações: A recirculação da água de depuração é aplicável à maioria dos sistemas de depuração, no entanto, pode ser necessário descarregar e substituir periodicamente.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
12. iii.	Operação de um sistema de recirculação de água quase	Sim	Sistemas de recirculação de água em sistema fechado (ex: compressores, casco,	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	fechado, se tal for técnica e economicamente exequível		refrigeração de equipamento). No caso de águas residuais provenientes de sistemas de limpeza ou purgas as águas são tratadas na ETARI, que podem ser reutilizadas ou descarregadas no meio (hídrico) após tratamento.  Limitações: A aplicabilidade desta técnica pode ser limitada por condicionalismos associados à gestão de segurança do processo de produção. Mais concretamente: — pode ser utilizado arrefecimento de circuito aberto sempre que as questões de segurança assim o exijam (por exemplo para evitar incidentes quando é necessário arrefecer grandes quantidades de vidro); — a água utilizada em alguns processos específicos pode ter de ser descarregada na totalidade ou em parte para o sistema de tratamento de águas residuais.				
MTD 13.	É MTD reduzir a carga de emissões poluentes nas descargas de águas residuais, utilizando um ou uma combinação dos seguintes sistemas de tratamento de águas residuais: (Consultar VEA às MTD no BREF)						
13. i.	Técnicas normalizadas de controlo da poluição, tais como decantação, gradagem, escumação, neutralização, filtração, arejamento, precipitação, coagulação e floculação, etc. Técnicas normalizadas de boas práticas para controlo de emissões provenientes da	Sim	Estação de tratamento de águas residuais industriais - ETARI que possua as seguintes técnicas: decantação, neutralização, filtração, arejamento, precipitação, coagulação e floculação, deseoleador; Existência de rotinas de inspeção à rede de águas pluviais e tanques	VEA (mg/l); pH (6,5 - 9); SST (< 30); CQO (5-130); Sulfatos (< 1000); fluoretos (< 6); HC (< 15); Pb (<0,05-0,3); Sb (< 0,5); As (<0,3); bário (<3,0); Zn (<0,5); Cu (<0,3); Cr (< 0,3);	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	armazenagem de matérias-primas e produtos intermédios líquidos, tais como contenção, inspeção/ensaio de tanques, proteção contra transbordo, etc.						
13. ii.	Sistemas de tratamento biológico, tais como lamas ativadas, biofiltração para remover/degradar os compostos orgânicos	Sim	A aplicabilidade está limitada aos setores que utilizem substâncias orgânicas no processo de produção (por exemplo setores da fibra de vidro de filamento contínuo e da lã mineral).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável no caso de águas residuais do processo industrial, já que não existem substâncias orgânicas relevantes adicionadas. O tratamento biológico é só utilizado no caso de águas residuais domésticas (2 ETAR's), que são descarregadas no meio hídrico.
13. iii.	Descarga para estações de tratamento de águas residuais municipais	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A instalação descarrega no meio hídrico (Rio)
13. iv.	Reutilização externa das águas residuais	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A aplicabilidade é geralmente limitada ao setor das fritas (possível reutilização na indústria cerâmica). A aplicabilidade ao setor do vidro de embalagem é condicionada por não existir na envolvente



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						

outras instalações com esta necessidade.

I.1.6. Resíduos provenientes dos processos de fabrico de vidro

MTD 14. É MTD reduzir a produção de resíduos sólidos a eliminar, utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:

14. i.	Reciclagem de matérias residuais da mistura a fundir, sempre que os requisitos de qualidade o permitam	Sim	<p>Reaproveitamento das perdas no armazenamento e transporte de matérias-primas, para o processo de fusão (composição).</p> <p>Limitações: A aplicabilidade pode ser limitada pelos condicionalismos associados à qualidade do produto final de vidro. As limitações podem ainda estar associadas às condições físicas da instalação ("idade das instalações") ou ser layout. No fabrico de embalagens de vidro, não existe introdução voluntária de metais pesados. A sua ocorrência, designadamente nas poeiras recolhidos nos electrofiltros, tem como origem o casco de vidro e as contaminações que as tintas dos rótulos, ou os sistemas de fecho, ou a própria areia, como produto natural que é, possam originar. Apesar da derrogação estabelecida por Bruxelas, para os metais pesados nas embalagens de vidro, no âmbito diretiva E&amp;RE, o setor está consciente que a revisão do seu atual texto, poderá trazer alterações a esta matéria. As empresas, que apoiam como MTD a reciclagem das partículas recolhidos pelos electrofiltros, não deixam de ter em atenção</p>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
--------	--	-----	--	---------------	---------------	---------------	---------------



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			o efeito cruzado que da mesma poderá resultar no âmbito da diretiva E&RE.				
14. ii.	Minimização de perdas de matérias durante a armazenagem e o manuseamento das matérias-primas	Sim, parcialmente.	Reaproveitamento das perdas no armazenamento e transporte de matérias-primas, para o processo de fusão (composição).  Limitações: A aplicabilidade pode ser limitada pelos condicionalismos associados à qualidade do produto final de vidro. As limitações podem ainda estar associadas às condições físicas da instalação ("idade das instalações") ou ser layout.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
14. iii.	Reciclagem de casco interno proveniente de produção rejeitada	Sim	Existem circuitos internos para recolha de casco da produção interna e posterior reintrodução no fabrico de vidro (fusão de casco interno proveniente de produção rejeitada).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
14. iv.	Reciclagem de partículas na formulação da mistura a fundir, sempre que os requisitos de qualidade o permitam	Sim	Existem circuitos para recolha de partículas e posterior reintrodução no fabrico de vidro (fusão).  Limitações: A aplicabilidade pode ser limitada por diferentes fatores: — requisitos de qualidade do produto final de vidro; — percentagem de casco utilizado na formulação da mistura a fundir; — potenciais fenómenos de arrastamento de partículas e corrosão dos materiais refratários; — potenciais aumentos da concentração de metais e SO <sub>2</sub> no leito de fusão por	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			concentração; — condicionalismos inerentes ao balanço de massa do enxofre. Necessidade de processo de autorização/licenciamento (morosidade, custos, etc). Necessidade de equipamento adicional para permitir a reintrodução automática. Condições de armazenagem do resíduo podem condicionar (ex: excesso de humidade).				
14. v.	Valorização de resíduos sólidos e/ou lamas através de utilização apropriada no local (por exemplo lamas provenientes do tratamento de águas) ou em outras indústrias	Sim	Existem circuitos para recolha de lamas e posterior reintrodução no fabrico de vidro (fusão).  Limitações: De aplicação geral no setor do vidro de embalagem (partículas finas de vidro misturadas com óleo). Aplicabilidade limitada a outros setores de produção de vidro devido a composição imprevisível e contaminada, baixos volumes e viabilidade económica. A aplicabilidade pode ser limitada por diferentes fatores como qualidade, condicionalismos em termos de balanço de materiais. Necessidade de processo de autorização/licenciamento (morosidade, custos, etc). Armazenagem das lamas.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
14. vi.	Valorização de materiais refratários em fim de vida para possível utilização em outras indústrias	Sim	Valorização de alguns refratários (não perigosos) para outros fins após a sua substituição.  Limitações: A aplicabilidade é limitada pelos condicionalismos pelos fabricantes de	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			materiais refratários e potenciais utilizadores finais.				
14. vii.	Aplicação de tijolos à base de resíduos prensados ligados com cimento para reciclagem em altos-fornos de cúpula em que os requisitos de qualidade o permitam	Não	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A aplicabilidade de tijolos à base de resíduos prensados ligados com cimento está limitada ao setor da lâ de rocha. Deve efetuar-se uma abordagem de compromisso entre as emissões para a atmosfera e a geração de resíduos sólidos.
1.1.7. Ruído proveniente dos processos de fabrico de vidro							
MTD 15.		É MTD reduzir as emissões de ruído utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas					
15. i.	Proceder a uma avaliação do ruído ambiental e formular um plano de gestão do ruído apropriado para o ambiente local;	Sim	Na monitorização de outubro de 2010, verifica-se que todos os pontos se encontram dentro dos limites legais	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
15. ii.	Isolar os equipamentos/operações ruidosos numa estrutura/unidade separado;	Sim	Atenuadores acústicos na admissão de ar dos ventiladores da máquina IS	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
15. iii.	Utilizar taludes que atuem como barreira à fonte de ruído;	Não aplicável	Utilização de atenuadores acústico na admissão de ar dos ventiladores das máquinas IS	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
15. iv.	Desenvolver atividades ruidosas no exterior durante o dia;	Sim	As descargas das matérias-primas e a circulação de veículos são efetuadas, exceto em situações de reconstrução/reparação (onde existe licença específica).	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
15. v.	Utilizar paredes ou barreiras naturais (árvores, arbustos) para proteção contra o ruído entre a instalação e a área protegida, com base nas condições locais.	Não aplicável	Aplicável sempre que possível	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

## I.2. CONCLUSÕES MTD PARA A PRODUÇÃO DE VIDRO DE EMBALAGEM

### I.2.1. Emissões de partículas provenientes de fornos de fusão

MTD 16.	É MTD reduzir as emissões de partículas provenientes dos gases residuais do forno de fusão aplicando um sistema de limpeza dos gases libertados, como por exemplo um precipitador eletrostático ou um filtro de mangas. (Consultar VEA às MTD no BREF)	Implementada em todos os fornos. Valores atuais 10 a 30 mg/Nm <sup>3</sup>	Instalação de dois precipitadores eletrostáticos de redução de partículas.  Limitações: Nacionais: Dimensionamento dos electrofiltros anterior à publicação do atual BREF. Desgaste do equipamento em fase de utilização (ciclo de vida - tempo de 15 a 16 anos). Política portuguesa exigiu muito cedo a instalação de electrofiltro, contrariamente a muitos países europeus, pelo que a tecnologia e eficiência não estão tão favorecidas. Análise de custo-benefício-	VEA < 10 – 20 mg/Nm <sup>3</sup> ; < 0,015 – 0,06 kg/tvf 0,06 kg/tvf	Mar-16	Não aplicável
---------	--	--	---	---	--------	---------------



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
espaço disponível.							
MTD 17. É MTD reduzir as emissões de NOx provenientes do forno de fusão utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas: (Consultar VEA às MTD no BREF)							
17. I. Técnicas primárias, tais como:							
17. I. i.	Modificações da combustão	Sim	Não aplicável	500 – 800, 0,75 – 1,2	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
17. I. i. a)	Redução da razão ar/combustível	Sim	Esta técnica baseia-se principalmente nas seguintes características: • minimização das entradas de ar "parasita" para o forno; • controlo cuidadoso do ar utilizado para a combustão; • design modificado da câmara de combustão do forno.  Limitações: Para a implementação desta técnica deve procurar-se reduzir a razão ar/combustível para níveis próximos dos estequiométricos, o que conduz também a um aumento da eficiência energética. No entanto, de forma a assegurar a qualidade do vidro, é normalmente necessário operar com um ligeiro excesso de ar, dependendo da cor do vidro. Para assegurar a eficácia desta técnica é necessário monitorizar os níveis de NO, CO e O2 nos gases de exaustão. Se for utilizada uma combustão próxima da estequiométrica, os níveis de CO tendem a aumentar, aumenta também a deterioração do material refratário, e é alterado o nível redox do vidro, afetando a qualidade do vidro.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
17. I. i. b)	Temperatura reduzida do ar de combustão	Não aplicável	A utilização de fornos regenerativos, em vez de fornos regenerativos, resulta numa diminuição da temperatura de pré-aquecimento do ar e, conseqüentemente, uma menor temperatura da chama. No entanto, isso está associado a fornos de menor eficiência (menor tiragem específica), menor eficiência energética e maior consumo de combustível, resultando em emissões potencialmente superiores (kg/tonelada de vidro)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Apenas aplicável em fornos recuperativos (não existem atualmente em Portugal). Não aplicável, pois todos os fornos são regenerativos. No caso de fornos regenerativos, esta técnica não apresenta benefícios ambientais nem económicos.
17. I. i. c)	Combustão por etapas:						
17. I. i. c) 1.	Distribuição do ar	Distribuição de ar: não implementada. Distribuição de combustível: técnica habitualmente usada em fornos convencionais, não sendo expectáveis desenvolvimentos futuros desta técnica.	A distribuição do ar envolve uma combustão sub-estequiométrica e a adição do ar ou oxigénio remanescente para o forno para completar a combustão. A distribuição do combustível - uma chama primária de baixo impulso é desenvolvida no port neck (10% da energia total); uma chama secundária cobre a raiz da chama primária, reduzindo a sua temperatura.  Limitações: A distribuição de ar possui aplicabilidade muito limitada devido à sua complexidade técnica.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
17. I. i. c) 2.	Distribuição do combustível	Distribuição de ar: não implementada. Distribuição de combustível:	A distribuição do ar envolve uma combustão sub-estequiométrica e a adição do ar ou oxigénio remanescente para o forno para completar a combustão. A distribuição do	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
		técnica habitualmente usada em fornos convencionais, não sendo expectáveis desenvolvimentos futuros desta técnica.	combustível - uma chama primária de baixo impulso é desenvolvida no port neck (10% da energia total); uma chama secundária cobre a raiz da chama primária, reduzindo a sua temperatura.  Limitações: A distribuição de ar possui aplicabilidade muito limitada devido à sua complexidade técnica.				
17. l. i. d)	Recirculação dos gases de combustão	Não	Implica a reinjeção dos gases de queima do forno na chama, reduzindo o teor de oxigénio e, portanto, a temperatura da chama. A utilização de queimadores especiais é baseada em recirculação interna de gases de combustão, que arrefece a raiz da chama e reduz o teor de oxigénio na parte mais quente das chamas.  Limitações: Têm-se verificado muitas dificuldades na implementação desta técnica à escala industrial na indústria do vidro. Esta técnica está na base dos queimadores "Glass-FLOX", em operação num forno recuperativo de vidro especial (iluminação) (Osram, Augsburg, Alemanha). Esta aplicação permite uma redução de NOx da ordem dos 46-59%, no entanto, é ainda considerada como uma técnica emergente (descrita no item 6.1 do BREF)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	A aplicabilidade desta técnica está limitada à utilização de queimadores especiais com recirculação automática dos gases residuais.
17. l. i. e)	Queimadores com baixa emissão de NOx	Sim	A técnica baseia-se nos princípios da redução das temperaturas de pico da chama, atrasando mas completando a combustão e	Não aplicável	Não aplicável	Mar-16	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			<p> aumentando a transferência de calor (emissividade aumentada da chama). Pode ser associado com um desenho modificado da câmara de combustão do forno.</p> <p>Limitações: Em determinadas circunstâncias, a produção de fuligem pode representar problemas ao nível da qualidade do vidro (ver pag. 216 do BREF).</p>				
17. I. i. f)	Escolha do combustível	Sim	<p>Em geral, fornos a fuelóleo apresentam emissões de NOx mais baixas do que fornos a gás natural, devido a melhor emissividade térmica e baixas temperaturas de chama.</p> <p>Limitações: A experiência demonstra que, tipicamente, as emissões de NOx são mais elevadas (25-40%) no caso de fornos a gás natural, face a fornos a fuelóleo. Verifica-se também que os consumos energéticos são cerca de 5% inferiores no caso do fuelóleo. A evolução tecnológica que se tem verificado, tem contribuído para uma redução destas diferenças, tanto na eficiência energética como nas emissões de NOx. Um aspeto relevante está relacionado com o teor de azoto no gás natural (pouco relevante naturalmente, mas que é adicionado em algumas situações para controlar o poder calorífico e o Índice de Wobbe, por exemplo por questões de segurança), que é muito elevado em alguns países (como é o caso de Portugal), o que tendencialmente origina emissões de NOx</p>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			mais elevadas. O teor de azoto no gás natural também é muito distinta, nos países da europa, em média o de Portugal possui cerca de 5,3% de N2, enquanto o francês 0,6%, Frigg (0,6%), Rússia (1,2%).				
17. I. ii.	Design especial do forno	Sim aquando da reconstrução total.	<p>Fornos recuperativos que integram várias funções, permitindo menores temperaturas de chama. As principais características são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tipo específico de queimadores (número e posicionamento)</li> <li>• geometria modificada do forno (altura e tamanho)</li> <li>• dois estágios de pré-aquecimento, os gases residuais que passam através da matérias-primas que entram no forno e através de um pré-aquecedor de casco externo, a jusante recuperadora usada para pré-aquecer o ar de combustão. Forno tipo recuperativo que integra várias funções, permitindo menores temperaturas de chama. As principais características são:</li> <li>• tipo específico de queimadores (número e posicionamento)</li> <li>• geometria modificada do forno (altura e tamanho)</li> <li>• dois estágios de pré-aquecimento de matéria-prima com gases residuais que passam as matérias-primas que entram na fornalha e um casco externo a jusante do pré-aquecedor Recuperador usado para pré-aquecer o ar de combustão.</li> </ul> <p>Limitações: Deve ser otimizada a relação comprimento vs largura (mais longo menos NOx, mas com limitações). Apenas viável</p>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			com elevados níveis de casco (> 70%). Por este motivo, pode conduzir a um aumento nas emissões de metais e gases ácidos (SO <sub>x</sub> , HF, HCl), devido à sua presença nas matérias-primas. Apenas viável em reconstruções. Necessário mais espaço, maiores custos de instalação, mais material para construção e mais resíduos gerados aquando do seu fim de vida. O design de um forno faz parte do conceito de "estratégia" da instalação, pelo que a sua divulgação tem constrangimentos.				
17. I. iii.	Fusão elétrica	Parcialmente utilizado boosting	<p>A técnica consiste em fornos de fusão em que a energia é fornecida pelo aquecimento resistivo. As principais características são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elétrodos são geralmente inseridos na parte inferior do forno (coldtop)</li> <li>• são muitas vezes necessários nitratos na composição destes fornos elétricos, para proporcionar as condições de oxidação necessárias para uma condução estável, segura e eficiente do processo de fabricação.</li> </ul> <p>Limitações: Custos operacionais elevados. Campanhas mais curtas. Atualmente, não é considerada uma técnica economicamente viável para produção em grande escala. Menos flexível e não adaptado a grandes variações de tiragem para vidro de elevada qualidade. Impactes ambientais associados à produção e eletricidade (quer da rede pública, quer da produção local, se aplicável).</p>	< 100 < 0,3	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável à produção de grandes volumes de vidro (> 100 toneladas/dia). Não aplicável à produção que exija grandes variações de extração. A implementação total de fusão elétrica requer a reconstrução total do forno.



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
17. I. iv.	Fusão a oxigénio/combustível	Não	<p>A técnica envolve a substituição do ar de combustão por oxigénio (pureza &gt; 90%), com a conseqüente eliminação/redução de formação de NOx térmico a partir de azoto que entra no forno. O teor de azoto no forno depende da pureza do oxigénio fornecido, da qualidade do combustível (%N2 no gás natural) e das potenciais entradas de ar.</p> <p>Limitações: Efeitos cruzados. Espaço. Ruído. Oxigénio influenciado pelo custo de energia elétrica. Libertação de N2. Não existe rede de oxigénio nacional. Segurança dos depósitos. Desgaste dos refratários dos fornos.</p>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Os benefícios ambientais máximos são alcançados em aplicações feitas durante uma reconstrução total do forno.
17. II.	Técnicas secundárias, tais como:						
17. II. i.	Redução catalítica seletiva (RCS)	sim	<p>A técnica baseia-se na redução de NOx para nitrogénio num leito catalítico através de uma reação com amoníaco (regra geral, solução aquosa) a uma temperatura ótima de operação entre 300 e 450 °C. Pode ser aplicada uma ou duas camadas de leito catalítico. É alcançada uma maior redução de NOx com a utilização de maiores quantidades de catalisador (duas camadas).</p> <p>Limitações: A aplicação pode exigir uma atualização do sistema de redução de partículas para garantir uma concentração de partículas inferior a 10-15 mg/Nm3 e um sistema de dessulfuração para remoção das</p>	<500 mg/Nm3 (<0,75 kg/tvf)	Não aplicável	Na Fonte FF21	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			<p>emissões de SOx. Devido à gama ótima de temperatura de operação, a aplicabilidade está limitada à utilização de precipitadores eletrostáticos. Em geral, esta técnica não é utilizada com o sistema de filtro de mangas, porque a baixa temperatura de operação, entre 180-200 °C, iria exigir o reaquecimento dos gases residuais. A implementação desta técnica pode requerer uma disponibilidade de espaço significativa. Concentração de amónia e efeitos cruzados em termos de segurança. Condicionantes e limitações em termos de ordenamento de território, existência de empresas no meio da cidade Do nosso conhecimento, no vidro de embalagem na Europa, existem muito poucas instalações onde a aplicação da tecnologia SCR foi implementada. Dado tratar-se de instalações relativamente recentes os efeitos negativos da aplicação desta tecnologia ainda não se encontram disponíveis. Pontos importantes que o fornecedor alemão – INTERPROJECT - salienta: a) Não é recomendável a utilização de Ureia, uma vez que existe o risco da recristalização b) Para que a tecnologia funcione torna-se necessário garantir a homogeneização da amónia no fluxo gasoso ( a amónia é introduzida depois da filtro electroestático) - instalação de um sistema de limpeza do catalisador - garantir que não existe fuga de amónia - garantir que não existem fugas no catalisador c) O consumo da amónia representa 1,6kg (solução aquosa com 25% de amónia) por cada kg de NOx a</p>				



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			reduzir Agentes de redução catalítica: Os agentes de redução mais comuns para o processo de redução de NOx são a ureia e o hidróxido de amónio. Ambos reativos podem ser utilizados para converter o NOx em nitrogénio e água. No caso da amónia ao utilizar-se uma dissolução amoniacal (25%) como agente de redução, a reação é mais direta, o tempo de reação necessário é inferior e evita-se a formação de outras substâncias não desejadas derivadas do nitrogénio. A mesma situação já não é aplicável à ureia. O hidróxido de amoníaco está classificado como R34 (o que significa que existe o risco de provocar queimaduras no contacto com a pele), pelo que são exigidas medidas de segurança para o armazenamento, o transporte e o uso.				
17. II. ii.	Redução não catalítica seletiva (RNCS)	Não aplicável	A técnica baseia-se na redução de NOx para nitrogénio através de uma reação com amoníaco ou ureia a alta temperatura. A temperatura de operação deve ser mantida entre 900 e 1050 °C.	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Esta técnica é aplicável a fornos recuperativos. Aplicabilidade muito limitada em fornos regenerativos convencionais, em que é difícil aceder à gama de temperatura correta ou que não permitem uma boa mistura dos gases libertados com o reagente. Pode ser aplicável em fornos regenerativos novos equipados com câmaras



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
							de regeneração múltiplas, no entanto, a gama de temperatura é difícil de manter devido à inversão da combustão entre as câmaras, que provoca uma mudança cíclica da temperatura.
MTD 18.	Sempre que forem utilizados nitratos na formulação da mistura a fundir e/ou sejam necessárias condições especiais de combustão oxidante no forno de fusão para garantir a qualidade do produto final, é MTD reduzir as emissões de NOx, minimizando a utilização destas matérias-primas, em combinação com técnicas primárias ou secundárias. (Consultar VEA às MTD no BREF)						
	Técnicas primárias: — minimizar a utilização de nitratos na formulação da mistura a fundir	Não aplicável	Não aplicável	ver MTD 17. Caso sejam utilizados nitratos na formulação da mistura a fundir para campanhas curtas ou para fornos de fusão com capacidade < 100 t/dia: VEA < 1000 mg/Nm3 (< 3 kg/tvf)	Não aplicável	Não aplicável	A substituição dos nitratos na formulação da mistura a fundir pode estar limitada pelos custos elevados e/ou por um maior impacte ambiental das matérias alternativas.
1.2.3. Óxidos de enxofre (SOX) provenientes de fornos de fusão							
MTD 19.	É MTD reduzir as emissões de SOx provenientes do forno de fusão utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas: (Consultar VEA às MTD no BREF)						
19. i.	Depuração a seco ou por via semiseca em combinação com um sistema de filtração	Sim	Um reagente alcalino (em pó ou sob a forma de solução/suspensão) é introduzido na corrente do efluente gasoso. O material reage com o enxofre no estado gasoso, para	< 200 - 500 mg/Nm3 gás natural < 0,3 - 0,75 kg/tvf < 500 - 1 200	Não aplicável	Na fonte FF21	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			<p>formar um sólido, o qual tem de ser removido por meio de filtração (filtro de mangas ou precipitador electrostático). Em geral, o uso de uma torre de reação melhora a eficiência de remoção deste sistema de lavagem.</p> <p>Limitações: Consumo de energia elétrica (8-11 kWh/tvf para os precipitadores electrostáticos). Quantidade e destino final dos resíduos (aterro). Concentração de NaCl nas partículas dos filtros, origina problemas quando da introdução na composição. A volatilização do NaCl conduz a um ataque químico dos materiais refratários do forno e dos regeneradores. A quantidade de sulfato oriunda das partículas pode ser uma limitação quantitativa em determinados tipos de vidro (necessidade de garantir o estado redox e a cor do vidro). Quando a incorporação de casco é baixa a reincorporação de partículas contendo sulfatos pode não ser suficiente para o balanço de enxofre necessário na fase de refinação. Se a quantidade destas poeiras for superior ao necessário o sistema fica em "sistema fechado", originando que o enxofre em excesso é emitido pelos efluentes, uma vez que não pode ser incorporado no vidro. Para elevadas incorporações de casco, as necessidades de enxofre como agente de refinação são menores. Assim, as emissões de enxofre aumentam nos efluentes gasosos. Este problema é mais evidente nos vidros reduzidos, onde a solubilidade do enxofre é</p>				



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			relativamente baixa. Quando é usado o hidróxido de cálcio pode haver problemas em termos do cálcio reciclado. Normalmente é melhor alterar este absorvente. Quando a incorporação de casco de reciclagem é muito elevado, as concentrações de vários compostos (metais, fluoretos, cloretos e enxofre) têm tendência a aumentar progressivamente no casco. Em particular no caso dos metais pesados, podem inclusivamente atingir-se os limiares definidos na Diretiva de Embalagens. As tendências que se verificam em Portugal são para a produção de cores escuras/reduzidas (ex: vinho do Porto); estas cores exigem uma maior quantidade de sulfatos.				
19. ii.	Minimização do teor de enxofre na formulação da mistura a fundir e otimização do balanço de massa do enxofre	Sim	A minimização do teor de enxofre na composição contribui para reduzir as emissões de SO <sub>x</sub> resultantes da decomposição do enxofre das matérias-primas (de um modo geral, os sulfatos) utilizadas como agentes clarificantes (descorantes). A redução das emissões de SO <sub>x</sub> depende da retenção de compostos de enxofre no vidro, que pode variar significativamente dependendo do tipo de vidro, e na otimização do equilíbrio de enxofre.  Limitações: Cores escuras usadas para garantir a qualidade do produto tem de conter enxofre. Características de proteção UV que o vidro de embalagem pode ter para	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			proteção e envelhecimento de determinados vinhos, designadamente o vinho do Porto.				
19. iii.	Utilização de combustíveis com baixo teor de enxofre	Sim	<p>A utilização de gás natural ou fuelóleo com baixo teor enxofre permite reduzir a quantidade de emissões de SOx resultante da oxidação do enxofre contido no combustível durante o processo de combustão.</p> <p>Limitações: A aplicabilidade pode estar limitada pelos condicionalismos associados à disponibilidade de combustíveis com baixo teor de enxofre, que pode ser afetada pelas políticas do Estado-Membro relativas à energia. Apesar do gás natural ser considerado um combustível mais limpo, a experiência demonstra que a substituição do fuelóleo por gás natural origina um acréscimo das emissões de NOx (25-40%). Devido à baixa emissividade da chama, o consumo específico de energia aumenta (3-5%) com conseqüente custos. Combustível de reserva.</p>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
I.2.4. Cloreto de hidrogénio (HCl) e fluoreto de hidrogénio (HF) provenientes de fornos de fusão							
MTD 20.	É MTD reduzir as emissões de HCl e HF provenientes dos fornos de fusão (possivelmente combinadas com gases libertados das atividades de tratamento de superfície a quente), utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas: (Consultar VEA às MTD no BREF)						
20. i.	Seleção de matérias-primas para a formulação da mistura a fundir com baixo teor de	Sim	A técnica consiste numa cuidadosa seleção de matérias-primas que possam conter cloretos e fluoretos como impurezas (por exemplo, carbonato de sódio sintético,	HCl: < 10-20 mg/Nm3 (< 0,02 - 0,03 kg/tvf) HF: < 1-5 mg/Nm3 (<	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	cloro e de flúor		<p>dolomite, casco externo, poeiras de eletrofiltro recicladas, areia), a fim de reduzir as emissões de HCl e de HF originadas a partir da decomposição destes materiais durante o processo de fusão. A minimização das emissões de flúor e/ou cloro a partir do processo de fusão pode ser conseguida através da minimização/redução da quantidade destas substâncias na formulação da composição ao mínimo compatível com a qualidade do produto final. Compostos de flúor (por exemplo, fluorite, criolita, fluorsilicato) são utilizados para conferir características específicas de vidros especiais (por exemplo, vidro opaco, vidro ótico). Os compostos de cloro podem ser usados como agentes clarificantes.</p> <p>Limitações: A incorporação de casco apesar de ter muitos aspetos benéficos, pode trazer outros vidros designadamente opalas que possuem uma concentração muito elevada de fluoretos, agravando as emissões. Salienta-se os efeitos cruzados com a reincorporação de poeiras de electrofiltro, nomeadamente com o lavador de gases de SO<sub>2</sub>. Os cloretos poderão ainda ser potenciais contaminantes de matérias-primas como a soda. A proximidade marítima poderá também influenciar este parâmetro, nomeadamente as areias não lavadas. Por outro, a implementação da MTD de processos a jusante, nomeadamente TSQ para a exaustão conjunta dos fornos poderá</p>	0,001 - 0,008 kg/tvf)			



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						

também favorecer a libertação de cloretos.

20. ii.	Depuração a seco ou por via semiseca em combinação com um sistema de filtração	Não aplicável	Um reagente alcalino (em pó ou sob a forma de solução/suspensão) é introduzido na corrente do efluente gasoso. O material reage com os cloretos e fluoretos gasosos, para formar um sólido, o qual tem de ser removido por meio de filtração (precipitador eletrostático ou filtro de mangas).	HCl: < 10-20 mg/Nm3 (< 0,02 - 0,03 kg/tvf) HF: < 1-5 mg/Nm3 (< 0,001 - 0,008 kg/tvf)	Não aplicável	Não aplicável	Ver acima as limitações acima descritas, nomeadamente os efeitos cruzados que a reincorporação de poeiras de electrofiltro ocasiona no agravamento da concentração de SO2 e metais pesados.
---------	--	---------------	--	--	---------------	---------------	---

#### 1.2.5. Metais provenientes de fornos de fusão

MTD 21. É MTD reduzir as emissões de partículas metálicas provenientes do forno de fusão utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas: (Consultar VEA às MTD no BREF)

21. i.	Seleção de matérias-primas com baixo teor de metais para a formulação da mistura a fundir	Sim. A Instalação possui especificação técnica para o casco e matérias-primas.	A técnica consiste numa seleção cuidadosa das matérias-primas da mistura que possam conter impurezas metálicas (por exemplo casco externo), para reduzir na fonte as emissões de metais decorrentes da decomposição dessas matérias durante o processo de fusão.  Limitações: A aplicabilidade pode estar limitada por condicionalismos impostos pelo tipo de vidro produzido na instalação e pela disponibilidade de matérias-primas. O casco incorporado apesar das enormes vantagens que possui a nível energético, CO2, NOx, etc., pode conter elementos indesejados como os metais pesados, que aquando da fusão são libertados. Portugal possui metas	$\Sigma$ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI) < 0,2 - 1 mg/Nm3 < 0,3 - 1,5x10-3 kg/tvf $\Sigma$ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI, Sb, Pb, Cr III, Cu, Mn, V, Sn) < 1 - 5 mg/Nm3 < 1,5 - 7,5x10-3 kg/tvf	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
--------	---	--	---	--	---------------	---------------	---------------



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
			de reciclagem de vidro específicas e a sendo a opção do país a junção de todo o casco (e não a sua separação por cores), limita a sua aplicação e poderá originar alguns dos valores de emissão acima dos mencionados no BREF, sempre que a MTD primária preveja a utilização de casco de vidro. De mencionar que a grande maioria dos poluentes listados não é adicionada voluntariamente (ex. As, Ni, Cd, Pb, Sn e Cu), já o Se, Co e Cr, Mn podem ser adicionados em pequenas quantidades como agentes afinantes, ou descolorantes.				
21. ii.	Minimização da utilização de compostos metálicos na formulação da mistura a fundir, quando for necessário colorir ou descorar o vidro, sujeita aos requisitos de qualidade do vidro para consumo humano	Sim	<p>A minimização das emissões de metais provenientes do processo de fusão pode ser alcançada da seguinte forma: — minimizando a quantidade de compostos metálicos na formulação da mistura a fundir (por exemplo compostos de ferro, cromo, cobalto, cobre, manganês) na produção de vidros coloridos; — minimizando a quantidade de compostos de selénio e de óxido de cério utilizados como agentes de descoloração para a produção de vidro transparente.</p> <p>Limitações: Impossibilidade técnica de alterar os agentes de coloração e descoloração. A reincorporação de poeiras de electrofiltro para o leito de fusão pode ocasionar o agravamento da concentração de metais pesados no referido leito e consequentemente potenciar a sua</p>	$\Sigma$ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI) < 0,2 - 1 mg/Nm <sup>3</sup> < 0,3 - 1,5x10 <sup>-3</sup> kg/tvf $\Sigma$ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI, Sb, Pb, Cr III, Cu, Mn, V, Sn) < 1 - 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 1,5 - 7,5x10 <sup>-3</sup> kg/tvf	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
libertação nos gases de exaustão.							
21. iii.	Aplicação de um sistema de filtração (filtro de mangas ou precipitador eletrostático)	Implementada nas duas fontes fixas FF1 e FF2	Os sistemas de redução de partículas (filtro de mangas e precipitador eletrostático) conseguem reduzir tanto as emissões de partículas como de metais, pois as emissões atmosféricas provenientes dos metais dos processos de fusão estão em grande parte contidas sob a forma de partículas. No entanto, no caso de alguns metais que apresentam compostos extremamente voláteis (por exemplo selénio), a eficácia da remoção pode variar significativamente com a temperatura de filtração.  Limitações: Para além das limitações técnicas mencionadas na coluna da descrição, a reincorporação de poeiras de electrofiltro para o leito de fusão pode ocasionar o agravamento da concentração de metais pesados no referido leito e consequentemente potenciar a sua libertação nos gases de exaustão.	$\Sigma$ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI) < 0,2 - 1 mg/Nm <sup>3</sup> < 0,3 - 1,5x10 <sup>-3</sup> kg/tvf	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
21. iv.	Aplicação de depuração a seco ou por via semiseca, em combinação com um sistema de filtração	Não	Os metais gasosos podem ser substancialmente reduzidos através da utilização de técnicas de depuração a seco ou por via semi-seca com um reagente alcalino. O reagente alcalino reage com as substâncias gasosas para formar uma substância sólida que tem de ser removida por filtração (filtro de mangas ou precipitador eletrostático)	$\Sigma$ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI) < 0,2 - 1 mg/Nm <sup>3</sup> < 0,3 - 1,5x10 <sup>-3</sup> kg/tvf	Não aplicável	Não aplicável	Para além das limitações técnicas mencionadas na coluna da descrição, a reincorporação de poeiras de electrofiltro para o leito de fusão pode ocasionar o agravamento da concentração de metais



MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
							pesados no referido leito e consequentemente potenciar a sua libertação nos gases de exaustão.
I.2.6. Emissões provenientes de processos a jusante							
MTD 22. Sempre que forem utilizados compostos de estanho, organoestânicos ou de titânio para operações de tratamento de superfície a quente, é MTD reduzir as emissões utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas: (Consultar VEA às MTD no BREF)							
22. i.	Minimização das perdas de produto de tratamento de superfície garantindo uma boa estanquidade do sistema de aplicação e utilizando um exaustor eficaz.	Sim	É efetuada uma gestão racional dos produtos de tratamento de superfície, com praticas implementadas nesse sentido.	Partículas < 10 mg/Nm3 Compostos de titânio, expressos como Ti < 5 mg/Nm3 Compostos de estanho, incluindo organoestânicos, expressos como Sn < 5 mg/Nm3 Cloreto de hidrogénio, expresso como HCl < 10	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
22. ii.	Combinação dos gases provenientes das operações de tratamento de superfície com os gases residuais do forno de fusão ou com o ar de combustão do forno, sempre que for aplicado um	Sim	As emissões do sistema de tratamento a quente são encaminhados para a chaminé dos fornos: Fonte FF1 e FF2.  Limitações: Aumento dos cloretos na fonte fixa dos fornos de fusão devido a esta MTD.	Partículas < 10 mg/Nm3 Compostos de titânio, expressos como Ti < 5 mg/Nm3 Compostos de	< 20 mg	Mar-16	Não aplicável

MTD		Está implementada? (S/N/n.a.)	Descrição do modo de implementação (Se preencheu "S" na coluna 3)	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês/ano) / Descrição da técnica alternativa implementada (Se preencheu "N" na coluna 3)	Motivo da não aplicabilidade (Se preencheu "n.a." na coluna 3)
n.º BREF ou conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD						
	sistema de tratamento secundário (filtro e depuração a seco ou por via semisseca).						
22. iii.	Aplicação de uma técnica secundária, por exemplo recurso a lavadores ou depuração a seco acrescida de filtração.	Não	Face à MTD implementada na alínea anterior, não é previsível a implementação desta MTD	Partículas < 10 mg/Nm3 Compostos de titânio, expressos como Ti < 5 mg/Nm3 Compostos de estanho, incluindo organoestânicos, expressos como Sn < 5 mg/Nm3 Cloreto de hidrogénio, expresso como HCl < 10	Não aplicável	Não aplicável	Necessidade de espaço para o equipamento. Necessidade de tratamento para o resíduo líquido gerado - ácido (resíduo perigoso), com os consequentes custos de tratamento.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 9. PCIP

**Legenda:** S – Está implementada / N - Não está implementada, mas a implementar; ou Não está implementada, mas existe técnica alternativa implementada ou a implementar (informações na coluna 7) / n.a. - Não aplicável / MTD - Melhor Técnica Disponível / VEA - Valores de emissão associados ao uso de MTD / VCA - Valores de consumo associados ao uso de MTD

**25) Sempre que aplicável, proceder à atualização nos documentos do processo das referências ao número do TUA20220812001825 em detrimento da Licença Ambiental n.º 96/0.1/2011 e do valor da capacidade instalada pré-alteração em análise = 1025 t/dia.**

As referências quer ao TUA quer ao valor da capacidade instalada pré-alteração foram atualizados nos documentos de AIA.

Os gases provenientes do forno estão demasiado quentes para serem tratados diretamente por um ESP, sendo necessário arrefecê-los. Por isso, decidimos instalar um sistema de arrefecimento antes do ESP, mas após a injeção de cal.

**26) Caso disponíveis, proceder à inclusão dos relatórios de monitorização das emissões para o ar mais atualizados.**

Conforme solicitado são apresentados no Anexo 7 os últimos relatórios de monitorização das emissões gasosas, a saber:

- RT3499.23.00046.01-EI\_FF1\_1ª caracterização
- RT3499.23.00086.02-EI\_FF2\_2ª caracterização
- RT3095.21.00241.05-EI\_FF5
- RT3177.21.00239.06-EI\_FF6
- RT3177.21.00239.07-EI\_FF7
- RT2965.20.00225.08.EI\_FF8
- RT3095.21.00241.09-E2\_FF9
- RT3177.21.00240.10-EI\_FF10
- RT3177.21.00239.11-EI\_FF11
- RT3177.21.00239.12-EI\_FF12
- RT3177.21.00240.14-EI\_FF14
- RT3176.21.00238.15-E2\_FF15\_1ª Caracterização
- RT3176.21.00328.15-EI\_FF15\_2ª Caracterização
- RT3177.21.00394.16-EI\_FF16
- RT3177.21.00394.17-EI\_FF17
- RT3177.21.00394.18-EI\_FF18
- RT3177.21.00394.19-EI\_FF19
- RT3346.22.00086.20\_FF20\_1ª caracterização
- RT3346.22.00087.20\_FF20\_2ª caracterização

Esta resposta foi inserida no Volume III – Anexo B, N.º B.7, do EIA

### 3.10.- Análise de Riscos

**27) Deverá ser melhorada a descrição da classificação da área em estudo segundo a probabilidade de ocorrência de incêndio florestal, no Relatório Síntese, devendo este risco de incêndio florestal ser, desejavelmente, caracterizado num item próprio (probabilidade de ocorrência, gravidade dos danos ambientais e medidas recomendadas).**

A Carta de Perigosidade de Incêndios Rurais da Planta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Gaia diferencia o território gaiense em várias categorias em função da sua propensão à ocorrência e desenvolvimento de incêndios rurais, assentando, em grande medida, na cartografia produzida no âmbito do Plano de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vila Nova de Gaia, levado a cabo pelo Gabinete Técnico Florestal do Município de Vila Nova de Gaia.

A determinação da categorização do território em função da sua perigosidade a incêndios rurais seguiu as orientações constantes no Guia Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e teve por base o cruzamento das informações cartográficas representativas da suscetibilidade do território à ocorrência de incêndios (baseada numa relação entre as condições topográficas e as diversas especificidades de ocupação do solo) e da probabilidade dessa ocorrência (atendendo ao histórico de ocorrências registadas entre os anos 1990 e 2018).

Os resultados da combinação referida possibilitaram a diferenciação de áreas do território gaiense com menor ou maior propensão à ignição e desenvolvimento de incêndios, vertendo-se o produto final na Carta de Perigosidade de Incêndios Rurais.

De acordo com a cartografia referida, na área imediatamente a Este onde se localiza o parque industrial no qual se enquadra a empresa BA Glass, S.A., encontra-se uma alongada faixa de território classificada como sendo de elevada perigosidade à ocorrência e desenvolvimento de incêndios florestais.

Esta situação justifica-se essencialmente pelos consideráveis declives que pautam os espaços que marginam o Rio Douro e que, nesta área específica, se prolongam desde o limite nascente do parque industrial para onde se propõe a execução do Projeto até ao rio; assim como pela abundante densidade florestal de pinheiro-bravo e eucalipto que aí se encontra e que opera como um fator de combustibilidade importantíssimo para a progressão do fogo. Mais ainda, a justificação para a classificação desta área numa classe tão elevada a respeito da sua perigosidade a incêndios rurais encontra-se também reforçada e validada pelo facto de que se verifica um registo histórico consecutivo de ocorrências de incêndios nesta área desde o ano 2000.

A existência deste espaço florestal contínuo e com um elevado declive representa uma séria ameaça à segurança das unidades industriais e empresariais que se encontram a poente e que a confrontam, sendo, por isso mesmo, de máxima importância a implantação de uma faixa de gestão de combustíveis entre estas tipologias de espaço, de modo a garantir que, em caso de ocorrência de incêndio, exista um hiato na malha florestal que possa prevenir o fogo de avançar em direção a estas unidades laborais.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 6. Análise de Riscos

**28) Deverá ser assegurada a manutenção das Faixas de Gestão de Combustível (limpeza de terrenos), página 104 do Relatório Síntese, de acordo com o preconizado no DL n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação.**

Na sequência do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, que estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no Território Nacional (SGIFR), as faixas de gestão de combustível são materializadas pela “criação e manutenção da descontinuidade horizontal ou vertical da carga combustível, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal e da composição das comunidades vegetais, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objetivos dos espaços intervencionados”.

As faixas de gestão de combustível diferenciam-se em três níveis hierárquicos e constituem um elemento essencial das redes de defesa que infraestruturam o território, de acordo com o planeamento de gestão integrada de fogos rurais, para defesa de pessoas, animais e bens, e de gestão do fogo rural.

No caso particular da faixa de gestão de combustíveis associada à envolvente da empresa BA Glass, S.A., para onde se propõe o desenvolvimento do Projeto, trata-se de uma faixa de categoria secundária, cumprindo as funções de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva as vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e formações florestais e agrícolas de valor especial; e, igualmente, a função de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

As faixas de gestão de combustível secundárias desenvolvem-se, entre outras, na envolvente de estabelecimentos hoteleiros, parques de campismo e de caravanismo, infraestruturas e parques de lazer e de recreio, áreas de localização empresarial e estabelecimentos industriais, como é o caso da situação em análise; sendo os proprietários destas instalações obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa envolvente com uma largura padrão de 100 metros. No interior

das áreas edificadas, a gestão de combustível é executada nos termos de regulamento municipal. No caso de inexistência de entidade gestora ou do não cumprimento destas obrigações, compete à câmara municipal proceder à execução coerciva dos respetivos trabalhos e desencadear os mecanismos necessários ao ressarcimento da despesa efetuada.

Perante o exposto e considerando a proximidade do limite nascente do parque industrial para onde se propõe o Projeto face a uma área densamente florestada e com um declive acentuado que potenciará o desenvolvimento de incêndios e dificultará o acesso e a progressão dos veículos de combate às chamas, o cumprimento das normativas impostas pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, ao nível das faixas de gestão de combustíveis reveste-se de uma importância absolutamente fulcral.

Deste modo, ao longo do limite oriental do polígono industrial formado pelo conjunto contínuo e consolidado de empresas que compõe a Área Industrial Existente nesta área do município de Vila Nova de Gaia apresenta-se definida geograficamente na Carta de Perigosidade de Incêndios Rurais da Planta de Condicionantes do Plano Diretor de Vila Nova de Gaia uma faixa de gestão de combustíveis secundária, fundamental para proteção dessas empresas do hipotético avanço das chamas, no caso de um incêndio rural/florestal de maiores proporções.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 6. Análise de Riscos

**29) Deverá ser melhorada a avaliação especificamente, na “Indicação do tráfego associado e descrição dos acessos”, do Relatório Síntese, uma vez que fazem referência que “o projeto de reforço da capacidade de fusão... não introduz alterações significativas ao nível do tráfego associado à instalação.”. Atendendo a que o reforço da capacidade de fusão implicará um aumento do transporte de mercadorias perigosas (designadamente, de substâncias/ misturas perigosas utilizadas nos processos de fabrico) por via rodoviária quer nas estradas municipais, quer na estrada nacional EN222 (que apresenta um tráfego viário significativo).**

O processo industrial consome matérias-primas que são, na sua grande generalidade, classificadas como inertes. Da mesma forma, o produto de vidro produzido pelo processo industrial é igualmente um inerte. Nesse sentido, considera-se que o projeto de alteração ao nível dos riscos não acarreta alterações importantes. No que refere ao número de transportes, medidos numa média mensal, estima-se um aumento de cerca de 30% face aos números atuais quer no que refere à receção de matérias-primas, quer no que refere à expedição de produto acabado.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 6. Análise de Riscos

**30) Para uma correta análise dos riscos decorrentes da implantação do projeto, o EIA deverá também incluir a modelação de consequências dos impactes & cumulativos do presente projeto sobre as demais instalações industriais vizinhas (unidades indústrias na envolvente próxima, página 64/65 do Relatório Síntese), mais especificamente o efeito que a execução do reforço da capacidade de fusão terá sobre a possibilidade de um efeito dominó em caso de acidente grave.**

Na unidade industrial da BA Glass encontram-se identificados os principais riscos de acidente existentes no estabelecimento industrial que são os seguintes:

- Incêndio;
- Explosão;
- Acidentes pessoais;
- Derrames de produtos químicos;
- Inundação.

Os riscos de incêndio estão associados ao derrame de vidro fundido, à utilização de energia elétrica (possível foco de ignição) e aos materiais inflamáveis e combustíveis, nomeadamente, gás natural, lubrificantes, gasóleo, paletes de madeira e plástico de embalagem.

As explosões podem ocorrer na instalação de receção e distribuição de gás natural ou nos equipamentos que o utilizam, bem como no depósito de ar comprimido e grupo de gerador.

Os acidentes pessoais estão, normalmente, associados à utilização de máquinas ou ferramentas, condições de pavimentação, mas a sua ocorrência não tem impacte direto no ambiente.

A unidade da BA GLASS possui um Plano de Emergência Interno (PEI) implementado e que abrange as seguintes situações:

- Incêndio;
- Fuga de Gás;
- Derrame de produtos químicos;
- Inundação;
- Explosão.

Existe, em cada turno, uma equipa de intervenção constituída por seis elementos efetivos e dois socorristas. Anualmente são realizados simulacros de acordo com o PEI implementado. Mais se informa que a unidade da BA GLASS tem implementado e certificado um Sistema de Gestão Ambiental segundo a Norma EN NP ISO 14001 e um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho de acordo com a EN NP ISO 45001.

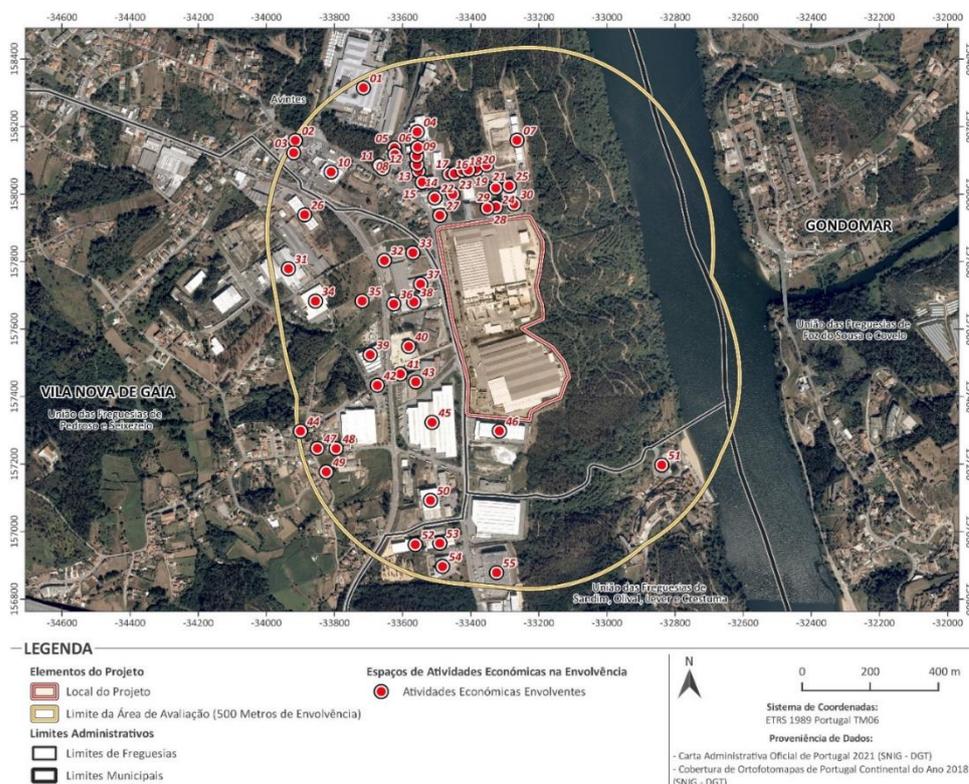
Na Tabela 24 encontram-se identificados, por local, os riscos as consequências previsíveis, medidas de prevenção e mitigação assim como as medidas de prevenção e mitigação associadas como a avaliação dos riscos associados.

**Tabela 24: Avaliação de riscos associada à exploração da unidade industrial da BA Glass., S.A.**

Local	Riscos	Consequências previsíveis	Medidas de Prevenção, Intervenção, Proteção e Mitigação existentes
Posto de redução e medida de GN e posto de abastecimento	Fuga de gás; explosão	Poluição atmosférica, danificação de património, avaria de equipamentos, danos pessoais, paragem temporária da produção, encerramento temporário	Situação de risco incluída no PEI –Plano de Emergência Interno. Realização de simulacros, manutenção à rede de Gás Natural
Armazenamento de propano	Explosão e incêndio derrames	Poluição atmosférica; contaminação de solo; danificação de património	Situação de risco incluída no PEI –Plano de Emergência Interno. Realização de simulacros, manutenção periódica aos reservatórios
Subestação e Postos de transformação	Eletrização, eletrocussão, explosão, incêndio	Poluição atmosférica, avaria de equipamentos, danos pessoais, paragem temporária da produção, encerramento temporário	Manutenção preventiva periódica, dispositivos de segurança
Grupos geradores	Incêndio, derrames, explosão	Poluição atmosférica, avaria de equipamentos, danos pessoais, paragem temporária da produção, encerramento temporário	Manutenção preventiva periódica, dispositivos de segurança
Fornos	Derrame de vidro, Fuga de combustível; explosão, incêndio	Poluição atmosférica; contaminação de solo; danificação de património, avaria de equipamentos, danos pessoais, paragem temporária da produção, encerramento temporário	Manutenção preventiva periódica, dispositivos de segurança. Risco incluído no PEI – Plano de Emergência Interno. Realização de simulacros
Depósito de gasóleo	Explosão, Incêndio, derrames	Poluição atmosférica; contaminação de solo; danificação de património	Situação de risco incluída no PEI –Plano de Emergência Interno. Realização de simulacros, manutenção à rede de Gás Natural
Tanques de ar comprimido	Explosão (Rotura do tanque)	Danificação do património, avaria de equipamentos, danos pessoais, paragem temporária da produção	Inspeções /manutenções periódicas

Local	Riscos	Consequências previsíveis	Medidas de Prevenção, Intervenção, Proteção e Mitigação existentes
Armazém de produtos químicos e lubrificantes	Incêndio, derrames	Polição atmosférica, contaminação de solo, danificação de património, danos pessoais, encerramento temporário	Situação de risco incluída no PEI – Plano de Emergência Interno. Realização de simulacros. Existência de kits de emergência (recipiente com produto absorvente, pá e respetiva vassoura).
Armazém de material de embalagem	Incêndio	Polição atmosférica, contaminação de solo, danificação de património, danos pessoais, paragem temporária da produção	Situação de risco incluída no PEI – Plano de Emergência Interno. Realização de simulacros

A Figura 13 representa a localização de outros estabelecimentos, industriais e comerciais, e equipamentos instalados na envolvente do Projeto, bem como de recetores sensíveis.



**Figura 13: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A**

Em maior detalhe, num raio de aproximadamente 5 km, é apresentada na Tabela 25 um descrição da vizinhança próxima.

**Tabela 25: Espaços de atividades económicas industriais e comerciais localizadas numa envolvente de 500 metros em torno das instalações da BA Glass, S.A**

Código de Identificação Cartográfica	Designação	Distância Aproximada à Propriedade da BA Glass, S.A. (metros)
01	Sogrape Vinhos S.A.	310 (A Nor-Noroeste)
02	Entrepasto Europauto - Concessionário Peugeot	485 (A Oés-Noroeste)
03	Carby - Concessionário Seat	460 (A Oés-Noroeste)
04	Jorge Batista - Reciclagem de Metais, Lda.	260 (A Norte)

<b>Código de Identificação Cartográfica</b>	<b>Designação</b>	<b>Distância Aproximada à Propriedade da BA Glass, S.A. (metros)</b>
05	Cartonagem Marui, Lda.	260 (A Nor-Noroeste)
06	Mofitex - Sousa & Fernandes, Lda.	235 (A Norte)
07	Indulutex Chemicals, S.A.	125 (A Norte)
08	PortOriente - Artigos de Decoração, S.A.	240 (A Nor-Noroeste)
09	AMP - Comunicação Visual e Decoração	215 (A Norte)
10	Vitalaire, S.A.	325 (A Oés-Noroeste)
11	Braga & Barbosa, Lda. - Armazém de Artigos para a Indústria de Estofos	250 (A Noroeste)
12	M. F. Martins, S.A. - Ferramentas	230 (A Noroeste)
13	Socriluz - Reclamos Luminosos	190 (A Norte)
14	Auto Agras - Reparações Gerais Em Automóveis, Lda.	170 (A Norte)
15	Cirelius - Fornecedor de Equipamentos de Climatização	125 (A Norte)
16	Marcage Group	145 (A Norte)
17	Imporgaia - Importação e Exportação, Lda.	135 (A Norte)
18	Rialbanni - Vestuário para Senhora	135 (A Norte)
19	Solius - Energias Renováveis	135 (A Norte)
20	Douroaves - Comércio de Produtos Avícolas, Lda.	135 (A Norte)
21	J. A. F. - Lubrificantes e Acessórios, Lda.	135 (A Norte)
22	PGO Peças - Centro de Abate	65 (A Norte)
23	Dúctimetal - Indústria Metalomecânica, Unipessoal, Lda.	65 (A Norte)
24	Serraria Agostinho & João Pinto, Lda.	75 (A Norte)
25	Eliconfort - Produção e Desenvolvimento de Colchões	75 (A Norte)
26	Laminar - Indústria de Madeiras e Derivados, S.A	325 (A Oeste)
27	Pinto Guedes Oliveira - Bosch Car Service	20 (A Norte)
28	Fit222 - Urban Sports Club	15 (A Norte)
29	Ilídio Borges & Barbosa, Lda. - Isolamentos Térmicos e Acústicos Industriais	15 (A Norte)
30	Shima Seiki Portugal - Unipessoal, Lda.	15 (A Norte)
31	Hydro Aluminium Extrusion Portugal HAEP, S.A.	385 (A Oeste)
32	PGO - Rent-a-Car	155 (A Oeste)
33	Tours Avantgarde - Luxury Transfers	50 (A Oeste)
34	ETSA Log, S.A. - Proteína e Energia	350 (A Oeste)
35	Casa do Burgo - Comércio a Retalho	240 (A Oeste)
36	Pinto Guedes de Oliveira - Automóveis	150 (A Oeste)
37	Induflex - Indústria de Estofos, S.A.	30 (A Oeste)
38	Antero & Ca., S.A. - Grupo Hiemesa - Produtos Siderúrgicos	40 (A Oeste)
39	Carlos Ferreira da Silva & Filhos, Lda. - Recolha e Reciclagem de Papéis e Plásticos, Lda.	230 (A Oeste)
40	IVM - Centro de Inspeção de Veículos Motorizados	130 (A Oeste)
41	Cortesia Em Marcha Unipessoal, Lda. - Comércio de Automóveis	170 (A Oeste)
42	M. F. Martins, S.A. - Ferramentas	245 (A Oeste)
43	Jorma - Indústria de Caldeiras, Lda.	50 (A Oeste)
44	Pastelaria O Caracol Doce	515 (A Oeste)
45	BA Glass, S.A. - Expedição	40 (A Oeste)
46	Produtiva - Fábrica De Redes, S.A.	10 (A Sul)

Código de Identificação Cartográfica	Designação	Distância Aproximada à Propriedade da BA Glass, S.A. (metros)
47	Minimercado Alheira	450 (A Oeste)
48	Café do Tita	395 (A Oeste)
49	Universo dos Sonhos, Lda.	440 (A Oés-Sudoeste)
50	Moldin, S.A.	170 (A Su-Sudoeste)
51	Café Sá	340 (A Sudeste)
52	IUSYS Mattress Machine - Produção de Colchões	390 (A Su-Sudoeste)
53	In Vogue - Fernando Santos li - Indústria De Estofos, Lda.	320 (A Sul)
54	RealSabor - Alfredo da Silva Barbosa, Lda.	415 (A Sul)
55	El Corte Inglés - Centro de Distribuição	390 (A Sul)

O Projeto de alteração em apreço consiste na instalação de um forno adicional aos existentes. A instalação deste novo forno será efetuada de acordo com todos os procedimentos de segurança que atualmente satisfazem os fornos instalados nesta unidade. No caso específico da fonte de energia salvaguarda-se que não haverá qualquer alteração na fonte de energia utilizada e na forma como a mesma é fornecida à unidade industrial. Apenas será construída uma rede independente de fornecimento desta fonte de energia ao novo forno a instalar. Neste sentido, e uma vez que não haverá qualquer alteração nas condições de armazenamento atualmente existentes, considera-se que as atuais condições de segurança serão mantidas e que não haverá alteração do risco associado à instalação do Projeto de alteração. Independentemente, e em fase de exploração, será desenvolvida um exercício de simulação do impacto da fonte de energia fornecida ao novo forno AV6.

Esta resposta foi inserida no Volume II – Relatório de Síntese do EIA – Capítulo 6. Análise de Riscos

### 3.11.- Resumo Não Técnico (RNT)

31) O RNT deverá ser reformulado, de acordo com as considerações seguintes:

a) **Falta a representação da localização do Projeto a nível Nacional (a Fig. 1 só representa a nível Regional).**

Esta alteração foi atualizada no documento.

b) **A legenda da Fig. 6, na pág. 14, não é legível. Deverá ser ampliada.**

Esta alteração foi atualizada no documento.

c) **Fazem referência, nas págs. 15, 16 e 17, aos Recetores Sensíveis quando se referem ao Ambiente Sonoro e à Qualidade do Ar; no entanto, não surge a sua representação quanto à sua localização. Devem ser assinalados, p.e., na Fig.2.**

Esta alteração foi atualizada no documento.

d) **O RNT integra erradamente o seguinte: “A entidade coordenadora do processo de licenciamento industrial é o IAPMEI-Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação e a autoridade de AIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA)”, o que deve ser corrigido.**

Foi efetuada esta correção no documento.

e) **Caso, em sede de resposta a um eventual PEA, haja necessidade de alterar ficheiros (em formato Shapefile) com a localização e delimitação georreferenciada do projeto em avaliação, no sistema de coordenadas ETRS\_1989\_TM06-Portugal, deverão os mesmos ser atualizados.**

Não aplicável.

### 3.12.- Entidade Licenciadora – IAPMEI

**32) Tratando-se de um projeto de execução, verifica-se que o pedido SIR de licenciamento de alteração do estabelecimento industrial não se encontra submetido à ECL (IAPMEI), pelo que se solicita informação sobre este aspeto.**

O pedido de alteração I137/2023-2, relativo ao estabelecimento industrial BA GLASS PORTUGAL, S.A. - Unidade Fabril de Avintes, com Número Único de Estabelecimento Industrial (NUEI) 1317002032 foi entregue à entidade coordenadora IAPMEI, I.P. - Agência para a Competitividade e Inovação, tendo sido nomeado Manuel Silva para gerir o pedido.

#### DETALHE DA NOTIFICAÇÃO

Nº do pedido

1137/2023-2

Serviço

Pedido de alteração

Data de envio

30/06/2023 10:57:46

Assunto

BO-SIR INFORMAÇÃO | Nomeação de gestor de pedido

#### Mensagem

ESTA NOTIFICAÇÃO É INFORMATIVA E NÃO IMPLICA UMA AÇÃO PELO REQUERENTE.

Informamos que o pedido de alteração 1137/2023-2, relativo ao estabelecimento industrial BA GLASS PORTUGAL, S.A. - Unidade Fabril de Avintes, com Número Único de Estabelecimento Industrial (NUEI) 1317002032 foi entregue à entidade coordenadora IAPMEI, I.P. - Agência para a Competitividade e Inovação, tendo sido nomeado Manuel Silva para gerir o pedido.

Com os melhores cumprimentos.

**33) Quanto aos elementos submetidos na plataforma eletrónica da APA (SILiAmb), o PL20230215001671 não inclui o Regime PCIP, identificado na Simulação SA20230127004803 como tratando-se de uma Alteração substancial neste regime, pelo que se solicita informação sobre este aspeto.**

O Projeto de alteração está sujeito ao regime PCIP – Alteração substancial, conforme identificado na Simulação SA20230127004803 em SILiAmb, regime que segundo a Portaria 279/2015 de 14 de setembro teria que integrar o pedido I137/2023-2.

Por opção do Proponente, devidamente e anuência da APA no que aos regimes ambientais contemplados no PL20230215001671 diz respeito (AIA, CELE, RH e TEAR), este PL não se encontra submetido no regime PCIP.

**34) No Relatório Síntese, pág.24 há uma referência a “tipo3” e a “unidade industrial de Águeda” o que não é consentâneo com o projeto, pelo que deve ser corrigido.**

Foi efetuada a correção no documento em apreço.

### 3.13.- No âmbito do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE)

#### Plano de Monitorização

#### 35) Secção A. I

##### Lista das versões do TEGEE

A informação apresentada referente a “Capítulos alterados – Explicação (sucinta) das alterações” encontra-se incompleta, devendo ser listadas todas as alterações efetuadas no PM relativamente à versão do TEGEE atualmente em vigor.

De acordo com o enunciado, considere-se a versão atual do plano de monitorização:

**Tabela 26: Lista das versões do TEGEE**

N.º da versão	Data de referência	Situação na data de referência	Data de aplicação	Capítulos alterados Explicação (sucinta) das alterações
5	10/09/2012	Apresentado à autoridade competente		Pedido de atualização de TEGEE Novo Plano de Monitorização para o período 2013-2020
5	21/05/2014	Aprovado pela autoridade competente		Alteração de secções efetuadas pela Autoridade Competente: Secção 5 (b); Secção 6 (b), (c), (e); Secção 7 (a),(b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (i); Secção 8: Fluxo-fonte 1 (b), (d), (e), (f), (g); Fluxo-fonte 2: (g); Fluxo-fonte 3: (a, i), (f), (g), (i); Fluxo-fonte 4: (b), (g); Fluxo-fonte 5 (a), (b), (d), (e), (f), (g) e (h); Fluxo-fonte 6 (a), (b), (d), (e), (f), (g) e (h); Secção 21 (a); Secção 22 (a), (e), (f); Secção 25 (a) Nota APA: O operador deverá proceder à elaboração de um plano de amostragem (exemplo disponível na página da internet da APA), associado ao gás natural e aos carbonatos de cálcio e de sódio, por forma a dar cumprimento ao artigo 33.º do RMC, e submeter à APA no prazo de 30 dias após a data de receção do TEGEE.
6	05/05/2015	Apresentado à autoridade competente		Pedido de atualização de TEGEE Secção 5 (b); Secção 6 (b), (c), (e); Secção 7 (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), Further procedure added by the operator; Secção 8: Fluxo-fonte 1 (b), (g); Fluxo-fonte 3 (a), (b); Fluxo-fonte 4 (b); Fluxo-fonte 5 (a), (b), (g); Fluxo-fonte 6 (a), (b), (g); Secção 20 (a), (b), (c); Secção 21 (a); Secção 22 (a), (d), (e), (f); Secção 23 (a); Secção 25 (a) Descrição dos procedimentos de cálculo do fator de emissão das matérias primas: Carbonato de cálcio e carbonato de sódio
6	06/05/2015	Aprovado pela autoridade competente		Alteração de secções efetuada pela Autoridade Competente: Secção 6 (e); Secção 7 (c), (e); Secção 8: Fluxo-fonte 1 (g), (h); Fluxo-fonte 5 (g), (h); Fluxo-fonte 6 (g), (h) A alteração efetuada pelo operador na secção 6 (b) (introdução de nova caldeira de vapor, S12) constituiu uma alteração significativa, nos termos do n.º 3 do art.º 15.º do RMC. Nota APA: O operador deverá proceder à elaboração de um plano de amostragem (exemplo disponível na página da internet da APA), associado ao gás natural, por forma a dar cumprimento ao artigo 33.º do RMC, e submeter à APA no

N.º da versão	Data de referência	Situação na data de referência	Data de aplicação	Capítulos alterados Explicação (sucinta) das alterações
				prazo de 30 dias após a data de receção do TEGEE.
7	03/10/2017	Apresentado à autoridade competente		Pedido de atualização de TEGEE Averbamento da BA Vidro para BA Glass Portugal, SA Introdução de uma nova fonte de emissão S14. Alteração de secções efetuadas pelo operador: Secção C-6b) e C-6c) Alteração de secções efetuadas pelo operador de acordo com a Autoridade Competente: Secção B 3ai) e 3bi); Secção D 7b), g), h), j); Secção E F3- d), f), g); Secção K 20 b e c); Secção K 21 a); Secção K 22 a), b), c), d), e), f), g), j)
7	03/10/2017	Aprovado pela autoridade competente		Alteração de secções efetuadas pela Autoridade Competente: Secção B 2 e) e 4 a); Secção C 5b), 5c) e 6e); Secção E F2 i), F3 e) e i); F4 i); Secção K 25 a) Nota APA: A alteração da designação do fluxo-fonte F3 de "Carvão" para "Coque de Carvão" não constitui uma alteração de fluxo-fonte, mas apenas da sua designação.
8	05/11/2019	Apresentado à autoridade competente		PL20191105001580 - Pedido de atualização de TEGEE Atualização da capacidade produtiva da instalação para 1000 t/dia devido a reparação do Forno AV4 com aumento de capacidade devido a aumento de ajuda eléctrica no tanque de fusão Alteração das secções efetuadas pelo operador: Secção C 5a), 5b),5c),5d); 7 b) Nota APA: Este processo foi encerrado para que fosse intruído novo processo (PL20210310000479) que incluiu também a reparação do Forno AV5.
8	13/05/2021	Apresentado à autoridade competente		PL20210310000479 - Pedido de atualização de TEGEE - Atualização da capacidade produtiva da instalação para 1025 t/dia devido a reparação do Forno AV4 e AV5, com aumento de capacidade devido a aumento de ajuda eléctrica no tanque de fusão
8	04/10/2021	Apresentado à autoridade competente		PL20210310000479 - Alteração de secções efetuada de acordo com a Autoridade Competente - Secção 4b); - Secção 5a); 5b); 5c); 5d); - Secção 6b) - Introdução das fontes de emissão S15 (Arca de recozimento da Decoração nº 2) e S16 (Sistemas de soldadura Oxigénio - acetileno); - Secção 6c) - Introdução dos pontos de emissão EPI 1-EP14; - Secções 6e); 6f) - Introdução do fluxo-fonte F7 - Acetileno; alteração da metodologia de monitorização do fluxo-fonte F3 - Coque de Carvão de emissões de combustão para emissões de processo; - Secção 7a); 7b); 7c); 7d); 7k); 7i); - Secção 8 F2 a); 8 F2 h); 8 F3 c); 8 F3 f); 8 F3 g); 8 F3 h); 8 F4 8h); - Secções 20 b); 20 c); 21 a); 22 a); 22 b); 22 c); 22 d); 22 e); 22 f); 22 g); 22h).
8	31/01/2022	Apresentado à autoridade competente		PL20210310000479 - Alteração de secções efetuada de acordo com a Autoridade Competente

N.º da versão	Data de referência	Situação na data de referência	Data de aplicação	Capítulos alterados Explicação (sucinta) das alterações
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secção 5a); 5b); 5c);</li> <li>- Secção 6b);</li> <li>- Secção 6c) - Desagregação do EPI 2 em 5 pontos de emissão, EPI 2 a EPI 6, inclusive, de forma a que cada EP corresponda a uma chaminé individual (referente a S13);</li> <li>Introdução dos pontos de emissão EPI 8-EP21 (referentes a S15) e EP22 (referente a S16);</li> <li>- Secção 6e);</li> <li>- Secção 7a); 7b); 7c); 7d);</li> <li>- Secção 8 F1 e) h), 8 F3 b), 8 F3 d) e) f), 8 F3 g), 8 F3 h); 8 F5 e), 8 F6 e), 8 F7 d, f, g, h)</li> </ul>
8	06/06/2022	Apresentado à autoridade competente		PL20210310000479 - Alteração de secções efetuada de acordo com a Autoridade Competente <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secção 5b); 5d);</li> <li>- Secção 6c);</li> <li>- Secção 7c), 7d); 7g); 7 h);</li> <li>- Secção 8 F1 e), g); 8 F2 a), g); 8 F3 e); 8 F4 g); 8 F5 e); 8 F6 e); 8 F7 a), f), g);</li> <li>- Secção 20 b); 21 a); 22 f); 23 a).</li> </ul>
8	28/06/2022	Apresentado à autoridade competente		PL20210310000479 - Alteração de secções efetuada de acordo com a Autoridade Competente <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secção 7b);</li> <li>- Secção 8 F5 b); 8 F6 b).</li> </ul>
8	10/08/2022	Apresentado à autoridade competente	10/08/2022	PL20210310000479 - Alteração de secções efetuada pela Autoridade Competente <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secção 7(a); 7e);</li> <li>- Secção 8 F1 (e); (g); (h);</li> <li>- Secção 8 F2 (g); (h);</li> <li>- Secção 8 F3 (e); (g); (h);</li> <li>- Secção 8 F4 (g); (h);</li> <li>- Secção 8 F5 (e); (g); (h);</li> <li>- Secção 8 F6 (e); (g); (h);</li> <li>- Secção 8 F7 (h);</li> <li>- Secção 21 (a);</li> <li>- Secção 24 (a).</li> </ul>
9	20/03/2023	Apresentado à autoridade competente	10/04/2023	Introdução do novo forno AV6
10	06/07/2023	Apresentado à autoridade competente		Processo de Licenciamento Único Ambiental N.º PL20230215001671 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secção: 5 a); b); c); d)</li> <li>- Secção 6 b); c); e); f);</li> <li>- Secção 7 a); b); c); d);</li> <li>- Secção 8 F8 a); b); c); d); e); f); g)</li> <li>- secção 21 a)</li> <li>- Secção 22 i)</li> <li>- Secção 24</li> </ul>

Anexo 8:  
TEGEE AV \_V10\_06.07.2023

### 36) Secção C. 5

#### **Secção C. 5 a) – Descrição da instalação e das atividades desta**

**Face à introdução da ureia como novo fluxo-fonte, deve ser-lhe feita referência nesta secção.**

Introdução da ureia, como novo fluxo-fonte, na secção C5 a), conforme transcrição:

*“A fábrica BA GLASS - Avintes está localizada na freguesia de Avintes, concelho de Vila Nova de Gaia, e encontra-se em laboração desde 1966. Esta produz vidro de embalagem, principalmente na forma de garrafas.*

*A instalação possui 4 fornos regenerativos com câmara dupla e queimadores de chama em U, que totalizam uma capacidade de fusão instalada de 1385 t/d. Cada forno tem associados equipamentos auxiliares, como feeders e arcas de recozimento.*

*Como matérias-primas relevantes para o CELE há a referir o carbonato de cálcio e o carbonato de sódio, sendo o carvão utilizado como aditivo do processo de fabrico.*

*No que respeita aos combustíveis, o gás natural e o GPL são utilizados em todas as fontes de emissão, à exceção do sistema de ar profanado (que funciona apenas com GPL), dos geradores de emergência (que consomem gasóleo) e do sistema de soldadura (que queima acetileno).*

*O novo forno AV6 utilizará a ureia como agente de redução dos NOx provenientes dos gases de escape do forno, resultando em emissões de CO2.*

*As emissões de GEE são originadas pela queima dos combustíveis e pelas emissões de processo resultantes da descarbonação das matérias-primas.”*

Anexo 8:

TEGEE AV \_V10\_06.07.2023

#### **Secção C. 5 b) – Diagrama de fluxos-fonte**

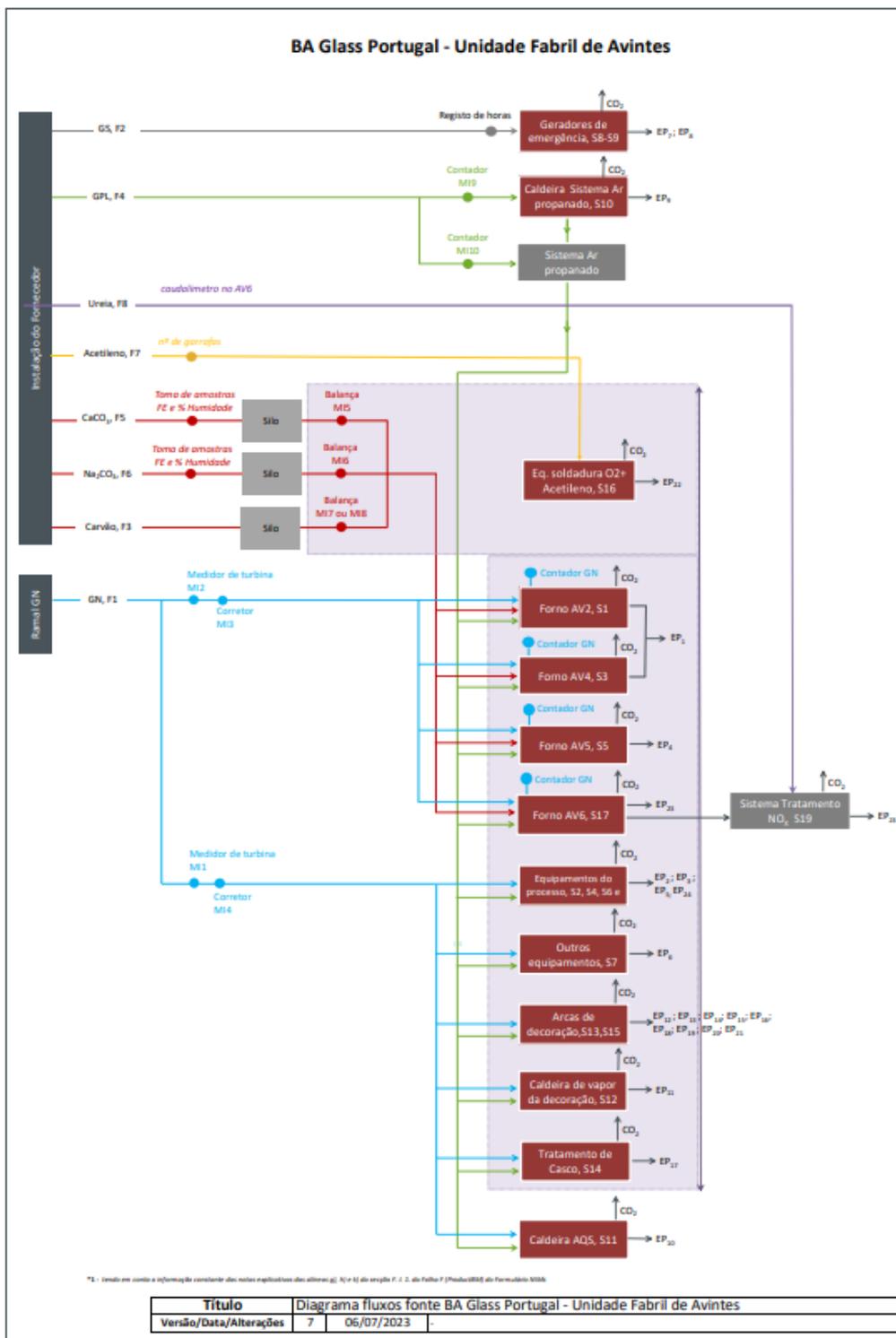
- **Nome do ficheiro - O nome do documento encontra-se desatualizado, devendo o mesmo ser revisto.**

Nome do ficheiro atualizado para “Diagrama Fluxos Fonte BA AV\_06.03.2023”.

- **S18, EP24 – No diagrama apresentado, encontra-se em falta a S18 (Equipamentos de processo do forno AV6), bem como o respetivo EP24, devendo os mesmos ser representados.**

De acordo com o referido, a S18 (Equipamentos de processo do forno AV6), bem como o respetivo EP24, foram representados no diagrama de fluxos-fonte.

Figura I4: Diagrama fluxos-fonte



Anexo 8:  
Diagrama Fluxos Fonte BA AV\_06.03.2023

### Secção C. 5 c) – Lista das atividades

O valor apresentado de potência térmica nominal (141 MW(t)) não corresponde ao “Valor após alteração” de 145 MW apresentado na resposta à questão “P00002 - Indique a potência térmica nominal do estabelecimento” da simulação associada ao processo. Assim, solicita-se esclarecimentos sobre a inconsistência referida e retificação da mesma.

A potência nominal correta é 145 MW. A situação encontra-se corrigida no PM.

## 37) Secção C. 6

### Secção C. 6 b) – Fontes de emissão

- Com base no Formulário de Licenciamento (“Q27B: Unidades contribuintes para as fontes de emissão”), apenas se encontra previsto consumo de combustível (Gás Natural) nas Unidades Contribuintes associadas às fontes FF1 e FF2, ou seja, no “Forno AV2+AV4+ TSQ dos Fornos AV2+AV4” e no “Forno AV5+TSQ do Forno AV5”, respetivamente, não sendo feita referência, por exemplo, ao novo forno AV6. Por outro lado, o PM (Secção 6 e) prevê consumo de 10 combustível em diversos equipamentos (fontes de emissão, Si) para além dos fornos AV2, AV4 e AV5. Assim, solicita-se esclarecimentos sobre a inconsistência referida e retificação da mesma, caso aplicável.

O referido quadro, Q27B, encontra-se atualizado na plataforma SILiAmb, sendo que o combustível a ser utilizado é o gás natural.

### Secção C. 6 c) – Pontos de emissão

- **EP22** – O EP22 (Chaminé – Fonte FF5) corresponde ao ponto de emissão da S16 (Sistemas de soldadura Oxigénio - acetileno). Por outro lado, de acordo com o Formulário de Licenciamento (“Q26: Identificação das fontes de emissão”), a FF5 encontra-se associada à “Exaustão da oficina da reparação de moldes”, enquanto a FF20 à “Extração de soldadura da oficina das máquinas IS”. Assim, deve ser avaliada se a correspondência do EP22 à fonte FF5 se encontra correta ou se deve a mesma ser revista para FF20.

De acordo com o enunciado, e após avaliação, esclarece-se que as duas exaustões têm origens distintas e chaminés distintas pelo que a situação se encontra correta.

- **EP25** - Nesta secção, foram introduzidos 3 novos Pontos de Emissão, EP23 a EP25, inclusive, para as emissões provenientes das novas Fontes de Emissão “Forno AV6” (S17), “Equipamentos de processo do forno AV6” (S18) e “Sistema de tratamento de NOx” (S19), respetivamente. Por outro lado, com base no Formulário de Licenciamento (Quadro Q07A), a ureia será «utilizada no sistema de tratamento de NOx a instalar na Fonte FF21». Assim, solicita-se esclarecimentos sobre se o “EP25 – Chaminé” constitui uma chaminé distinta do “EP23 - Chaminé alta – Fonte FF21” ou se corresponde à mesma chaminé. Caso se verifique o segundo caso, deve o EP25 ser eliminado e a S19 ser associada ao EP23, tendo estas alterações impacto no diagrama de fluxos-fonte e na secção C. 6 e).

Considerando o referido, e por se considerar o segundo caso descrito, o EP25 foi eliminado por se tratar da mesma fonte.

### Secção C. 6 e) – Fluxos-fonte em causa

- **F8 Ureia** – Com base no Formulário de Licenciamento (Quadro Q07A), a ureia será «utilizada no sistema de tratamento de NOx a instalar na Fonte FF21». Assim, o “Tipo de fluxo-fonte” deve ser alterado de “Combustão: Depuração (carbonatos)” para “Combustão: Depuração (ureia)”.

Alteração efetuada.

### 38) Secção D. 7

#### Secção D. 7 a) – Explicação da metodologia

Face à introdução da ureia como novo fluxo-fonte, deve ser feita referência à metodologia de monitorização das suas emissões nesta secção.

De acordo com o descrito, foi incluído no ponto 7 a) da Secção D, a alínea “e) F8 Ureia - Para o fluxo fonte ureia, o dado de atividade será obtido pela leitura de um caudalímetro a instalar. O fator aplicar será o referido no ponto C.2 do Anexo IV do Regulamento.”

Anexo 8:

TEGEE AV\_V10\_06.07.2023

#### Secção D. 7 b) – Especificações e localização dos sistemas de medição

- **MI1, MI3 e MI4** – Os números de série apresentados no PM constituem uma alteração face ao TEGEE atualmente em vigor, pelo que se solicita os seguintes esclarecimentos:
  - **MI1** – Não tendo sido comunicada a substituição do “Medidor de turbina de outros equipamentos” como alteração não significativa, e constatando-se que o número de série foi revisto apenas no último algarismo, solicita-se confirmação da alteração em apreço.

A referência do TEGEE encontrava-se incorreta, considere-se a referência “FLUXI2080/TZ G250 - 201860025003000010”.

- **MI3 e MI4** – No Relatório de Verificação (RV) referente ao Relatório de Emissões Anual de 2022, foi assinalada como Não Conformidade a «Diferença entre a identificação dos conversores instalados no local e os conversores referidos no TEGEE, Local Conversor do M2 fornos: nº 1408001066, TEGEE nº 1109000023 Local Conversor do MI resto: nº 1408001058, TEGEE nº 1109000049, sem que tenha sido apresentada evidência de comunicação de alteração não significativa relacionada com esta alteração». No entanto, os números de série apresentados no PM encontram-se trocados face à constatação do RV. Assim, solicita-se esclarecimentos sobre a inconsistência referida e retificação da mesma, caso aplicável.

Os conversores encontravam-se trocados, situação alterada no PM.

- **MI5, MI6, MI7 e MI8** – A incerteza especificada dos MI5 a MI8, inclusive, bem como o limite superior do intervalo de medição do MI8, constitui uma alteração face ao TEGEE atualmente em vigor, pelo que se solicita esclarecimentos sobre as alterações referidas.

As incertezas e o intervalo de medição e de utilização foram atualizados tendo em conta os certificados de calibração e e gama de pesagem atual de cada matéria prima.

MI5 e MI6 – incerteza calculada com dados da calibração de 2022.

MI7 e MI8 – incerteza calculada com dados da calibração de 2022.

PM foi alterado, encontrando-se atualizado de acordo com a informação anteriormente referida.

#### **Secção D. 7 c) – Avaliação de incertezas**

Solicita-se a apresentação do documento de avaliação de incertezas devidamente atualizado, em formato Excel, com base em dados atuais e refletindo as especificações dos MI em funções, tendo em conta as substituições ocorridas face ao TEGEE em vigor.

Anexo 8:

tool\_uncertainty\_en\_BA Avintes 2022\_V0

### **39) Secção E. 8**

#### **Secção E. 8 F8 – Ureia**

- **Alínea b) – Instrumentos de medição utilizados** Com base na informação apresentada na secção D. 7 b), está prevista a instalação de um caudalímetro para a determinação da quantidade de ureia (MI12), pelo que deve o mesmo ser selecionado nesta secção.
- **Alínea d) - Nível metodológico de dados da atividade utilizado**  
Encontra-se em falta a seleção do nível metodológico aplicado à determinação dos dados de atividade. Assim, estando prevista a determinação da quantidade de ureia através do MI12, deve ser avaliada a pertinência em aplicar um nível metodológico. Caso não seja possível cumprir a incerteza associada a um nível metodológico, deve a aplicação de “nenhum nível” ser fundamentada em esforço adicional 12 no cumprimento do mesmo, tal como previsto no n.º 3 do artigo 26.º do RMC.
- **Alínea f) – Níveis metodológicos aplicados aos fatores de cálculo** Encontra-se em falta a seleção do nível metodológico aplicado ao Fator de Emissão, devendo o mesmo ser selecionado.
- **Alínea g) – Elementos relativos aos fatores de cálculo**  
Encontra-se em falta a definição dos elementos relativos ao Fator de Emissão, devendo os mesmos ser preenchidos.

Documento revisto de acordo com as considerações descritas.

Anexo 8:

TEGEE AV\_V10\_06.07.2023

### **40) Secções K. 22 e K. 24**

#### **Secção K. 22 i) – Referência dos resultados documentados de uma avaliação de riscos**

O documento “Análise de Riscos BA AV junho 2022” deve ser atualizado, face à alteração da estimativa das emissões anuais da instalação apresentada na Secção C. 5 d), dando-se nota que se encontra disponível uma nova versão do template desenvolvido pela Comissão Europeia no portal da APA através do seguinte link: <https://www.apambiente.pt/clima/monitorizacao-de-emissoes>

#### **Secção K. 24 a) – Informações adicionais**

Caso ocorra a atualização dos documentos apresentados nesta secção, deve o “Nome do ficheiro/n.º de referência” ser revisto.

**Salienta-se que as alterações supramencionadas devem ser devidamente identificadas na Secção I (Folha A), quando aplicável.**

Face ao exposto, deve o operador proceder à submissão de um novo PM (formulário Excel), devidamente retificado em conformidade com as indicações acima expressas, juntamente com os documentos anexos solicitados.

Documento revisto de acordo com as considerações enunciadas, tendo o mesmo sido submetido no SILiAmb.

Anexo 8:  
Análise de Riscos BA AV\_junho 2023

### 3.14.- No âmbito da Utilização de Recursos Hídricos (TURH)

---

41) **Corrigir os requerimentos REQ\_RARRE\_399960 e REQ\_RARRE\_399980 dado que foi indicado que não existe sistema de tratamento. Deste modo deverão ser preenchidos os dados relativos ao sistema de tratamento (fossa séptica seguida de poço absorvente).**

Os quadros Q50C - Sistema autónomo doméstico\* e Q51 - Origem das águas residuais, respeitantes aos requerimentos REQ\_RARRE\_399960 e REQ\_RARRE\_399980, foram devidamente atualizados na plataforma SILiAmb.