

1. Identificação das fontes pontuais de emissão para a atmosfera assim como designação das respetivas unidades contribuintes:

Existem na instalação 17 fontes de emissão para atmosfera, cujas características se encontram descritas no Quadro Seguinte. O projeto de incremento da capacidade não alterou qualquer fonte.

Tabela 1 – Identificação das fontes pontuais de emissão

Código	Equipamento	Unidades/ atividades contribuintes	Potência térmica instalada, em kWth (equipamentos de combustão)	Regime de emissão
FF1	Hotte laboratorial	Laboratório	Não aplicável	Esporádico
FF2	Filtro de carvão ativado	Unidade de transferência, na zona de armazenamento de PCB	Não aplicável	Esporádico
FF3	Lavador de gases com filtro de carvão ativado	Unidade de transferência, na zona de armazenamento de blending	Não aplicável	Esporádico
FF4	Filtro de carvão ativado	Unidade de valorização de embalagens	Não aplicável	Esporádico
FF5	Filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de solos	Não aplicável	Esporádico
FF6	Filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de solos	Não aplicável	Esporádico
FF7	Filtro de mangas	Unidade de estabilização _silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico
FF8	Filtro de mangas	Unidade de estabilização - silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico
FF9	Filtro de mangas	Unidade de estabilização- silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico
FF10	Lavador de gases	Unidade de estabilização	Não aplicável	Contínuo
FF11	Lavador de gases	Unidade de tratamento físico químico depósitos de armazenamento	Não aplicável	Esporádico
FF12	Lavador de gases	Unidade de tratamento físico químico reatores de neutralização	Não aplicável	Contínuo
FF13	Filtro de mangas	Unidade de tratamento físico químico silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico

Código	Equipamento	Unidades/ atividades contribuintes	Potência térmica instalada, em kWth (equipamentos de combustão)	Regime de emissão
FF14	Caldeira de biomassa	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos	1744 kW	Contínuo
FF15	Filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos _equipamento de stripping	Não aplicável	Esporádico
FF16	Lavador de gases com filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos, na zona dos depósitos de armazenamento	Não aplicável	Esporádico
FF17	Filtro de mangas	Unidade de estabilização - silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico
BMB-0158	Motor Diesel	Bomba de Emergência da Central de Incêndio	Não aplicável	Esporádico

2. Caracterização das fontes existentes:

Tabela 2 – Caracterização das fontes de emissão existentes

Código	Equipamento	Unidades/ atividades contribuintes	Potência térmica instalada, em kWth (equipamentos de combustão)	Regime de emissão	Horas de funcionamento Ano 2022	Altura total ⁽¹⁾ (m)	Forma da chaminé (circular/ quadrangular)	Nº de Tomas existentes	Diâmetro Interno da Chaminé (m)	Tipo de Fonte (Exaustão/Combustão)	Combustível consumido nos equipamentos de combustão
FF1	Hotte laboratorial	Laboratório	Não aplicável	Esporádico	260	6,5	-	n.a.	0,25	Exaustão	Não aplicável
FF2	Filtro de carvão ativado	Unidade de transferência, na zona de armazenamento de PCB	Não aplicável	Esporádico	46	2	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF3	Lavador de gases com filtro de carvão ativado	Unidade de transferência, na zona de armazenamento de blending	Não aplicável	Esporádico	0	1,58	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF4	Filtro de carvão ativado	Unidade de valorização de embalagens	Não aplicável	Esporádico	32	3	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF5	Filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de solos	Não aplicável	Esporádico	0	1,5	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF6	Filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de solos	Não aplicável	Esporádico	0	1,5	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF7	Filtro de mangas	Unidade de estabilização _silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico	134	19,5	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF8	Filtro de mangas	Unidade de estabilização - silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico	134	19,5	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF9	Filtro de mangas	Unidade de estabilização- silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico	134	19,5	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF10	Lavador de gases	Unidade de estabilização	Não aplicável	Contínuo	97	24,9	Circular	2	0,87	Exaustão	Não aplicável
FF11	Lavador de gases	Unidade de tratamento físico químico depósitos de armazenamento	Não aplicável	Esporádico	113	17,4	Circular	1	0,20	Exaustão	Não aplicável

Código	Equipamento	Unidades/ atividades contribuintes	Potência térmica instalada, em kWth (equipamentos de combustão)	Regime de emissão	Horas de funcionamento Ano 2022	Altura total ⁽¹⁾ (m)	Forma da chaminé (circular/ quadrangular)	Nº de Tomas existentes	Diâmetro Interno da Chaminé (m)	Tipo de Fonte (Exaustão/Combustão)	Combustível consumido nos equipamentos de combustão
FF12	Lavador de gases	Unidade de tratamento físico químico reatores de neutralização	Não aplicável	Contínuo	3327	17,4	Circular	1	0,20	Exaustão	Não aplicável
FF13	Filtro de mangas	Unidade de tratamento físico químico silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico	12	17,4	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF14	Caldeira de biomassa	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos	1744 kW	Contínuo	1128	15,2	Circular	2	0,7	Combustão	Pellet de Madeira
FF15	Filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos _equipamento de stripping	Não aplicável	Esporádico	138	1,5	Circular	1	n.a	Exaustão	Não aplicável
FF16	Lavador de gases com filtro de carvão ativado	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos, na zona dos depósitos de armazenamento	Não aplicável	Esporádico	22	1,55	Circular	1	n.a.	Exaustão	Não aplicável
FF17	Filtro de mangas	Unidade de estabilização - silo de reagente sólido	Não aplicável	Esporádico	9	19,5	Circular	1	n.a	Exaustão	Não aplicável
BMB-0158	Motor Diesel	Bomba de Emergência da Central de Incêndio	Não aplicável	Esporádico	4	2,85	Circular	n.a.	0,09 m	Combustão	Gasóleo

(1) Altura da chaminé correspondente à distância, medida na vertical, entre o topo da chaminé e o solo

As Fontes FF2, FF3, FF4, FF5, FF6, FF7, FF8, FF9, FF13, FF15, FF16 e FF17 estão isentas da obrigatoriedade de construção de chaminé, ao abrigo do n.º 3 do Art. 26º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, atendendo às suas características que tornam inviável do ponto de vista técnico a construção de chaminés. O equipamento BMB-0158 – Motor diesel da Central de Incêndio é o motor da Central de Incêndio e é, segundo a alínea a), do nº 2, do Artigo 2º do Decreto-Lei nº 39/2018, considerado um gerador de emergência e como tal está fora do âmbito do mesmo.

A altura da chaminé da Hotte Laboratorial é de 1 m acima da cota máxima do próprio edifício administrativo (Ponto 8, Art. 26º D.L.39/2018), não sendo necessário ponto de amostragem.

3. Justificação de existência de chaminés com seção retangular:

Não existem chaminés de seção retangular como se pode comprovar pelas fotos apresentadas no registo fotográfico que é parte integrante deste documento.

Os dados reportados encontravam-se carregados no formulário PCIP e o projeto de incremento de capacidade das células 2 e 3 do aterro de resíduos perigosos não originou qualquer alteração nas fontes existentes.

4., 5., 6. Plano de monitorização das fontes existentes:

Resposta ao ponto 4. e 5.: Não se aplica a dispensa de monitorização por um período anual inferior a 500 horas_ Tal como apresentado no Plano de monitorização, encontra-se prevista uma periodicidade de monitorização de, no mínimo, 5 anos.

Resposta ao ponto 6.: Apresenta-se no **anexo: AR1_Plano de monitorização FF 2023_29_09_2023** o plano de monitorização previsto para as fontes existentes, assim como o resumo de resultados da última amostragem realizada e a respetiva data. O número de horas de funcionamento anual de 2022 foi apresentado na Tabela 2.

7. Desmonstração que as alturas das chaminés das fontes pontuais existentes cumprem com a metodologia de cálculo prevista na Portaria 190-A/2018 de 2 de julho.

De acordo com o solicitado apresenta-se de seguida a demonstração de cumprimento da metodologia de cálculo prevista na Portaria 190-A/2018 de 2 de julho no que se refere às alturas das chaminés das fontes FF1, FF10, FF11, FF12 e FF14. De referir que não houve alterações nos edifícios nem nas chaminés desde a sua implantação, não tendo ocorrido igualmente nenhuma modificação decorrente do projeto de incremento de capacidade da célula 2 e 3.

Código	Localização	Descrição	Poluente	Caudal nominal (Nm³/h)	Diâmetro da chaminé (m)	Veloc. Saída dos gases (m/s)
FF1	Laboratório	Hotte laboratorial	-	4550	0,25	-
FF10	Unidade de estabilização	Lavador de gases - scrubber	Poeiras	15000	0,6	14,74
FF11	Unidade de tratamento físico químico depósitos de armazenamento	Lavador de gases	HCl	40	0,15	0,63
FF12	Unidade de tratamento físico químico reatores de neutralização	Lavador de gases	HCl	200	0,15	3,14
FF14	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos	Caldeira de biomassa	CO NO _x SO ₂ Poeiras	5000	0,6	4,91

FF 1.- Chaminé da hotte laboratorial no Edifício Administrativo

Como se vê no anexo AR2_Pormenor localização Chaminé da Hotte Laboratorial, a sua altura é de 1 m acima da cota máxima do próprio edifício. Não é necessário ponto de amostragem.

FF 10.- Chaminé do lavador de gases na unidade de estabilização

Tabela 3 – Cálculo da altura da chaminé segundo H_c

Obstáculo considerado	Altura do obstáculo	Distância ao obstáculo	Largura do obstáculo	Comprovação	Comprovação	É obstáculo próximo ?	Cálculo de H_c
	h_o	D	L	$H_o > D/5$	$L > 1 + 14D/300$		$H_c = h_o + 3 - 2D/5 h_o$
Nave de transferência	8,8	68	97	Não cumpre	Sim Cumpre	Não	n.a.
Nave de valorização de embalagens	8,8	42	113	Sim Cumpre	Sim Cumpre	SIM	9,9
Nave de Físico-Químico	11,2	54	30	Sim Cumpre	Sim Cumpre	SIM	12,3
Silos de reagentes sólidos	21,9	23	3,5	Sim Cumpre	Sim Cumpre	SIM	24,9
Nave própria	13,7						16,7

Tabela 4 – Cálculo da altura da chaminé segundo H_p

Caudal volumico dos gases emitidos	T_s de saída dos gases	T_m media anual	Diferença de temperaturas	Coefficiente de correcção	Caudal mássico máximo possível	Concentração de referência	Concentração media anual	Diferença	H_p
Q	T_s	T_m	$T_s - T_m$	F		C_R	C_F	$C_R - C_F$	
M3/h	°K	°K	°K		Kg/h				m
15 000	Amb.	288,8	50	680	0,375	0,15	0,03	0,12	4,8

Assim, o maior valor aplicável é de 24,9 m. A chaminé dispõe de ponto de amostragem e plataforma de acordo com a NP 2167.

FF 11.- Chaminé do lavador de gases dos depósitos de armazenamento na unidade de tratamento físico-químico

Tabela 5 - Cálculo da altura da chaminé segundo H_c

Obstáculo considerado	Altura do obstáculo	Distância ao obstáculo	Largura do obstáculo	Comprovação	Comprovação	Está o obstáculo próximo ?	Cálculo de H_c
	h_o	D	L	$h_o > D/5$	$L > 1 + 14D/300$		$H_c = h_o + 3 - 2D/5 h_o$
Nave de transferência	8,8	48	97	Não cumpre	Sim cumpre	NO	n.a.
Nave de valorização de embalagens	8,8	57,5	116	Não cumpre	Sim cumpre	NO	n.a.
Nave de Estabilização	13,7	17,5	30	Sim cumpre	Sim cumpre	SI	16,2
Silos de							
reagentes sólidos	21,9	95	3,5	Sim cumpre	Não cumpre	NO	n.a.
Nave própria	11,2						14,2

Tabela 6 - Cálculo da altura da chaminé segundo H_p

Caudal volumico dos gases emitidos	T_a de saída dos gases	T_a media anual	Diferença de temperaturas	Coefficiente de correcção	Caudal mássico máximo possível	Concentração de referência	Concentração media anual	Diferença	H_p
Q	T_s	T_m	$T_s - T_m$	F		C_R	C_F	$C_R - C_F$	
M3/h	$^{\circ}K$	$^{\circ}K$	$^{\circ}K$		Kg/h				m
						Não há valor de referência			10

Assim, o maior valor aplicável é de 16,2 m.

FF 12.- Chaminé do lavador de gases dos reatores de neutralização na unidade de tratamento físico-químico

Tabela 7 - Cálculo da altura da chaminé segundo H_c

Obstáculo considerado	Altura do obstáculo	Distância ao obstáculo	Largura do obstáculo	Comprovação	Comprovação	Está o obstáculo próximo ?	Cálculo de H_c
	h_o	D	L	$h_o > D/5$	$L > 1 + 14D/300$		$H_c = h_o + 3 - 2D/5 h_o$
Nave de transferência	8,8	39	97	Sim cumpre	Sim cumpre	SIM	10
Nave de valorização de embalagens	8,8	78	116	Não cumpre	Sim cumpre	NÃO	n.a.
Nave de Estabilização	13,7	17,5	30	Sim cumpre	Sim cumpre	SIM	16,2
Silos de reagentes							
sólidos	21,9	115	3,5	Não cumpre	Não cumpre	NÃO	n.a.
Nave própria	11,2						14,2

Assim, o maior valor aplicável é de 16,2 m.

FF 14.- Chaminé da caldeira de biomassa

Tabela 8 - Cálculo da altura da chaminé segundo H_c

Obstáculo considerado	Altura do obstáculo	Distância ao obstáculo	Largura do obstáculo	Comprovação	Comprovação	Está o obstáculo próximo ?	Cálculo de H_c
	h_o	D	L	$h_o > D/5$	$L > 1 + 14D/300$		$H_c = h_o + 3 - 2D/5 h_o$
Nave de transferência	8,8	46	97	Não cumpre	Sim cumpre	NÃO	n.a.
Nave de valorização de embalagens	8,8	91	117	Não cumpre	Sim cumpre	NÃO	n.a.
Nave de Estabilização	13,7	51,5	30	Sim cumpre	Sim cumpre	SIM	15,2
Silos de reagentes sólidos	21,9	115	3,5	Não cumpre	Não cumpre	NÃO	n.a.
Nave própria	11,2						14,2

Tabela 9 - Cálculo da altura da chaminé segundo H_p

Poluente	Caudal volumico dos gases emitidos	Tª de saída dos gases	Tª media anual	Diferença de temperaturas	Coeficiente de correção	Caudal mássico máximo possível	Concentração de referência	Concentração media anual	Diferença	H_p
	Q	T _s	T _m	T _s - T _m	F		C _R	C _F	C _R - C _F	
	M3/h	°K	°K	°K		Kg/h				m
CO	5 000	418	288,8	129,2	340	3,42	Não há valor de referência			10
Nox	5 000	418	288,8	129,2	340	0,4135	0,14	0,02	0,12	3,7
SO2	5 000	418	288,8	129,2	340	0,025	0,1	0,015	0,085	1,1
Particulas	5 000	418	288,8	129,2	680	0,0025	0,15	0,03	0,12	0,4

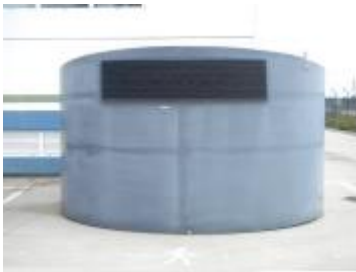
Assim, o maior valor aplicável é de 15,2 m.

8. Planta layout do estabelecimento com indicação das fontes de emissão pontual e difusas

Ver anexos:

- **8pdf_Planta de layout do estabelecimento com a localização e identificação das fontes de emissão pontual e difusas (formato pdf) e**
- **8_Planta de layout do estabelecimento com a localização e identificação das fontes de emissão pontual e difusas (formato autocad)**

9. Registo fotográfico pormenorizado de todas as fontes de emissão pontual e dos processos produtivos a elas associados, assim como das tomas de amostragem existentes e das respetivas chaminés.

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF1	Hote laboratorial	Laboratório	Laboratório			
FF2	Filtro de carvão ativado	Unidade de Classificação, triagem e transferência	Esta fonte está associada à emissão de gases proveniente da zona de armazenamento de PCB, zona de transvase de solventes e zona de triagem e armazenamento após o seu tratamento num filtro de carvão ativado.			Não aplicável

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF3	Lavador de gases com filtro de carvão ativado	Unidade de preparação de combustíveis alternativos	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes dos depósitos de armazenamento de resíduos líquidos para coincineração, após o seu tratamento num lavador de gases associado.			Não aplicável
FF4	Filtro de carvão ativado	Unidade de valorização de embalagens contaminadas	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes da trituração e lavagem de embalagens de plástico, após o seu tratamento num filtro de carvão ativado.			Não aplicável

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF5	Filtro de carvão ativado	Unidade de descontaminação de solos	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes das biopilhas, após o seu tratamento num filtro de carvão ativado.			Não aplicável
FF6	Filtro de carvão ativado	Unidade de descontaminação de solos	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes das biopilhas, após o seu tratamento num filtro de carvão ativado.			Não aplicável
FF7	Filtro de mangas	Unidade de estabilização	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes do silo de reagente sólido, após o seu tratamento num filtro de mangas, o qual permite a eliminação das partículas, que são emitidas durante a operação de carga			Não aplicável

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF8	Filtro de mangas	Unidade de estabilização	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes do silo de reagente sólido, após o seu tratamento num filtro de mangas, o qual permite a eliminação das partículas, que são emitidas durante a operação de carga			Não aplicável
FF9	Filtro de mangas	Unidade de estabilização	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes do silo de reagente sólido, após o seu tratamento num filtro de mangas, o qual permite a eliminação das partículas, que são emitidas durante a operação de carga			Não aplicável

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF10		Lavador de gases	Unidade de estabilização	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes do Lavador de gases, associado à fonte pontual FF10, para eliminação das partículas emitidas durante o tratamento e estabilização dos resíduos (Scrubber húmido).		
FF11	Lavador de gases	Unidade de Tratamento Físico-Químico	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes dos depósitos de armazenamento, após o seu tratamento num lavador de gases associado mesmos			

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF12	Lavador de gases	Unidade de Tratamento Físico-Químico	Unidade de tratamento físico químico - esta fonte está associada à emissão de gases provenientes do reator de neutralização, após o seu tratamento por um lavador de gases que tem como objetivo o tratamento dos gases captados através de um aspirador centrífugo (Scrubber lavador húmido);			
FF13	Filtro de mangas	Unidade de Tratamento Físico-Químico	Unidade de tratamento físico químico - esta fonte está associada à emissão de gases provenientes do silo de reagente sólido (sólido alcalino), após o seu tratamento num filtro de mangas, o qual permite a eliminação das partículas de ar, que são emitidas durante a operação de carga			Não aplicável

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF14	Caldeira de biomassa	Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos – combustão			
FF15	Filtro de carvão ativado	Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos _equipamento de stripping			Não aplicável

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
FF16	Lavador de gases com filtro de carvão ativado	Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos	Unidade de tratamento de resíduos orgânicos, na zona dos depósitos de armazenamento de resíduos oleosos			Não aplicável
FF17	Filtro de mangas	Unidade de estabilização	Esta fonte está associada à emissão de gases provenientes do silo de reagente sólido, após o seu tratamento num filtro de mangas, o qual permite a eliminação das partículas, que são emitidas durante a operação de carga			Não aplicável

Código	Equipamento	Unidade	Atividades contribuintes	Foto da Fonte	Foto da toma de amostragem	Foto da chaminé
BMB-0158	Motor Diesel	Central de Incêndio	Bomba de Emergência da Central de Incêndio		Não aplicável	