

De: vestan@vestan.pt
Enviado: 14 de junho de 2024 12:32
Para: 'Luisa Abreu'; 'Paula Lança'
Cc: 'Paula Alexandra Tavares Silva'; 'Dyana Borges'
Assunto: Vistortia Vestan -2023 - Caracterização Fontes Fixas
Anexos: CCCR AVALIACAO.pdf

Bom dia a todos ,

Dando resposta ao pedido no TÍTULO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO N.º 1507000114

Seguem os resultados da avaliação das fontes fixas da nossa unidade , vai em anexo os documentos e relatórios compilados.

Cumprimentos /Best Regards

Telmo Nunes
919170160

De: Luisa Abreu <luisa.abreu@ccdr-lvt.pt>
Enviada: 6 de dezembro de 2023 15:41
Para: vestan@vestan.pt; 'Paula Lança' <paula.lanca@iapmei.pt>
Cc: 'Paula Alexandra Tavares Silva' <paula.tavares.silva@iapmei.pt>; Dyana Borges <dyana.borges@ccdr-lvt.pt>
Assunto: RE: Vistortia Vestan -2023

Paula,

Verificou-se no ato da vistoria que a empresa possuía mais uma fonte fixa associada a um processo de exaustão, pelo que se torna necessário caracterizar devidamente esta e todas as fontes fixas existentes, nos termos do DL 39/2018 e Portaria nº 190-a/2018 tendo, ainda, em atenção o disposto na Portaria nº 190-b/2018.

Cumprimentos,

Luisa Abreu
Divisão de Licenciamento Ambiental



Rua Alexandre Herculano, 37
1269-053 Lisboa
T: +351 213 837 100
F: +351 213 837 192
luisa.abreu@ccdr-lvt.pt
<http://www.ccdr-lvt.pt/>



De: vestan@vestan.pt <vestan@vestan.pt>
Enviada: 30 de novembro de 2023 15:09
Para: 'Paula Lança' <paula.lanca@iapmei.pt>
Cc: Luisa Abreu <luisa.abreu@ccdr-lvt.pt>; 'Paula Alexandra Tavares Silva' <paula.tavares.silva@iapmei.pt>
Assunto: RE: Vistortia Vestan -2023

Boa tarde Paula ,

No seguimento deste mail já esclareci por telefone com a Eng^a. Luisa Abreu como responder as questões apresentadas.

Neste momento vou pedir á empresa Pedamb para nos ajudar a caracterizar as fontes de emissão. Por este facto estou dependente da disponibilidade deles para nos enviar o relatório não conseguindo responder ate segunda-feira.

Quanto aos restantes pontos estão a ser tratado conto no início da próxima semana enviar as restantes evidencias .

Posso referir que hoje também já falei com a Eng^a:Claudia (Dgav) a explicar o ponto de situação.

Obrigado e bom fim de semana

Cumprimentos/Best regards

Telmo Nunes

919170160

www.vestan.pt

vestan@vestan.pt

De: Paula Lança <paula.lanca@iapmei.pt>

Enviada: 30 de novembro de 2023 11:05

Para: Vestan <vestan@vestan.pt>

Cc: luisa.abreu@ccdr-lvt.pt; Paula Alexandra Tavares Silva <paula.tavares.silva@iapmei.pt>

Assunto: FW: Vistortia Vestan -2023

Bom dia, Telmo

Na sequência da documentação enviada, a CCDR vem pedir esclarecimentos no email infra.

Solicitamos que respondam até hoje ao fim da tarde ou 2^a feira de manhã.

Aproveito o email para questionar quando é que enviam os restantes elementos em falta.

Grata

Paula Lança

De: Luisa Abreu <luisa.abreu@ccdr-lvt.pt>

Enviada: 29 de novembro de 2023 16:46

Para: Paula Lança <paula.lanca@iapmei.pt>

Assunto: RE: Vistortia Vestan -2023

AVISO DE SEGURANÇA: Email externo ao IAPMEI. Seja cuidadoso na abertura de anexos e links. Nunca introduza dados pessoais, associados à sua conta.

Boa tarde,

No seguimento da vistoria rececionada a documentação que consta do wetransfer informa-se o seguinte:

1. Aquando do licenciamento a empresa informou inequivocamente que não possuía fontes fixas de emissão, para além das caldeiras, com potencia inferior a 1MW (Anexo I).
2. O parecer da CCDR em anexo mencionava que caso possuíssem fontes sujeitas a sistemas de exaustão estariam sujeitas ao regime do REAR.
3. Na vistoria verificou-se que a empresa possuía , uma fonte fixa de exaustão, que não se encontrava caracterizada, com a informação prevista no DL 39/2018 e Portaria nº 190-b/2018 (o que importa caracterizar)~
4. A documentação que a empresa remeteu é uma proposta da PEDAMB (*Proposta. N.º: MG.1128/23 Ed. 1 D ata: 22-11-2023*) para 2 caldeiras , que têm potencia inferior a 1 MW

Do exposto verificam-se incongruências que importa que a empresa esclareça.

Cumprimentos,

Luisa Abreu
Divisão de Licenciamento Ambiental



Rua Alexandre Herculano, 37
1269-053 Lisboa
T: +351 213 837 100
F: +351 213 837 192
luisa.abreu@ccdr-lvt.pt
<http://www.ccdr-lvt.pt/>



REPÚBLICA
PORTUGUESA

COESÃO TERRITORIAL

A-25/15

Reg. 1583/15

CÂMARA MUNICIPAL DE MONTIJO



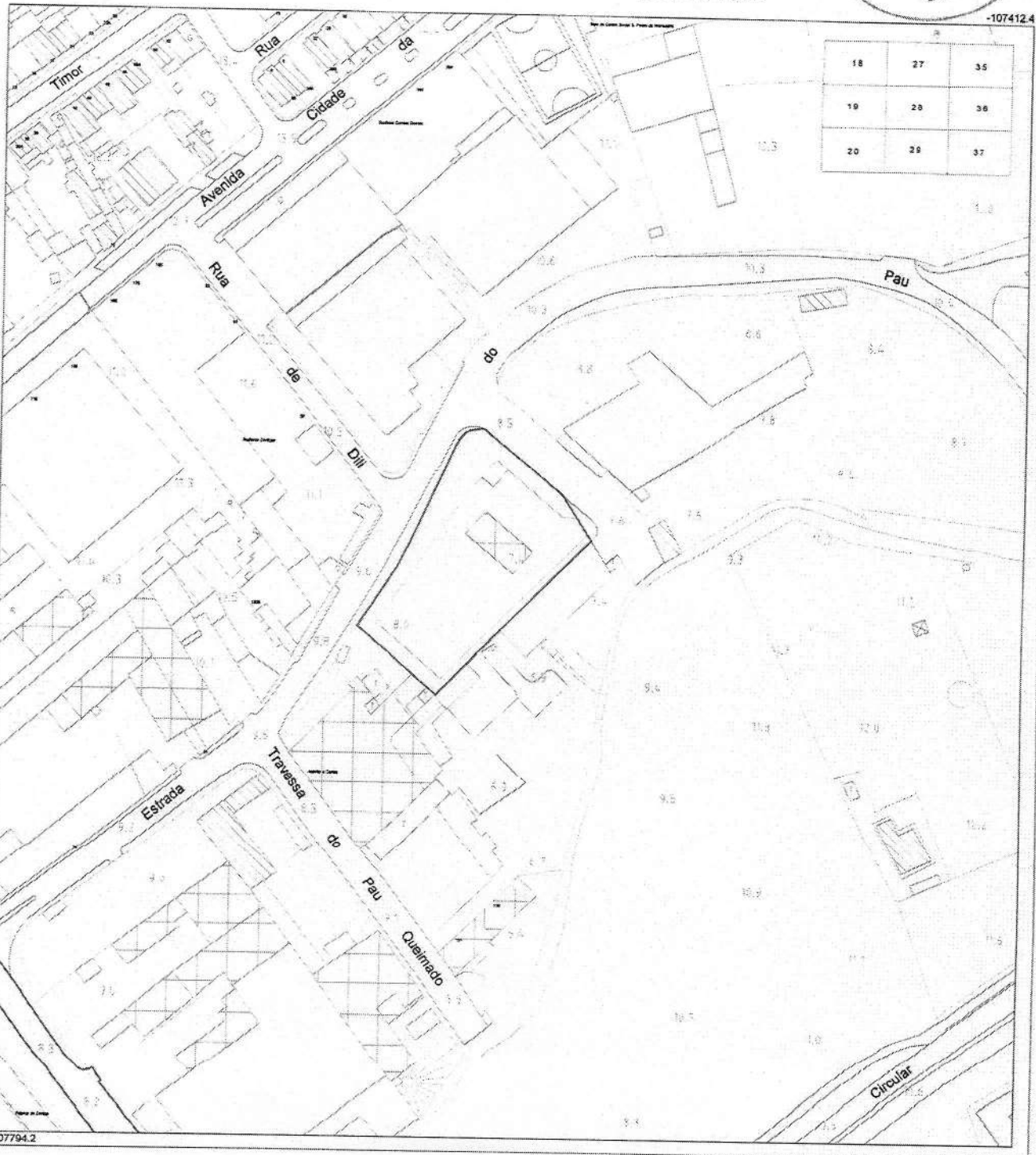
MAÇÕES GERAIS:

Requerente : %s _____ N° de Contribuinte : %s _____
 Localidade : %s _____ Freguesia : U. F. DE MONTIJO E AFONSOEIRO
 Funcionário : LUIS MACHADO Data de Emissão : 25-06-2015 N° de Registo : 20976
 Obs: %s _____
 Nota: Os limites de propriedade delimitados são da exclusiva responsabilidade do requerente.
 A reprodução desta planta é proibida.



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO:

ESCALA 12000



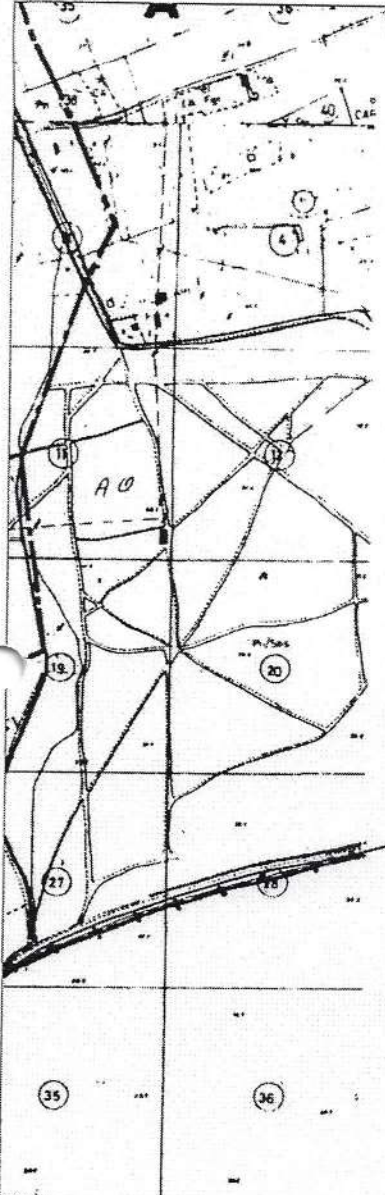
71278.3

-107794.2

-107412.4

70038.4

Handwritten signature



- + - + - LIMITE DE CONCELHO
- CURSO DE ÁGUA
- U** ESPAÇO URBANO
ÁREA URBANIZADA
 - M - MISTA
 - H - HABITACIONAL
 - I - INDUSTRIAL
 - E - EQUIPAMENTO
- P a preservar
C consolidado
R a reabilitar

- U** ESPAÇO URBANIZAVEL
ÁREA URBANIZÁVEL
 - M - MISTA
 - H - HABITACIONAL
 - I - INDUSTRIAL
 - E - EQUIPAMENTO
- P - programada
n/p - não programada

- V** ESPAÇO VERDE URBANO
ÁREA VERDE URBANA
 - Vp PROTECÇÃO E ENQUADRAMENTO
 - Va AGRICOLA
 - Ve PÚBLICO E EQUIPADO

- I** ESPAÇO INDUSTRIAL
ÁREA INDUSTRIAL
 - E - EXISTENTE
 - P - PROPOSTO

- M** ESPAÇO DE INDUSTRIA EXTRACTIVA / MINEIRA

A ESPAÇO AGRÍCOLA

F ESPAÇO FLORESTAL

AF ESPAÇO AGRO FLORESTAL

ESPAÇO CANAL DE INFRAESTRUTURA

- RODOVIÁRIA
- FERROVIARIA
- LINHA DE AT
- GASODUTO
- ADUTOR / EPAL

- R** ESPAÇO AQUÍCOLA
- (des)** ESPAÇO AFECTO A INSTALAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO
- ZONA DE PROTECÇÃO A VALOR CULTURAL



40

CÂMARA MUNICIPAL DE MONTIJO

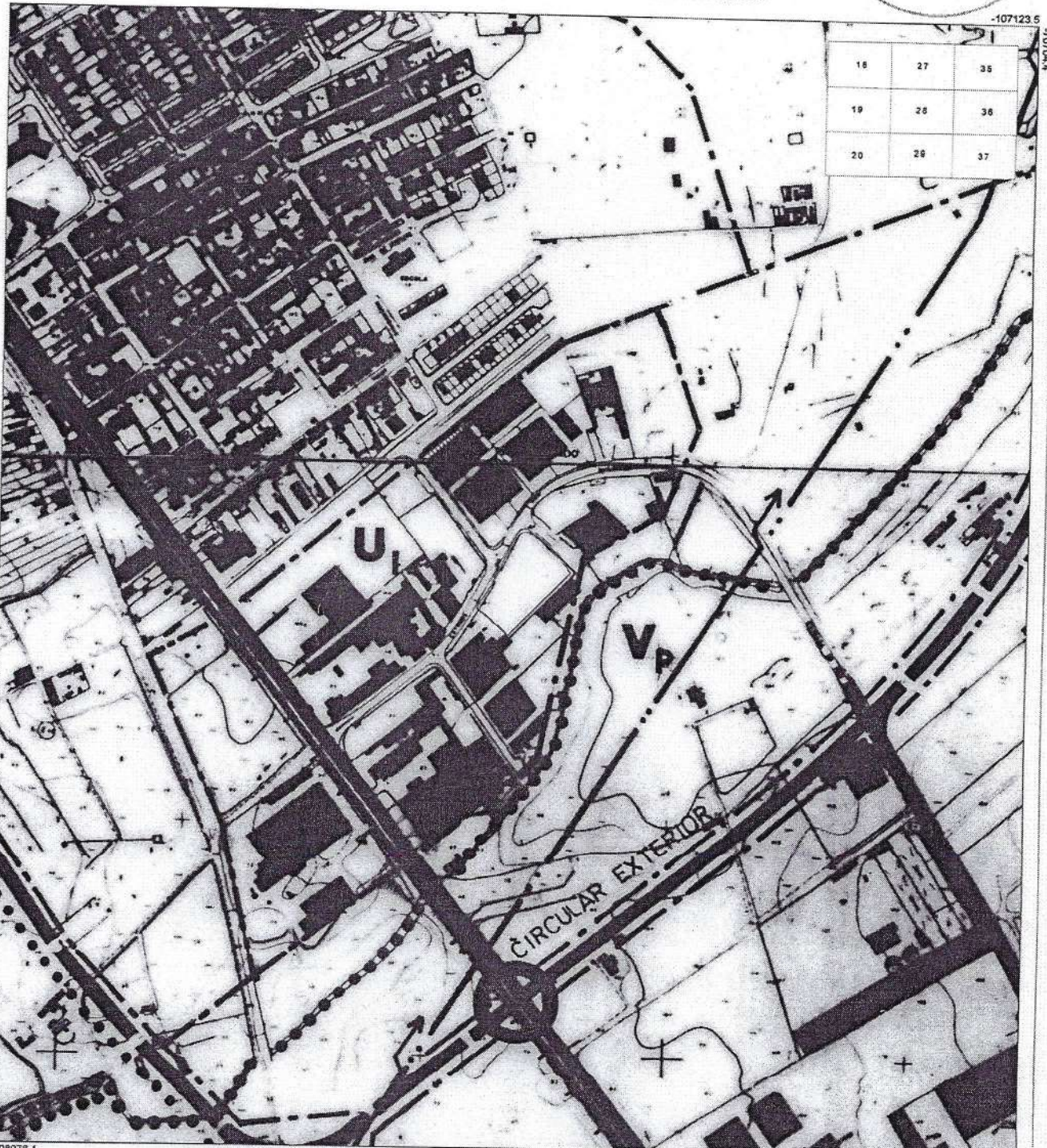
INFORMAÇÕES GERAIS:

Requerente : %s	Nº de Contribuinte : %s	
Localidade : %s	Freguesia : U. F. DE MONTIJO E AFONSOEIRO	
Funcionário : LUIS MACHADO	Data de Emissão : 25-06-2015	Nº de Registo : 20977
Obs: PLANTA DE ÁREA URBANA		
Nota: Os limites de propriedade delimitados são da exclusiva responsabilidade do requerente. A reprodução desta planta é proibida.		



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO:

ESCALA 1:5000



18	27	35
19	28	36
20	29	37

Handwritten signature or mark.



LIMITE DO CONCELHO



PERÍMETRO URBANO

ESPAÇO URBANO



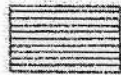
ÁREA URBANIZADA MISTA, HABITACIONAL EQUIPAMENTO INDUSTRIAL

ESPAÇO URBANIZÁVEL



ÁREA URBANIZÁVEL MISTA, HABITACIONAL EQUIPAMENTO INDUSTRIAL

ESPAÇO URBANO VERDE



ÁREA VERDE PROTECÇÃO E ENQUADRAMENTO, AGRICOLA EQUIPADO

ESPAÇO INDUSTRIAL



ÁREA INDUSTRIAL EXISTENTE

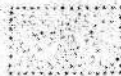


ÁREA INDUSTRIAL PROPOSTA

ESPAÇO DE INDUSTRIA EXTRACTIVA / MINEIRA



ESPAÇO AGRICOLA



ÁREA AGRICOLA DA R A N



ÁREA AGRICOLA NÃO INCLUIDA NA R A N

ESPAÇO FLORESTAL



ÁREA DE FLORESTA DE PRODUÇÃO (só existente na zona este)



ÁREA DE MATA E MATO DE PROTECÇÃO



ÁREA SILVOPASTORIL (só existente na zona este)

ESPAÇO AGRO - FLORESTAL



ESPAÇO CANAL DE INFRAESTRUTURA

ACESSO A NOVA PONTE SOBRE O TEJO

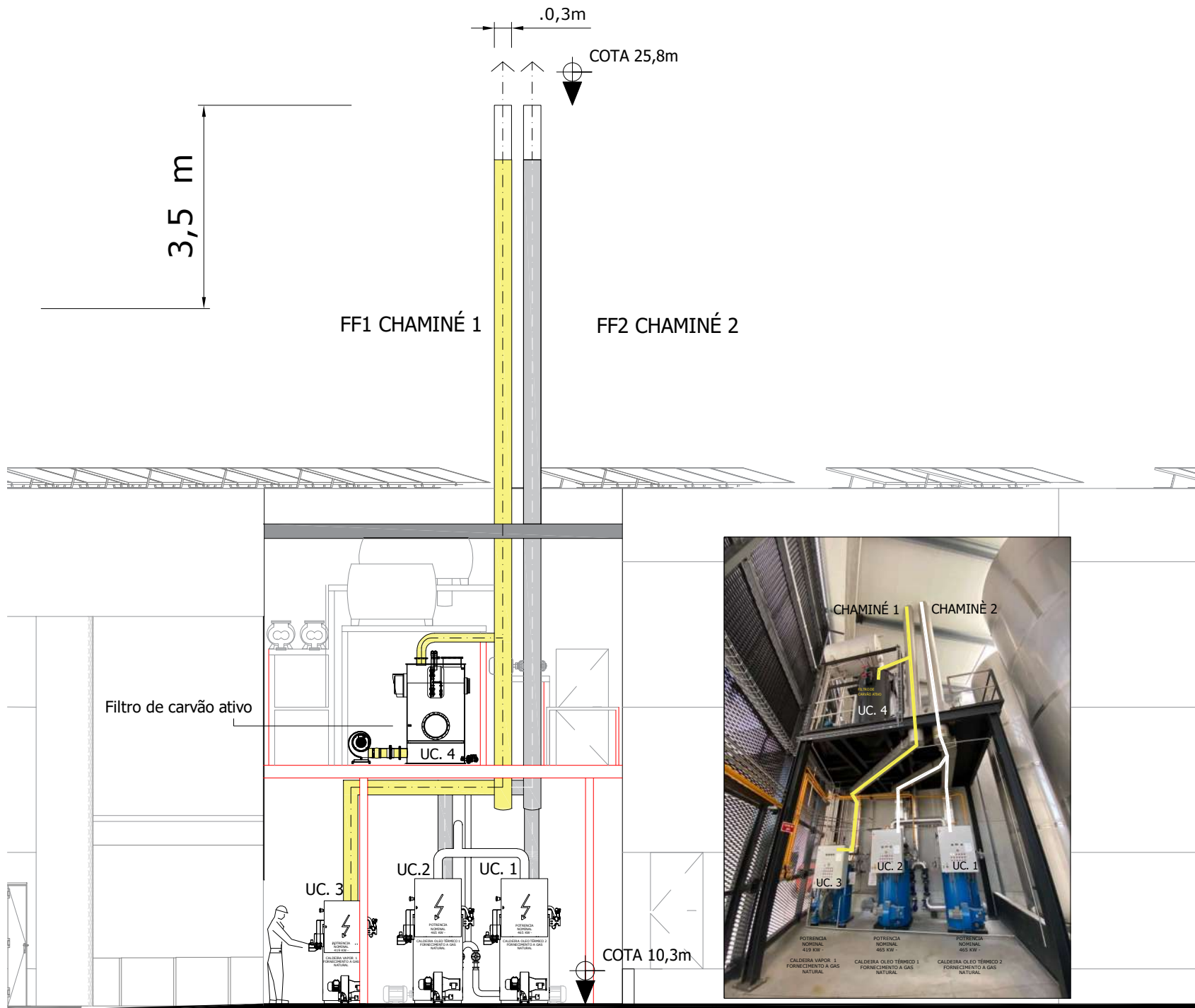


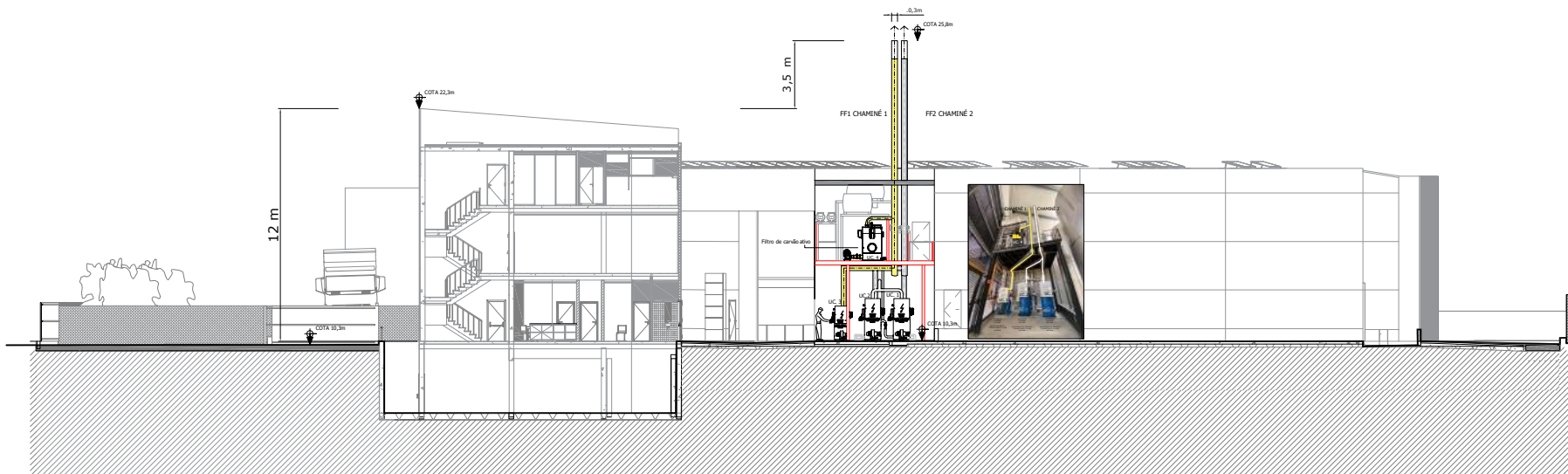
2050318

32152.4

-105182.2

Ed.





Lote Vestan

Área do Lote : 3.432,85m² (CP)

Pisos acima da soleira : 3
 Pisos abaixo da soleira : 0
 Cota : 9,00m
 Volumetria : 1.275 m³ (5m³/m²)

Ocupação do solo

Área de máxima de implantação : 1.716,42m²
 Índice de Ocupação do solo : 0,50
 Área de Implantação Proposta : 697,19m²
 Índice de Ocupação do solo Proposto : 0,20

Área Bruta de Construção : 839,60m²

Índice de Edificabilidade : 0,24

Área Permeável

Área Impermeabilizada : 2.065,00m² (60%)
 (pavimentação-edifícios)

Área permeável : 1.376,80m² (40%)

Estacionamento

Ligeros: 6 Lugares
 Pesados: 2 Lugares

Uso: Indústria

Estacionamento: 1 ligero/150m² + 0,5 pesado/500m²

PDM MONTIJO

CATEGORIA DE ESPAÇO
 ESPAÇO INDUSTRIAL EXISTENTE
 ÍNDICE DE OCUPAÇÃO - 0,50
 ÍNDICE DE IMPERMEABILIZAÇÃO MAX. - 0,60
 AFAST. FRENTE - 10m
 AFAST. TARDIÇ. - 5m
 AFAST. LATERAL - 5m



FF1 CHAMINÉ 2

FF1 CHAMINÉ 1

UC. 4 - Filtro de carvão ativo

UC. 3 CALD.OT

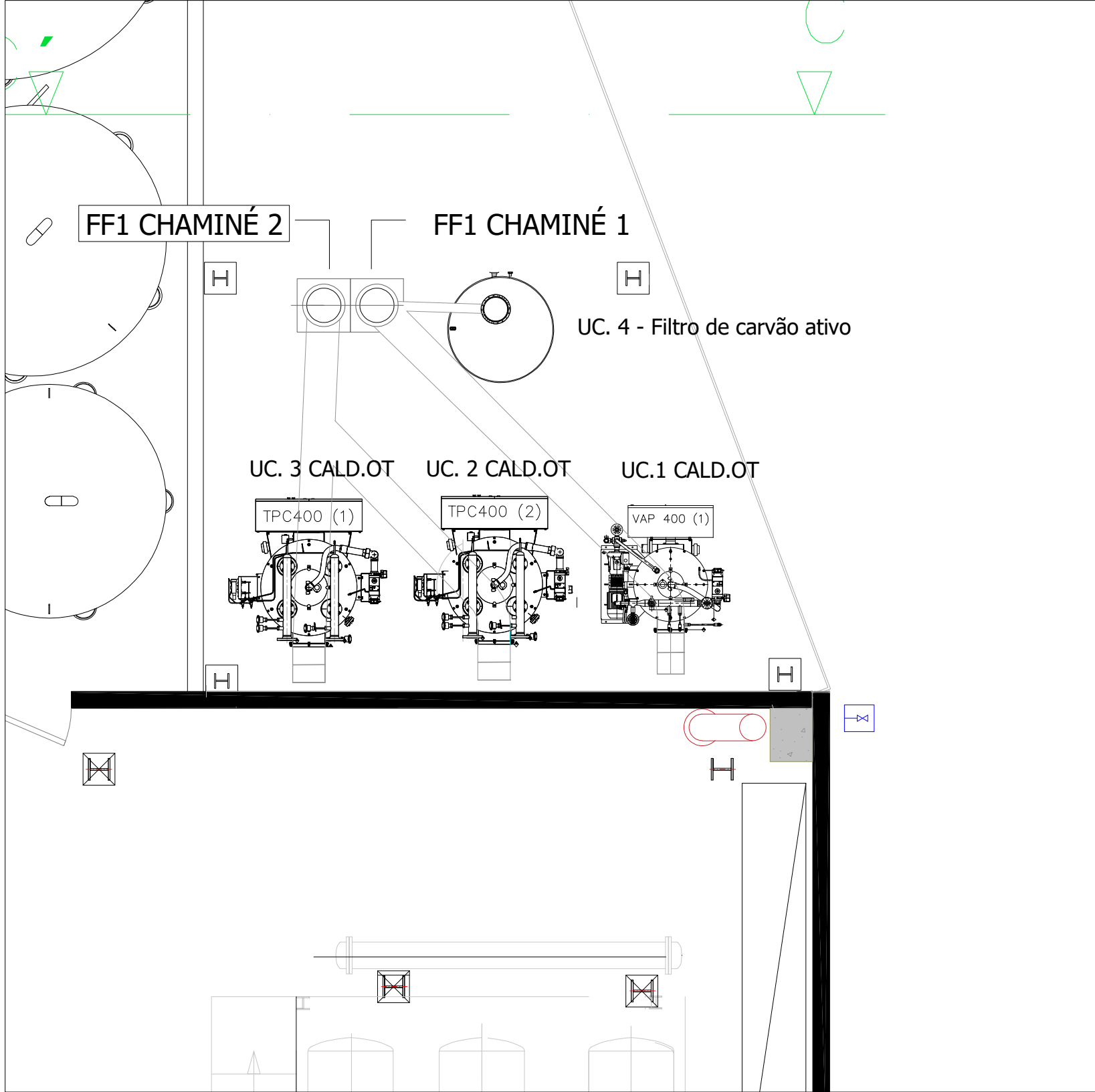
UC. 2 CALD.OT

UC.1 CALD.OT

TPC400 (1)

TPC400 (2)

VAP 400 (1)



Legislação emissões gasosas

1. Descrição processo produtivo

O Processo industrial da Vestan, S.A. é composto por destilações físicas dos óleos de matéria-prima até á obtenção do Esqualeno estes processos carecem de aquecimento dos equipamentos através de duas caldeiras de óleo térmico e uma Vapor o mesmo processo por se tratar de uma destilação tem na sua base bombas de vácuo que aspiram os gases do processo e terminam num sistema de exaustão com passagem por um filtro de carvão ativo e conseqüente descarga na atmosfera.

2. Fontes de emissão

UC1- CALDEIRA OLEO TÉRMICO 1- FORNECIMENTO A GAS NATURALPOTRENCIA NOMINAL
465 KW

UC2- CALDEIRA OLEO TÉRMICO 2 -FORNECIMENTO A GAS NATURALPOTRENCIA NOMINAL
465 KW

UC3- CALDEIRA VAPOR 1- FORNECIMENTO A GAS NATURAL POTRENCIA NOMINAL **419
KW**

UC4- EXAUSTÃO DA DESTILÇÃO FILTRO DE CARVÃO ATIVO

3. Fontes fixas

- FF1 – Chaminé 1 – Exaustão UC3 e UC4

- FF2 – Chaminé 2 – Exaustão UC1 e UC2 que funcionam alternadamente.

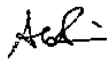
4. Enquadramento legal

Fonte FF1 está abrangida pelo DL 39/2018 de 11 de junho.

Fonte FF2, tendo em conta que as fontes UC1 e UC2 não funcionam em simultâneo (só alternadamente) de acordo com o artigo 2º do DL 39/2018 de 11 de junho não se enquadra no referido Decreto-lei.

A empresa procedeu á monitorização da fonte FF1 em 03-05-2024.

Marinha Grande, 7 de junho de 2024



Alda Pereira

CARACTERIZAÇÃO DE
EFLUENTES GASOSOS
FF1-Exaustão da destilação

Relatório n.º: MG470-1.FF1/24 Ed. 2
Data de amostragem: 03-05-2024

Vestan, S.A.

Estrada do Pau Queimado - Afonsoeiro
2870-100 Montijo

Empresa: Vestan, S.A.

Morada: Estrada do Pau Queimado - Afonsoeiro

Código Postal: 2870-100 Montijo

CAE: 20530- Fabricação de óleos essenciais

Nº Cadastro/ Código interno: FF1

Fonte Fixa: Exaustão da destilação

Data da amostragem: 03-05-2024

Trabalho solicitado por: Vestan, S.A.

Responsáveis pela Amostragem: Ricardo Nogueira (Téci / Rafael Galo (Téc.)

Diretora Técnica: Alda Pereira (Eng.^a)

Relatório Elaborado por: Susana Cordeiro (Eng.^a)

1. OBJECTIVO DOS ENSAIOS

Caracterizar quantitativamente os efluentes gasosos emitidos através da fonte fixa acima identificada.
Comparar os resultados obtidos com os valores limites determinados na legislação aplicável (DL 39/2018 de 11 de junho e na Portaria 190-B/2018 de 2 de julho,).

Notas:

Os resultados apresentados estão corrigidos para condições PTN, pressão absoluta normal de 101,325 kPa (760 mmHg) e temperatura absoluta normal de 273,2 K (0 °C).

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados e ao respetivo período de medição.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa do LMA da Pedamb.

As incertezas apresentadas foram estimadas de acordo com a metodologia apresentada no ISO GUM.
Incerteza expandida (amostragem e determinação), com um nível de confiança de aproximadamente 95% (fator de expansão k = 2).

2. METODOLOGIA

Parâmetros	Norma / Procedimento	Metodologia	Acreditação	
			Amostragem	Análise
Determinações preliminares				
Oxigénio (O2)	EN 14789:2017	Paramagnético	A	A
Monóxido de carbono (CO)	EN 15058:2017	NDIR	A	A
Humidade	EN 14790:2017	Condens. / adsorç.	A	A
Velocidade e caudal	ISO16911-1:2013	Pitot	A	A
Poluentes				
Óxidos de azoto (NO e NO2)	EN 14792:2017	Quimiluminiscência	A	A
Monóxido de carbono (CO)	EN 15058:2017	NDIR	A	A
Compostos orgânicos totais (COT's)	EN 12619:2013	Ionização de chama	A	A

A – Acreditada; NA – Não Acreditada; IT (EG)-XX indica procedimento interno; (*) Ensaio contratado;

Nota 1: Todos os ensaios laboratoriais não contratados, são efectuados nas instalações da Pedamb.

Nota 2: Os ensaios contratados pelo laboratório estão fora do âmbito da sua acreditação.

Nota 3: Identificação do laboratório contratado: -----

Nota 4: Informação detalhada dos métodos de ensaio, deverá ser consultada a Lista de Ensaio sob Acreditação Flexível Intermédia, que se anexa.

3. DATA DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

Parâmetro	Recolha		Data de conclusão das análises
	Data	Hora	
Óxidos de azoto (NO e NO2)	03-05-2024	13h30-14h00	03-05-2024
Monóxido de carbono (CO)		13h30-14h00	03-05-2024
Compostos orgânicos totais (COT's)		13h54-14h24	03-05-2024

4. EQUIPAMENTO UTILIZADO

Parâmetros Analisados	Equipamentos de medição utilizados		
	Marca	Modelo	N.º de série
CO, NOx	Horiba	PG250	6808003
COV's	Signal	3030 PM	17067
Velocidade	Pitot	Tipo S	1076
Humidade	Kern	440-47	WC0162211

5. CARACTERIZAÇÃO DA CONDUTA DE EXAUSTÃO E DO PLANO DE AMOSTRAGEM

Dimensões / Características do local de amostragem		Cumprimento da NP 2167 e EN 15259 / Observações
Geometria	Circular	---
Diâmetro interno da chaminé	0,30 m	---
Altura da Chaminé (*)	m	---
Possui plataforma de amostragem segundo NP 2167 ou a EN 15259, (s/n) ?	Sim	
N.º de tomas de amostragem existentes	1	Cumpre
N.º de tomas de amostragem utilizadas	1	Sim
Número de diâmetros hidráulicos a montante das tomas	5	Sim
Número de diâmetros hidráulicos a jusante das tomas	> 2	Sim
Localização das tomas de amostragem de acordo com o recomendado pela NP 2167 e pela EN 15259?	---	Sim
Número de pontos por linha de amostragem	2	Sim
Localização dos pontos na linha de amostragem (cm)	4,4 25,6	

(*) Informação disponibilizada pelo cliente

6. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE FABRICO

Descrição sumária do processo de fabrico	A empresa fornece serviços de hidrogenação e purificação de óleo. Especializada em esqualeno e esqualano, no mercado de cosméticos.	
Condições do processo de fabrico durante a amostragem	UC3- CALDEIRA VAPOR 1- FORNECIMENTO A GAS NATURAL POTRENCIA NOMINAL 419 KW; UC4- EXAUSTÃO DA DESTILAÇÃO FILTRO DE CARVÃO ATIVO Sistema Tratamento Ambiflow n serie A1955/23, ano fabrico 2023;	
Tipo de fonte de emissão (exaustão/combustão)	Exaustão	
Combustível usado		
Tipo de funcionamento (contínuo/descontínuo)	Contínuo	
Capacidades e consumo de combustível do equipamento associado à fonte fixa, durante o período de medição	Capacidade nominal (CN):	
	Capacidade utilizada:	100 % da CN
	Capacidade utilizada no mês anterior:	% da CN
	Combustível consumido durante a medição:	kg/h
Sistema de tratamento (s/n , qual ?)	Sim	Filtro carvão ativado modelo FCA 1000 S

Informação disponibilizada pelo cliente

7. DESVIOS E CONSIDERAÇÕES

Desvios ao plano de medição	Nada a observar.
Planos de monitorização, VLE específicos, isenções concedidas no âmbito do DL 39/2018	---
Observações	Nada a observar.

8. CARACTERIZAÇÃO DO ESCOAMENTO

Ângulo máximo de escoamento relativamente ao eixo vertical da conduta < 15°	<15 °
Existência de fluxo de escoamento negativo (s/n)?	Não
Pressão diferencial mínima no período de medição > 5 Pa	5 Pa
Rácio entre a velocidade mais elevada e mais baixa (3:1)	2,2

9. BRANCOS DE CAMPO E LIMITES DE QUANTIFICAÇÃO E DETECÇÃO

Branco de campo e limites de quantificação (LQ) e detecção (LD)	Branco (mg/Nm ³)		LQ (mg/Nm ³)		LD (mg/Nm ³)	
	S. C.	C. C. O ₂	S. C.	C. C. O ₂	S. C.	C. C. O ₂
CO			1,0		0,3	
NO _x			0,2		0,1	
COT			0,3		0,1	

10. ELEMENTOS EM ANEXO

- Anexo Técnico de Acreditação do Laboratório L0280-1;
- Lista de Ensaaios sob Acreditação Flexível Intermédia;

11. RESULTADOS

11.1. Características do escoamento na conduta:

Parâmetro	Fonte fixa:		
		FF1-Exaustão da destilação	Incerteza
T exaustão	°C	74,3	± 0,9
T exaustão	°K	347,5	± 0,9
P absoluta exaustão	mbar	1 022	± 12
P absoluta exaustão	Pa	102 167	± 1180
O ₂	%	21,0	± 0,1
CO ₂ *	%	0	
CO	ppm	< 3	
N ₂ *	%	79,0	
Fracção de Humidade	$V_{(H_2O)}/V_{Total}$	0,030	± 0,003
Massa molecular	g/mol	28,51	± 0,03
Densidade dos gases	Kg/Nm ³	1,27	± 0,02
Velocidade	m/s	2,9	± 0,1
Caudal efectivo	m ³ /h	738	± 40
Caudal efectivo	kg/h	745	± 41
Caudal seco	Nm ³ /h	567	± 32

* valor calculado / ensaio não acreditado

< limite de quantificação

11.2. Análise quantitativa de poluentes:

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados obtidos, bem como os respectivos valores limite de emissão definidos legalmente (DL 39/2018 de 11 de junho e na Portaria 190-B/2018 de 2 de julho).

Fonte Fixa:		FF1-Exaustão da destilação			Valores Limite			
Parâmetro	Unidades	Resultados			VLE	LM _{min}	LM _{méd}	LM _{máx}
		Medição	Inc.	Medição - Inc.				
Compostos Orgânicos (**)								
Concentração	mg/Nm ³	14,0	± 0,2	14	200			
Caudal mássico	kg/h	0,0079	± 0,0005	0,01		1	2	30
Monóxido de Carbono (CO)								
Concentração	mg/Nm ³	< 4			NF			
Caudal mássico	kg/h	< 0,002				1	5	100
Óxidos de Azoto (NO_x)								
Concentração	mg/Nm ³	< 4			500			
Caudal mássico	kg/h	< 0,002				0,5	2	30

LM_{min}, LM_{méd} e LM_{máx} - limiar mássico mínimo, limiar mássico médio e limiar mássico máximo respectivamente, conforme DL nº 39/2018

NF - Não fixado < Limite de quantificação

** Expresso em Carbono Total

12. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

Relativamente aos valores limite definidos no DL 39/2018 de 11 de junho e na Portaria 190-B/2018 de 2 de julho,, constata-se o seguinte:

Poluente	LM _{min}	LM _{méd}	LM _{máx}	VLE
Compostos Orgânicos				
Monóxido de Carbono				
Óxidos de Azoto				

 Respeita o limite
 Não respeita o limite

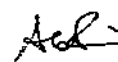
Verifica-se o estabelecido no Art. 26.º do DL 39/2018 segundo o qual, sempre que tecnicamente viável, a velocidade de saída dos gases, em regime de funcionamento normal da instalação, deve ser, pelo menos, 6 m/s se o caudal ultrapassar 5.000m³/h, ou 4 m/s se o caudal for inferior ou igual a 5.000m³/h.

Na avaliação de conformidade a incerteza de medição foi subtraída ao valor da medição, conforme previsto na alínea ee), parte I do anexo III, da Portaria 221/2018 de 1 de agosto e indicação da APA.

13. MOTIVO DA EDIÇÃO DO RELATÓRIO

Esta edição substitui a anterior (1), devido à apresentação do código interno da fonte.

Autorizado por:



Alda Pereira (Eng.ª)

CARACTERIZAÇÃO DE
EFLUENTES GASOSOS
-Exaustão da destilação

Relatório n.º: MG470-1./24 Ed. 1
Data de amostragem: 03-05-2024

Vestan, S.A.

Estrada do Pau Queimado - Afonsoeiro
2870-100 Montijo

Empresa: Vestan, S.A.

Morada: Estrada do Pau Queimado - Afonsoeiro

Código Postal: 2870-100 Montijo

CAE: 20530- Fabricação de óleos essenciais

Nº Cadastro/ Código interno:

Fonte Fixa: Exaustão da destilação

Data da amostragem: 03-05-2024

Trabalho solicitado por: Vestan, S.A.

Responsáveis pela Amostragem: Ricardo Nogueira (Téci / Rafael Galo (Técn.)

Diretora Técnica: Alda Pereira (Eng.^a)

Relatório Elaborado por: Susana Cordeiro (Eng.^a)

1. OBJECTIVO DOS ENSAIOS

Caracterizar quantitativamente os efluentes gasosos emitidos através da fonte fixa acima identificada.
Comparar os resultados obtidos com os valores limites determinados na legislação aplicável (DL 39/2018 de 11 de junho e na Portaria 190-B/2018 de 2 de julho,).

Notas:

Os resultados apresentados estão corrigidos para condições PTN, pressão absoluta normal de 101,325 kPa (760 mmHg) e temperatura absoluta normal de 273,2 K (0 °C).

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados e ao respetivo período de medição.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa do LMA da Pedamb.

As incertezas apresentadas foram estimadas de acordo com a metodologia apresentada no ISO GUM.
Incerteza expandida (amostragem e determinação), com um nível de confiança de aproximadamente 95% (fator de expansão $k = 2$).

2. METODOLOGIA

Parâmetros	Norma / Procedimento	Metodologia	Acreditação	
			Amostragem	Análise
Determinações preliminares				
Oxigénio (O2)	EN 14789:2017	Paramagnético	A	A
Monóxido de carbono (CO)	EN 15058:2017	NDIR	A	A
Humidade	EN 14790:2017	Condens. / adsorç.	A	A
Velocidade e caudal	ISO16911-1:2013	Pitot	A	A
Poluentes				
Óxidos de azoto (NO e NO2)	EN 14792:2017	Quimiluminiscência	A	A
Monóxido de carbono (CO)	EN 15058:2017	NDIR	A	A
Compostos orgânicos totais (COT's)	EN 12619:2013	Ionização de chama	A	A

A – Acreditada; NA – Não Acreditada; IT (EG)-XX indica procedimento interno; (*) Ensaio contratado;

Nota 1: Todos os ensaios laboratoriais não contratados, são efectuados nas instalações da Pedamb.

Nota 2: Os ensaios contratados pelo laboratório estão fora do âmbito da sua acreditação.

Nota 3: Identificação do laboratório contratado: -----

Nota 4: Informação detalhada dos métodos de ensaio, deverá ser consultada a Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Intermédia, que se anexa.

3. DATA DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

Parâmetro	Recolha		Data de conclusão das análises
	Data	Hora	
Óxidos de azoto (NO e NO2)	03-05-2024	13h30-14h00	03-05-2024
Monóxido de carbono (CO)		13h30-14h00	03-05-2024
Compostos orgânicos totais (COT's)		13h54-14h24	03-05-2024

4. EQUIPAMENTO UTILIZADO

Parâmetros Analisados	Equipamentos de medição utilizados		
	Marca	Modelo	N.º de série
CO, NOx	Horiba	PG250	6808003
COV's	Signal	3030 PM	17067
Velocidade	Pitot	Tipo S	1076
Humidade	Kern	440-47	WC0162211

5. CARACTERIZAÇÃO DA CONDUTA DE EXAUSTÃO E DO PLANO DE AMOSTRAGEM

Dimensões / Características do local de amostragem		Cumprimento da NP 2167 e EN 15259 / Observações
Geometria	Circular	---
Diâmetro interno da chaminé	0,30 m	---
Altura da Chaminé (*)	m	---
Possui plataforma de amostragem segundo NP 2167 ou a EN 15259, (s/n) ?	Sim	
N.º de tomas de amostragem existentes	1	Cumpre
N.º de tomas de amostragem utilizadas	1	Sim
Número de diâmetros hidráulicos a montante das tomas	5	Sim
Número de diâmetros hidráulicos a jusante das tomas	> 2	Sim
Localização das tomas de amostragem de acordo com o recomendado pela NP 2167 e pela EN 15259?	---	Sim
Número de pontos por linha de amostragem	2	Sim
Localização dos pontos na linha de amostragem (cm)	4,4 25,6	

(*) Informação disponibilizada pelo cliente

6. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE FABRICO

Descrição sumária do processo de fabrico	A empresa fornece serviços de hidrogenação e purificação de óleo. Especializada em esqualeno e esqualano, no mercado de cosméticos.	
Condições do processo de fabrico durante a amostragem	Sistema Tratamento Ambiflow n serie A1955/23, ano fabrico 2023;	
Tipo de fonte de emissão (exaustão/combustão)	Exaustão	
Combustível usado		
Tipo de funcionamento (contínuo/descontínuo)	Descontínuo	
Capacidades e consumo de combustível do equipamento associado à fonte fixa, durante o período de medição	Capacidade nominal (CN):	
	Capacidade utilizada:	% da CN
	Capacidade utilizada no mês anterior:	% da CN
	Combustível consumido durante a medição:	kg/h
Sistema de tratamento (s/n , qual ?)	Sim	Filtro carvão ativado modelo FCA 1000 S

Informação disponibilizada pelo cliente

7. DESVIOS E CONSIDERAÇÕES

Desvios ao plano de medição	Nada a observar.
Planos de monitorização, VLE específicos, isenções concedidas no âmbito do DL 39/2018	---
Observações	Nada a observar.

8. CARACTERIZAÇÃO DO ESCOAMENTO

Ângulo máximo de escoamento relativamente ao eixo vertical da conduta < 15°	<15 °
Existência de fluxo de escoamento negativo (s/n)?	Não
Pressão diferencial mínima no período de medição > 5 Pa	5 Pa
Rácio entre a velocidade mais elevada e mais baixa (3:1)	2,2

9. BRANCOS DE CAMPO E LIMITES DE QUANTIFICAÇÃO E DETECÇÃO

Branco de campo e limites de quantificação (LQ) e detecção (LD)	Branco (mg/Nm ³)		LQ (mg/Nm ³)		LD (mg/Nm ³)	
	S. C.	C. C. O ₂	S. C.	C. C. O ₂	S. C.	C. C. O ₂
CO			1,0		0,3	
NO _x			0,2		0,1	
COT			0,3		0,1	

10. ELEMENTOS EM ANEXO

- Anexo Técnico de Acreditação do Laboratório L0280-1;
- Lista de Ensaaios sob Acreditação Flexível Intermédia;

11. RESULTADOS

11.1. Características do escoamento na conduta:

Parâmetro		Fonte fixa:	
		-Exaustão da destilação	Incerteza
T exaustão	°C	74,3	± 0,9
T exaustão	°K	347,5	± 0,9
P absoluta exaustão	mbar	1 022	± 12
P absoluta exaustão	Pa	102 167	± 1180
O ₂	%	21,0	± 0,1
CO ₂ *	%	0	
CO	ppm	< 3	
N ₂ *	%	79,0	
Fracção de Humidade	$V_{(H_2O)}/V_{Total}$	0,030	± 0,003
Massa molecular	g/mol	28,51	± 0,03
Densidade dos gases	Kg/Nm ³	1,27	± 0,02
Velocidade	m/s	2,9	± 0,1
Caudal efectivo	m ³ /h	738	± 40
Caudal efectivo	kg/h	745	± 41
Caudal seco	Nm ³ /h	567	± 32

* valor calculado / ensaio não acreditado

< limite de quantificação

11.2. Análise quantitativa de poluentes:

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados obtidos, bem como os respectivos valores limite de emissão definidos legalmente (DL 39/2018 de 11 de junho e na Portaria 190-B/2018 de 2 de julho,).

Fonte Fixa:		-Exaustão da destilação			Valores Limite			
Parâmetro	Unidades	Resultados			VLE	LM _{min}	LM _{méd}	LM _{máx}
		Medição	Inc.	Medição - Inc.				
Compostos Orgânicos (**)								
Concentração	mg/Nm ³	14,0	± 0,2	14	200			
Caudal mássico	kg/h	0,0079	± 0,0005	0,01		1	2	30
Monóxido de Carbono (CO)								
Concentração	mg/Nm ³	< 4			NF			
Caudal mássico	kg/h	< 0,002				1	5	100
Óxidos de Azoto (NO_x)								
Concentração	mg/Nm ³	< 4			500			
Caudal mássico	kg/h	< 0,002				0,5	2	30

LM_{min}, LM_{méd} e LM_{máx} - limiar mássico mínimo, limiar mássico médio e limiar mássico máximo respectivamente, conforme DL nº 39/2018

NF - Não fixado < Limite de quantificação

** Expresso em Carbono Total

12. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

Relativamente aos valores limite definidos no DL 39/2018 de 11 de junho e na Portaria 190-B/2018 de 2 de julho,, constata-se o seguinte:

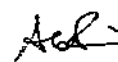
Poluente	LM _{min}	LM _{méd}	LM _{máx}	VLE
Compostos Orgânicos				
Monóxido de Carbono				
Óxidos de Azoto				

 Respeita o limite
 Não respeita o limite

Verifica-se o estabelecido no Art. 26.º do DL 39/2018 segundo o qual, sempre que tecnicamente viável, a velocidade de saída dos gases, em regime de funcionamento normal da instalação, deve ser, pelo menos, 6 m/s se o caudal ultrapassar 5.000m³/h, ou 4 m/s se o caudal for inferior ou igual a 5.000m³/h.

Na avaliação de conformidade a incerteza de medição foi subtraída ao valor da medição, conforme previsto na alínea ee), parte I do anexo III, da Portaria 221/2018 de 1 de agosto e indicação da APA.

Autorizado por:



Alda Pereira (Eng.ª)

2
A DE SAIDA
ERMICO



**Babcock
Wanson**



THERMAL OIL BOILER (Assembly)
GENERATORE AD OLIO DIATERMICO (Insieme)

MODEL MODELLO **TPC 400 B**

YEAR OF MANUFACTURE ANNO DI COSTRUZIONE	2022	SERIAL NUMBER N° DI SERIE	2214911903
NOMINAL RATING (kW) POTENZA	465	MAX ALLOWABLE PRESSURE (bar) PS PRESSIONE MASSIMA AMMISSIBILE	5,25
RAW POWER (kW) POTENZA LORDA	543	TEST PRESSURE (bar) PRESSIONE DI PROVA	15
THERMAL OIL CLASSIFICATION TIPOLOGIA OLIO	MINERAL	TEST DATE DATA PROVA IN PRESSIONE	05/04/2022
VAPOUR PRESSURE (barg) TENSIONE DI VAPORE	< 0,5	FUEL COMBUSTIBILE	GAS NATURAL
IN/OUT NOMINAL TEMPERATURE (°C) TEMPERATURA NOMINALE INGRESSO/USCITA	+240/+280	TOTAL VOLUME (L) VOLUME TOTALE	94
MIN/MAX ALLOWABLE TEMP. (°C) TS TEMPERATURA MIN/MAX AMMISSIBILE	+21/+300	EMPTY WEIGHT (kg) PESO A VUOTO	920
NOMINAL FLOW RATE (m³/h) PORTATA NOMINALE	21		
MINIMUM FLOW RATE (m³/h) PORTATA MINIMA	17	FREQUENCY (Hz) FREQUENZA	50
VOLTAGE 3-(V) TENSIONE	400	AUX. VOLTAGE (V) TENSIONE AUSILIARI	230

BABCOCK WANSON ITALIANA S.P.A.

Via Roma, 147 - 20873 Cavenago Brianza (MB) - Italy Tel:+39 02959121 Fax:+39 0295019252

**TEMPERATURA
ALTA DOS
FUMOS**





THERMAL OIL BOILER (Assembly)

GENERATORE AD OLIO DIATERMICO (Insieme)

MODEL
MODELLO

TPC 400 B

YEAR OF MANUFACTURE
ANNO DI COSTRUZIONE

2022

SERIAL NUMBER
N° DI SERIE

2214911906

NOMINAL RATING (kW)
POTENZA

465

MAX ALLOWABLE PRESSURE (bar) PS
PRESSIONE MASSIMA AMMISSIBILE

5,25

RAW POWER (kW)
POTENZA LORDA

543

TEST PRESSURE (bar)
PRESSIONE DI PROVA

15

THERMAL OIL CLASSIFICATION
TIPOLOGIA OLIO

MINERAL

TEST DATE
DATA PROVA IN PRESSIONE

05/04/2022

VAPOUR PRESSURE (barg)
TENSIONE DI VAPORE

< 0,5

FUEL
COMBUSTIBILE

GAS NATURAL

IN/OUT NOMINAL TEMPERATURE (°C)
TEMPERATURA NOMINALE INGRESSO/USCITA

+240/+280

TOTAL VOLUME (L)
VOLUME TOTALE

94

MIN/MAX ALLOWABLE TEMP. (°C) TS
TEMPERATURA MIN/MAX AMMISSIBILE

+21/+300

EMPTY WEIGHT (kg)
PESO A VUOTO

920

NOMINAL FLOW RATE (m³/h)
PORTATA NOMINALE

21

MINIMUM FLOW RATE (m³/h)
PORTATA MINIMA

17

FREQUENCY (Hz)
FREQUENZA

50

VOLTAGE 3~(V)
TENSIONE

400

AUX. VOLTAGE (V)
TENSIONE AUSILIARI

230

BABCOCK WANSON ITALIANA S.P.A.



0094

CALDEIRA DE VAPOR (Conjunto)
GENERATORE DI VAPORE (Assieme)

MODELO
MODELLOVAP 600 R PREMIUM
VAP06E2HAM8MFANO DE FABRICO
ANNO DI FABBRICAZIONE

2022

N° DE SERIE
N° MATRICOLA

22150I9703

POTÊNCIA (kW)
POTENZIALITA'

419

PRESSÃO MAX ADMISSÍVEL (bar) PS
PRESSIONE MAX AMMISSIBILE PS

8

VAPORIZAÇÃO (kg/h)
PRODUCIBILITA'

600

PRESSÃO DE ENSAIO (bar)
PRESSIONE DI PROVA

55,8

FLUIDO
FLUIDO

ÁGUA

DATA PROVA HIDRÁULICA
DATA PROVA IN PRESSIONE

03/10/2022

DÉBITO DA BOMBA (L/h)
PORTATA POMPA

660

COMBUSTÍVEL
COMBUSTIBILE

GÁS NATURAL

ALTURA MAN. DA BOMBA (bar)
PREVALENZA POMPA

max 35

VOLUME TOTAL (L)
VOLUME TOTALE

24

TEMP. MIN/MAX ADMISSÍVEL (°C) TS
TEMPERATURA MIN/MAX AMMISSIBILE TS

+21/+175

PESO EM VAZIO (kg)
PESO A VUOTO

650

SUPERFÍCIE AQUECIMENTO (m²)
SUPERFICIE RISCALDATA

7,59

TENSÃO 3~(V)
TENSIONE

400

TENSÃO AUX (V)
TENSIONE AUX.

230

FREQUÊNCIA (Hz)
FREQUENZA

50

BABCOCK WANSON ITALIANA S.P.A.

Via Roma, 147 - 20873 Cavenago Brianza (MB) - Italy Tel:+39 02959121 Fax:+39 0295019252

AMBIFLOW

N.º Série	A1955/23
Ano Fabrico	2023
Designação	Filtro de Carvão Activado
Modelo	FCA-1000-S
Material	PE-HD
Diâmetro	1.000 mm
Altura	1.825 mm
Quantidade Carvão	425 m ³
Caudal de Ar	700 m ³ /h











Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2024/02/13
22:16 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

Certificado de Calibração

Calibration Certificate

Certificado N.º : CANL168/24

Certificate number:

Página 1 de 2

Page 1 of 2

Equipamento

Equipment

Analizador de C₃H₈

C₃H₈ Analyzer

Marca: SIGNAL INSTRUMENTS

Brand:

Indicação: Digital

Indication:

Modelo: 3030PM

Model:

Intervalo de indicação: 0 ppm a 10000 ppm

Indication Range:

Nº ident.: ---

ID Number:

Resolução: 1 ppm

Resolution:

Nº série: 17067

Serial Number:

Cliente

Client

PEDAMB - ENGENHARIA AMBIENTAL LDA

RUA ANÍBAL H. ABRANTES, 13

2430-069 MARINHA GRANDE

Data de Calibração

Calibration Date

2024/02/12

Condições Ambientais

Environment Conditions

Temperatura: 21 °C

Temperature:

Humidade relativa: 67% hr

Relative Humidity:

Pressão Atmosférica: 1002,1 mbar

Atmospheric Pressure:

Procedimento

Procedure

PO.M - DM/GÁS 014, Ed. D

Rastreabilidade

Traceability

Diluidor Sonimix 2106-1024, com nº Identificação LA 017, rastreável à LN Industries S.A.

Gas Mixer Sonimix 2106-1024, with ID number LA017, traceable to LN Industries S.A.

Termohigrobarómetro com nº Identificação LA 014, rastreável ao Labmetro.

Thermohigrobarometer with ID number LA014, traceable to Labmetro

Nº Cilindro

Cylinder Number

EKPLHT9

Componente

Component

C₃H₈

Fornecedor

Supplier

Air Liquide

Nº Certificado

Certificate Number

1417/20A

Local do Serviço

Service Location

Laboratório de Metrologia - Oeiras

Metrology Lab - Oeiras

Estado do Equipamento

State of Equipment

Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

No relevant aspects that could affect the results were identified.

Resultados

Results

Encontram-se apresentados na(s) folhas em anexo e referem-se apenas aos itens calibrados.

A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator de expansão k correspondente a uma probabilidade de cobertura de aproximadamente 95 %. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

Are found on the attached sheet(s) and refer only to the calibrated items

The expanded uncertainty shown is expressed by the standard uncertainty multiplied by the expansion factor k = x, which corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The uncertainty was calculated according to document EA-04/02.

Elaborado por

Responsável pela validação



Labmetro de Calibração em Metrologia Física

Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

Certificado de Calibração

Certificate Continuation

Certificado N.º : CANL168/24

Certificate number:

Página 2 de 2

Page 2 of 2

Valores
Values

Gás: C₃H₈
Gas:

Intervalo de indicação: 0 a 10000 ppm
Indication Range:

Nº Série: 17067
Serial Number:

Resolução do dispositivo afixador: 1 ppm
Fixer device Resolution:

(ppm = x 10⁻⁶ mol/mol)

(ppm = x 10⁻⁶ mol/mol)

	Valor do Equipamento (ppm) Equipment Value (ppm)	Valor de Referência (ppm) Reference Value (ppm)	Erro de Medição (ppm) Measuring Error (ppm)	Incerteza Expandida (ppm) Exp. Uncert. (ppm)	Factor de Expansão (k) Exp. Factor (k)
(*)	0	0,00	0,00	---	---
	109	115,6	-6,6	± 2,3	2,03
	302	311,1	-9,1	± 6,2	2,03
	408	426,8	-18,8	± 8,5	2,03
	598	620	-22	± 12	2,03
	890	931	-41	± 19	2,03

Observações
Observations

O ponto assinalado com (*) encontra-se fora do âmbito da Acreditação.

Elaborado por

Responsável pela validação

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2023/08/11
10:06 UTC



Labmetro de Calibração em Metrologia Física

Instalações Oeiras

Certificado de Calibração

Certificado N.º : CGAS1117/23

Página 1 de 2

Equipamento:

Contador Tipo I G2,5

Marca: PIETRO FIORENTINI
Modelo: RS / 2001 LA
Nº Ident.: 14/20/G (API0167)
Nº Série: 5568854
Volume Cíclico: 1,2 dm³

Indicação: Analógica
Resolução: 0,1 dm³
(do dispositivo afixador)
Ano de Fabrico: 2020
Intervalo de Medição: 0,025 m³/h a 4 m³/h
Pressão Máx. Serviço: 500 mbar

Cliente:

PEDAMB - ENGENHARIA AMBIENTAL LDA
RUA ANÍBAL H. ABRANTES, 13
2430-069 MARINHA GRANDE

Data de Calibração:

2023.08.10

Condições
Ambientais:

Temperatura: (20,5 ± 0,5) °C

Humidade Relativa: 61,4 %hr

Procedimento:

PO.M-DM/GÁS 001 Rev.02
PO.M-DM/GÁS 003 Rev.00

Rastreabilidade:

Gasómetro 500 dm³, Nº ID LG 002, rastreado ao IPQ - Instituto Português da Qualidade.

Estado do
Equipamento:

Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados:

Encontram-se apresentados na(s) folhas em anexo.
"A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2,0 , o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%."

Elaborado por

Responsável pela validação

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior-written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

Continuação do Certificado

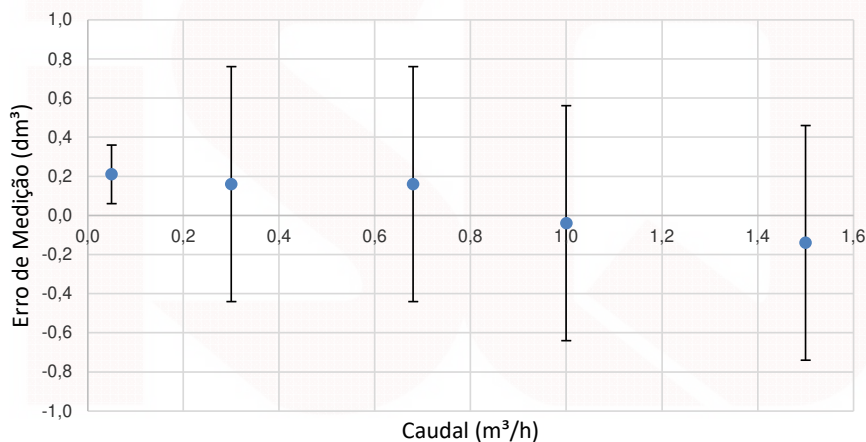
Certificado N.º : CGAS1117/23

Página 2 de 2

Registo de dados: ensaios realizados com ar

Pressão do ensaio: 12,9 mbar

Caudal m³/h	Valor de Equipamento dm³	Valor de Referência dm³	Erro de Medição dm³	Erro de Medição %	Incerteza Expandida dm³	Incerteza Expandida %	Factor de Expansão k	Ar Padrão °C
1,50	100,2	100,34	-0,14	-0,14	± 0,60	± 0,60	2,05	20,6
1,00	100,3	100,34	-0,04	-0,04	± 0,60	± 0,60	2,05	20,6
0,68	100,5	100,34	0,16	0,16	± 0,60	± 0,60	2,05	20,6
0,30	100,5	100,34	0,16	0,16	± 0,60	± 0,60	2,05	20,7
0,05	20,3	20,09	0,21	1,05	± 0,15	± 0,75	2,09	20,6



Elaborado por

Responsável pela validação



Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2024/03/07
18:30 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações de Oeiras

Certificado de Calibração

Certificado nº CMAS 1273/24

Página 1 de 2

Equipamento **IPFnA** (Instrumento de Pesagem de Funcionamento não Automático)
Marca: Kern Intervalo de indicação: 0 a 2000 g
Modelo: 440-47 Indicação: Digital
Nº ident.: **21/01/GMG** Resolução: 0,1 g
Nº série: **WC016221**

Cliente **PEDAMB - ENGENHARIA AMBIENTAL LDA**
RUA ANÍBAL H. ABRANTES, 13
2430-069 MARINHA GRANDE

Data de calibração **2024-02-19**

Condições ambientais Temperatura: 21,4 °C Humidade relativa: 54,8 %

Procedimento PO.M - DM / MAS 001 Edição M Rev. 02

Rastreabilidade Conjunto de massas padrão LM301, classe E1, rastreado à Cofrac

Local de ensaio Instalações do cliente

Estado do equipamento Não foram identificados aspetos relevantes que afetassem os resultados.

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folha(s) seguinte(s).

"A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator de expansão k correspondente a uma probabilidade de cobertura de aproximadamente 95 %. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Elaborado por

Responsável pela validação

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

Certificado de Calibração

Certificado nº CMAS 1273/24

Página 2 de 2

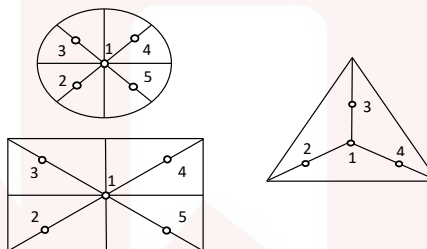
Ensaio de linearidade:

Valor referência (g)	Indicação (g)	Erro (g)	Incerteza expandida (g)	Factor de expansão k	Gr. de liberdade ν_{ef}
0,0	0,0	0,000	0,082	2,00	> 500
200,0	200,0	0,000	0,082	2,00	> 500
400,0	400,0	0,000	0,082	2,00	> 500
600,0	599,9	-0,100	0,082	2,00	> 500
800,0	799,9	-0,100	0,082	2,00	> 500
1000,0	999,8	-0,200	0,082	2,00	> 500

Observação: O ensaio de linearidade é realizado de forma descontínua e por ordem crescente de massa.

Ensaio de excentricidade:

Posição	Carga (g)	Indicação (g)
Nº 1	500	499,9
Nº 2	500	499,9
Nº 3	500	499,9
Nº 4	500	499,7
Nº 5	500	499,7



Excentricidade máxima = 0,2 g

Ensaio de repetibilidade:

Carga (g)	Indicação (g)					Desvio padrão (g)
	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	
500	499,9	499,9	499,9	499,9	499,9	0,00

Qualquer ajuste efectuado após a calibração, pode invalidar os resultados constantes no certificado.

Elaborado por

Responsável pela validação



Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali
dade
Date: 2023/08/25
11:53 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações
Oeiras

Certificado de Calibração

Certificado nº CPRE4084/23

Página 1 / 2

Equipamento	Transdutor de Pressão Absoluta		
Marca:	MEGA SYSTEM	Indicação:	Digital
Modelo:	APIS PLUS	Nº Série:	API0167
Nº Ident.:	17/20/G	Classe / Exatidão	---
Intervalo de Indicação I:	880 a 1100 mbar	Resolução dispositivo afixador I:	0,1 mbar

Cliente **PEDAMB - ENGENHARIA AMBIENTAL LDA**
RUA ANÍBAL H. ABRANTES, 13
2430-069 MARINHA GRANDE

Data de Calibração **2023-08-22**

Condições Ambientais (valores médios) Temperatura 20,3 °C Humidade relativa 58,0 %hr

Procedimento PO.M - DM/PRES 001, Rev.02; PRES 004 Ed.I, Rev.03

Rastreabilidade Padrão de Referência de [0,3; 1,2] bar (N.º ID: LP086_abs), rastreado ao GEM (Espanha)

Estado do Equipamento Não foram identificados aspectos relevantes podendo afetar os resultado.

Resultados "A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão $k=xx$, o qual para uma distribuição-t corresponde a uma probabilidade de 95% aproximadamente. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Elaborado por

Responsável pela validação

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



Labmetro de Calibração em Metrologia Física

Certificado de Calibração

Certificado nº CPRE4084/23

Página 2 / 2

Valor do equipamento [mbar]	Valor de referência [mbar]	Erro [mbar]	± Incerteza expandida [mbar]	Factor de expansão (k)
950,4	950,00	0,4	1,1	2,00
980,6	980,00	0,6	1,1	2,00
996,6	995,30	1,3	1,1	2,00
1 001,2	1 000,00	1,2	1,1	2,00
1 020,8	1 020,00	0,8	1,1	2,00
1 030,7	1 030,00	0,7	1,1	2,00
1 021,4	1 020,00	1,4	1,1	2,00
1 001,2	1 000,00	1,2	1,1	2,00
996,5	995,30	1,2	1,1	2,00
980,7	980,00	0,7	1,1	2,00
950,4	950,00	0,4	1,1	2,00

Elaborado por

Responsável pela validação

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2023/08/28
16:47 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações
Oeiras

Certificado de Calibração

Certificado nº CPRE4085/23

Página 1 / 2

Equipamento Transdutor de Pressão Diferencial

Marca:	MEGA SYSTEM	Indicação:	Digital
Modelo:	APIS PLUS	Nº Série:	API0167
Nº Ident.:	16/20/G	Classes:	---
Intervalo de Indicações I:	0 a 1000 Pa	Resolução do dispositivo afixador I:	0,1 Pa

Cliente **PEDAMB - ENGENHARIA AMBIENTAL LDA**
RUA ANÍBAL H. ABRANTES, 13
2430-069 MARINHA GRANDE

Data de Calibração **2023-08-22**

Condições Ambientais Temperatura 20,4 °C Humidade relativa 58,0 %hr
(valores médios)

Procedimento PO.M - DM/PRES 001, Rev.02; PRES 008 Ed.B, Rev.01

Rastreabilidade Calibrador de Pressão Additel, N.º ID: LP159 (Dif. I), rastreado à Furness Controls (Reino Unido).
Calibrador de Pressão Additel, N.º ID: LP159 (Dif. II), rastreado à Furness Controls (Reino Unido).
Calibrador de Pressão Additel, N.º ID: LP159 (Dif. III), rastreado à Furness Controls (Reino Unido).

Estado do Equipamento Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados "A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=xx, o qual para uma distribuição-t corresponde a uma probabilidade de 95% aproximadamente. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Elaborado por

Responsável pela validação

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



Certificado de Calibração

Certificado nº CPRE4085/23

Página 2 / 2

Valor do equipamento	Valor de referência	Erro	± Incerteza expandida	Factor de expansão (k)
[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	
0,0	0,0	0,0	1,7	2,05
5,2	5,0	0,2	1,7	2,05
50,4	50,0	0,4	1,7	2,05
100,6	100,0	0,6	1,7	2,05
299,7	300,0	-0,3	4,9	2,05
949,8	950,0	-0,2	6,5	2,05
300,6	300,0	0,6	4,9	2,05
100,3	100,0	0,3	1,7	2,05
49,7	50,0	-0,3	1,7	2,05
4,8	5,0	-0,2	1,7	2,05
0,0	0,0	0,0	1,7	2,05

Elaborado por

Sandra Gonçalves

Responsável pela validação

Henrique Lopes



Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2023/08/20
20:44 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações de
Oeiras

Certificado de Calibração

Certificado nº: CTEM5908/23

Página 1 de 2

Equipamento	Termómetro de resistência de platina Marca: WZP Modelo: Pt100 Nº ident.: 15/20/G Nº série: ---	Indicação: Digital Intervalo de indicação: --- Resolução: 0,001 Ω
Cliente	PEDAMB - ENGENHARIA AMBIENTAL LDA RUA ANÍBAL H. ABRANTES, 13 2430-069 MARINHA GRANDE	
Data de Calibração	2023-08-18	
Condições Ambientais	Temperatura: 21,8 $^{\circ}\text{C}$	Humidade relativa: 53,5 %hr
Procedimento	LABMETRO PO.M - DM / TEMP-06; Rev.01	
Rastreabilidade	Termómetro de resistência de platina padrão LT337, rastreado ao CEM (Espanha) Ponte de resistência padrão LT112, rastreado ao Laboratório de Calibração Electro-Física do ISQ (Portu)	
Estado do Equipamento	Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.	
Resultados	Os resultados apresentados aplicam-se apenas aos item(s) ensaiado(s). "A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão $k=xx$, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente 95 %." O certificado contém um anexo.	

Elaborado por

Responsável pela validação

DN/064.05/21

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



Continuação de Certificado

Certificado nº: CTEM5908/23

Página 2 de 2

Temperatura

Valor de referência (°C)	Valor do equipamento (Ω)	Incerteza expandida (°C)	Factor de expansão k=xx
9,993	103,917	0,032	2,00
19,999	107,507	0,048	2,00
34,988	113,025	0,048	2,00

Obs: A leitura foi realizada a 2 fios.

Elaborado por

Responsável pela validação



Anexo ao Certificado

Certificado nº: CTEM5908/23

Página 1 de 1

Temperatura

Valor de referência (°C)	Valor do equipamento (Ω)	Valor do equipamento** (°C)	Erro (°C)
9,993	103,917	10,038	0,045
19,999	107,507	19,262	-0,737
34,988	113,025	33,492	-1,496

Obs: ** Valor(es) convertido(s) a partir da norma IEC 60751:2022.

Elaborado por

Responsável pela validação

Certificado de Acreditação

Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

**PEDAMB - Engenharia Ambiental, Lda.
Laboratório de Monitorização Ambiental**

Rua Ilídio Oliveira Guerra, n.º 11
2430-361 Marinha Grande

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

NP EN ISO/IEC 17025:2018

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo código de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

O presente Certificado é identificado pelo código

L0280

e é válido desde 2024-04-14 substituindo o anteriormente emitido em 2021-03-22. A acreditação com este código foi inicialmente concedida em 2001-08-21.

Este Certificado e o(s) seu(s) Anexo(s) Técnico(s) podem ser sujeitos a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, pelo que a sua atualização e validade devem ser confirmadas no Diretório de Entidades Acreditadas do IPAC, disponível em www.ipac.pt

The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as the national accreditation body, that

complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation code, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.

This Certificate has the accreditation code L0280 and is valid from 2024-04-14 replacing the one issued on 2021-03-22. The accreditation with this code was initially granted on 2001-08-21.

This Certificate and its Technical Annex(es) can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. The validity of the corresponding accreditation can be checked on the Directory of Accredited Bodies, available on IPAC's website.

Documento assinado eletronicamente por:
Leopoldo Cortez
Presidente

Anexo Técnico de Acreditação L0280-1

Accreditation Technical Annex

PEDAMB - Engenharia Ambiental, Lda. Laboratório de Monitorização Ambiental

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES <i>ACOUSTICS AND VIBRATIONS</i>				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³	NP EN ISO 16283-2 NP EN ISO 717-2	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³ Método global com altifalante	NP EN ISO 16283-3 NP EN ISO 717-1	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³	NP EN ISO 16283-1 NP EN ISO 717-1	1
4	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação Método da fonte interrompida (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2	1
5	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios Determinação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032 Nota 4 do Documento LNEC	1
6	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1 NP ISO 1996-2 IT(R)33	1
7	Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1 NP ISO 1996-2 IT(R)56	1
8	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1 NP ISO 1996-2 Anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007 IT(R)56	1
9	Ruído laboral	Avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei n.º 182/2006 IT(R)55	1
10	Vibrações no corpo humano	Avaliação da exposição de trabalhadores às vibrações - Medição de vibrações no corpo inteiro Método básico	Decreto-Lei n.º 46/06 NP ISO 2631-1	1
11	Vibrações no corpo humano	Avaliação da exposição de vibrações transmitidas ao sistema mão-braço	Decreto-Lei n.º 46/06 NP EN ISO 5349-1 NP EN ISO 5349-2	1

AR AMBIENTE *AMBIENT AIR*

Anexo Técnico de Acreditação L0280-1

Accreditation Technical Annex

PEDAMB - Engenharia Ambiental, Lda. Laboratório de Monitorização Ambiental

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
12	Ar ambiente laboral	Amostragem para a determinação de COV em tubos de adsorção	NIOSH 2549	1
13	Ar Ambiente laboral	Colheita de ar para análise de partículas sólidas e líquidas nos locais de trabalho (Poeiras respiráveis, poeiras inaláveis, sílica, Pb, Cr, Cu, Ni, Mn, Fe, Zn, NaOH, KOH) Filtração	NP 2266 IT(AA)52	1
14	Ar Ambiente laboral	Determinação gravimétrica de partículas totais e respiráveis colhidas em filtro nos locais de trabalho Gravimetria	IT(AA)52	1
15	Conforto ambiental	Determinação de índices de conforto térmico - ambientes moderados (PMV, PPD)	ISO 7730 IT(AA)75	1
16	Conforto ambiental	Determinação dos níveis de Iluminância (Postos de trabalho interiores)	EN 12464-1 IT(AA)74	1
17	Conforto ambiental	Medição da humidade relativa	ISO 7726 ISO 7243 IT(AA)75	1
18	Conforto ambiental	Medição da temperatura ambiente	ISO 7726 ISO 7243 IT(AA)75	1
EFLUENTES GASOSOS <i>STACK EMISSIONS</i>				
19	Efluentes Gasosos	Amostragem de amoníaco (NH ₃) Método manual	ISO 21877	1
20	Efluentes gasosos	Amostragem de compostos orgânicos individuais de carbono Método de adsorção	CEN/TS 13649	1
21	Efluentes gasosos	Amostragem de dioxinas e furanos (PCDDs/PCDFs) Método filtro/condensador	EN 1948-1	1
22	Efluentes Gasosos	Amostragem de formaldeído	EPA 316	1
23	Efluentes gasosos	Amostragem de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAH) filtro/condensador	ISO 11338-1	1
24	Efluentes gasosos	Amostragem de mercúrio (Hg)	EN 13211	1
25	Efluentes gasosos	Amostragem de metais pesados: As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	EN 14385	1
26	Efluentes gasosos	Amostragem de metais pesados: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, P, Se, Ag, Tl, Zn	EPA 29	1
27	Efluentes gasosos	Amostragem de metais pesados: Te, Sn, Zn, Se, Pt e Pd	IT(EG)36	1
28	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação da humidade: Gravimetria	EPA 4	1

Anexo Técnico de Acreditação L0280-1

Accreditation Technical Annex

PEDAMB - Engenharia Ambiental, Lda. Laboratório de Monitorização Ambiental

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
29	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de compostos orgânicos totais (COT's) Ionização de chama	EN 12619	1
30	Efluentes Gasosos	Amostragem e Determinação de Dióxido de Carbono (CO ₂)	CEN/TS 17405	1
31	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de dióxido de enxofre (SO ₂) Método de Torina	EN 14791	2
32	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de fluoreto gasoso (HF)	ISO 15713	2
33	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de HCl gasoso	EN1911	2
34	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de HF	CEN TS 17340	2
35	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de metano Ionização de chama	ISO 25140	1
36	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de monóxido de carbono (CO) Método espectrometria de infravermelhos não dispersivos	EN 15058	1
37	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de óxidos de azoto (NO e NO ₂) Método quimiluminiscência	EN 14792	1
38	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de oxigénio Método paramagnético	EN 14789	1
39	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de partículas totais Gravimetria	EN 13284-1	2
40	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de partículas totais Gravimetria	ISO 9096	2
41	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de Sulfureto de Hidrogénio Iodometria	VDI 3486-2	2
42	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação do teor de humidade Método de condensação e adsorção	EN 14790	1
43	Efluentes gasosos	Amostragem isocinética de compostos inorgânicos gasosos fluorados e clorados (HCl, HF, HBr, Cl ₂ e Br ₂)	EPA 26A	1
44	Efluentes gasosos	Calibração de sistemas de medição automáticos Ensaio de verificação anual (AST)	EN 14181 (Capítulo 8)	1
45	Efluentes gasosos	Calibração e validação de sistemas de medição automáticos (AMS), segundo o nível de garantia QAL 2	EN 14181 (Capítulo 6)	1
46	Efluentes gasosos	Determinação da concentração de partículas gamas baixas	EN 13284-2	1

Anexo Técnico de Acreditação L0280-1

Accreditation Technical Annex

PEDAMB - Engenharia Ambiental, Lda. Laboratório de Monitorização Ambiental

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
47	Efluentes gasosos	Determinação da concentração mássica de COVNM no efluente gasoso a partir das medições de COT e CH4	Cálculo (COT-CH4)	2
48	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e caudal	NP ISO 10780	1
49	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e caudal em condutas. Método de referência manual	ISO 16911-1	1
50	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e do caudal - Sistemas Automáticos de Monitorização (AMS)	ISO 16911-2	1
51	Efluentes gasosos	Determinação de características de funcionamento de medidores automáticos de partículas	NP ISO 10155	2
52	Efluentes gasosos	Verificação do Sistema de Aquisição de Dados dos AMS	MCERTS - Quality and Performance Standards for Environmental Data Management Software, ponto 3.3 Parte C1 e C2	1
53	Emissões gasosas	Amostragem de formaldeído - fontes estacionárias Método de referência manual	CEN.TS 17638	1
54	Emissões gasosas	Amostragem de PCB como dioxina Método filtro/condensador	EN 1948-4	1
FIM END				

Notas:

Notes:

- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...)

- "IT(EG)-XX", "IT(AA)-XX", "IT(R)-XX" indicam procedimentos internos do laboratório.

- Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação.

Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Ensaio".

- O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.

- Responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia: Emissões Gasosas - Alda Pereira; Ar Ambiente e Ruído Ambiente - Pedro Silva; Acústica e Vibrações - Rui Areias.



Documento assinado eletronicamente por

Paulo Tavares
Vice-Presidente

Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Intermédia

Anexo Técnico de Acreditação - L0280-1

Data de atualização da lista: 02-04-2024 Ed.2

Nº	Produto	Ensaio	Método de ensaio	Categoria
Acústica e Vibrações				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³ .	NP EN ISO 16283-2:2020 NP EN ISO 717-2:2021	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³ . Método global com altifalante	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2021	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³ .	NP EN ISO 16283-1:2014 Amend.1:2017 NP EN ISO 717-1:2021	1
4	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da fonte interrompida (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2015	1
5	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios. Determinação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032:2009 Nota 3 do Documento LNEC, 16-03-2023	1
6	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 IT(R)33-5:22-04-2022	1
7	Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 IT(R)56-14:23-05-2023	1
8	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 NP ISO 1996-2:2021_ ERRATA1_2022 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 IT(R)56-14:23-05-2023	1
9	Ruído laboral	Avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei n.º 182/2006 IT(R)55-8:05-07-2023	1
10	Vibrações no corpo humano	Avaliação da exposição de trabalhadores às vibrações – Medição de vibrações no corpo inteiro Método básico	Decreto-Lei n.º 46/06 NP ISO 2631-1:2007	1
11	Vibrações no corpo humano	Avaliação da exposição de vibrações transmitidas ao sistema mão-braço	Decreto-Lei n.º 46/06 NP EN ISO 5349-1:2009 NP EN ISO 5349-2:2014 NP EN ISO 5349- 2:2014/A1:2017	1
Ar ambiente				
12	Ar ambiente laboral	Amostragem para a determinação de COV em tubos de adsorção	NIOSH 2549:1996	1
13	Ar ambiente laboral	Colheita de ar para análise de partículas sólidas e líquidas nos locais de trabalho (Poeiras respiráveis, poeiras inaláveis, sílica, Pb, Cr, Cu, Ni, Mn, Fe, Zn, NaOH, KOH). Filtração	NP 2266:1986 IT(AA)52-5:12-09-2022	1

Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Intermédia

Anexo Técnico de Acreditação - L0280-1

Data de atualização da lista: 02-04-2024 Ed.2

Nº	Produto	Ensaio	Método de ensaio	Categoria
14	Ar ambiente laboral	Determinação gravimétrica de partículas totais e respiráveis colhidas em filtro nos locais de trabalho. Gravimetria	IT(AA)52-5:12-09-2022	0
15	Conforto ambiental	Determinação de índices de conforto térmico - ambientes moderados (PMV, PPD)	ISO 7730:2005 IT(AA)75-4:21-05-2013	1
16	Conforto ambiental	Determinação dos níveis de Iluminância (Postos de trabalho interiores)	EN 12464-1:2021 IT(AA)74-8:11-11-2022	1
17	Conforto ambiental	Medição da humidade relativa	ISO 7726:1998 ISO 7243:2017 IT(AA)75-4:21-05-2013	1
18	Conforto ambiental	Medição da temperatura ambiente	ISO 7726:1998 ISO 7243:2017 IT(AA)75-4:21-05-2013	1
Efluentes Gasosos				
19	Efluentes gasosos	Amostragem de amoníaco (NH3). Método manual	ISO 21877:2019	1
20	Efluentes gasosos	Amostragem de compostos orgânicos individuais de carbono. Método de adsorção	CEN/TS 13649:2014	1
21	Efluentes gasosos	Amostragem de dioxinas e furanos (PCDDs/PCDFs). Método filtro/condensador	EN 1948-1:2006	1
22	Efluentes gasosos	Amostragem de formaldeído	EPA 316:2020	1
23	Efluentes gasosos	Amostragem de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAH) Método filtro/condensador	ISO 11338-1:2003	1
24	Efluentes gasosos	Amostragem de mercúrio (Hg)	EN 13211:2001/AC 2005	1
25	Efluentes gasosos	Amostragem de metais pesados: As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	EN 14385:2004	1
26	Efluentes gasosos	Amostragem de metais pesados: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, P, Se, Ag, Tl, Zn	EPA 29:2017	1
27	Efluentes gasosos	Amostragem de metais pesados: Te, Sn, Zn, Se, Pt e Pd	IT(EG)36:0:30-03-2017	1
28	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação da humidade. Gravimetria	EPA 4:2020	1
29	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de compostos orgânicos totais (COT's). Ionização de chama	EN 12619:2013	1
30	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de Dióxido de Carbono (CO2)	CEN/TS 17405:2020	1
31	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de dióxido de enxofre (SO2). Método de Torina	EN 14791:2017	2
32	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de fluoreto gasoso (HF)	ISO 15713:2006	2
33	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de HCl gasoso	EN1911:2010	2
34	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de HF	CEN TS 17340:2020	2
35	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de metano. Ionização de chama	ISO 25140:2010	1
36	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de monóxido de carbono (CO). Método espectrometria de infravermelhos não dispersivos	EN 15058:2017	1
37	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de óxidos de azoto (NO e NO2).	EN 14792:2017	1

Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Intermédia

Anexo Técnico de Acreditação - L0280-1

Data de atualização da lista: 02-04-2024 Ed.2

Nº	Produto	Ensaio	Método de ensaio	Categoria
		Método quimiluminescência		
38	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de oxigénio.	EN 14789:2017	1
		Método paramagnético		
39	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de partículas totais.	EN 13284-1:2017	2
		Gravimetria		
40	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de partículas totais.	ISO 9096:2017	2
		Gravimetria		
41	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação de Sulfureto de Hidrogénio.	VDI 3486-2:1979	2
		Iodometria		
42	Efluentes gasosos	Amostragem e Determinação do teor de humidade.	EN 14790:2017	1
		Método de condensação e adsorção		
43	Efluentes gasosos	Amostragem isocinética de compostos inorgânicos gasosos fluorados e clorados (HCl, HF, HBr, Cl ₂ e Br ₂)	EPA 26A:2020	1
44	Efluentes gasosos	Calibração de sistemas de medição automáticos. Ensaio de verificação anual (AST)	EN 14181:2014 (Capítulo 8)	1
45	Efluentes gasosos	Calibração e validação de sistemas de medição automáticos (AMS), segundo o nível de garantia QAL 2	EN 14181:2014 (Capítulo 6)	1
46	Efluentes gasosos	Determinação da concentração de partículas gamas baixas	EN 13284-2:2017	1
47	Efluentes gasosos	Determinação da concentração mássica de COVNM no efluente gasoso a partir das medições de COT e CH4	Cálculo (COT-CH4)	2
48	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e caudal	NP ISO 10780:2000	1
49	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e caudal em condutas. Método de referência manual	ISO 16911-1:2013	1
50	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e do caudal - Sistemas Automáticos de Monitorização (AMS)	ISO 16911-2:2013	1
51	Efluentes gasosos	Determinação de características de funcionamento de medidores automáticos de partículas	NP ISO 10155:2000	2
52	Efluentes gasosos	Verificação do Sistema de Aquisição de Dados dos AMS	MCERTS Versão 4 Dez/2017 - Quality and Performance Standards for Environmental Data Management Software, ponto 3.3 Parte C1 e C2	1
53	Efluentes gasosos	Amostragem de formaldeído - fontes estacionárias	CEN/TS 17638:2021	1
		Método de referência manual		
54	Efluentes gasosos	Amostragem de PCB como dioxina	EN 1948- 4:2010	1
		Método filtro/condensador	A1:2013	

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

0 Ensaaios realizados nas instalações permanentes do laboratório

1 Ensaaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis

2 Ensaaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

"IT(AA)XX", "IT(R)XX", "IT(EG)XX" indicam procedimentos internos do laboratório

Esta Lista corresponde ao Anexo Técnico de Acreditação L0280-1 (ATE), que se encontra disponível em www.ipac.pt, no Diretório de Entidades Acreditadas do IPAC.

Responsável pela atualização: Susana Cordeiro

Responsáveis pela aprovação técnica: Emissões Gasosas - Alda Pereira; Ar Ambiente e Ruido Ambiente - Pedro Silva; Acústica e Vibrações - Rui Areias.