



RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE EMISSÕES GASOSAS



EMPRESA AMOSTRADA:

SOVENA OILSEEDS PORTUGAL, S. A.

REF. ENVIRO:

PE_RS_2120_15_(200)

ANULA E SUBSTITUI O RELATÓRIO:

PE_RG_1915_15_(200)



Data de Elaboração:
16-10-2015

Elaborado por:
Joana Goulart

Aprovado por:
Pedro Santos

ÍNDICE

1.	DADOS CONTRATUAIS.....	3
2.	OBJETIVO DA MONITORIZAÇÃO	3
3.	EQUIPA TÉCNICA.....	3
4.	DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO	3
5.	METODOLOGIAS E EQUIPAMENTO.....	4
6.	RESULTADOS.....	5
6.1.	Fonte fixa FF20.....	5
7.	INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	6
ANEXOS		7
ANEXO 1 – Certificado de acreditação e certificados de calibração dos equipamentos (ver CD).		
ANEXO 2 – Boletins de Análise.		

RELATÓRIO DE AMOSTRAGEM DE EMISSÕES GASOSAS

SOVENA OILSEEDS PORTUGAL, S. A.


Engenharia e Gestão Ambiental, Lda



1. DADOS CONTRATUAIS

Entidade responsável pelo ensaio	ENVIRO – Engenharia e Gestão Ambiental, Lda. (Laboratório Técnico de Análises)
Morada	R. da Vista Alegre, n.º 4 – Loja D, 2770-176 PAÇO DE ARCOS
Entidade subcontratada	ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade – LABQUI
Responsável técnico	Eng.ª Tânia Santos
Proposta ENVIRO	CE_PC_1716_15
Código de adjudicação	E-mail de Eng.ª Sara Rodrigues datado de 22SET2015
Entidade adjudicadora	Sovena Oilseeds Portugal, S. A.
Pessoa de contacto	Eng.ª Sara Rodrigues
Morada	(Sede) Rua Dr. António Loureiro Borges, nº 2, Edifício Arquiparque 2, 3º andar, 1495-131 Algés
Entidade monitorizada	Sovena Oilseeds Portugal, S. A.
Pessoa de contacto	Eng.ª Sara Rodrigues
Morada	(Fábrica) Palença de Baixo, Apartado 24, 2801-801 ALMADA

2. OBJETIVO DA MONITORIZAÇÃO

A amostragem teve como objetivo o autocontrolo das emissões gasosas em fonte fixa com vista ao cumprimento dos requisitos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de Abril, pelo 3º Aditamento à Licença Ambiental nº 76/2007 e pela Portaria nº 80/2006, de 23 de Janeiro.

Parâmetros	Fonte fixa FF20
Temperatura ambiente (T_{amb})	X
Pressão atmosférica (P_{atm})	X
Temperatura de escoamento (T_{esc})	X
Pressão absoluta de escoamento (P_{abs})	X
Caudal efetivo (Q_{efet})	X
Caudal em condições normalizadas (Q_{PTN})	X
Teor de humidade (H)	X
Velocidade de escoamento (V_{esc})	X
Oxigénio (O_2)	X
Dióxido de carbono (CO_2)	X
Massa molecular – base seca (MM_{BS})	X
Partículas totais em suspensão (PTS)	X
Monóxido de carbono (CO)	X
Óxidos de azoto (NO_x) ($NO + NO_2$ - expressos em NO_2)	X
Dióxido de enxofre (SO_2)	X
Compostos orgânicos voláteis (COV)	X
Ácido sulfídrico (H_2S)	X

Fonte fixa	Parâmetro	Data	Amostragem Hora inicial	Hora final	Análise Data
FF20	GASES	02-10-2015	09:40	10:44	Não aplicável (<i>in situ</i>)
	PTS	02-10-2015	09:40	10:44	
	H_2S	02-10-2015	10:50	12:15	

3. EQUIPA TÉCNICA

Equipa Técnica	
Direcção do laboratório	Joana Goulart
Técnico de ensaios de campo	Pedro Pereira
Técnico de ensaios laboratoriais	Joana Goulart
Relatório elaborado por	Joana Goulart
Relatório aprovado por	Pedro Santos

4. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

Fonte fixa	FF20
Descrição do equipamento	Caldeira Fluido Térmico do Pré Tratamento
Local	---
Capacidade nominal	---
Combustível	Gás Natural
Equipamento de redução	---
Geometria da conduta	Circular
Diâmetro interno da conduta	0,360 m
Área útil da conduta	0,10 m ²
Altura total da chaminé	15,20 m

RELATÓRIO DE AMOSTRAGEM DE EMISSÕES GASOSAS

SOVENA OILSEEDS PORTUGAL, S. A.


Engenharia e Gestão Ambiental, Lda



(continuação)

Número de tomas de amostragem	1
Número de pontos de amostragem	5

5. METODOLOGIAS E EQUIPAMENTO

Para a realização do presente trabalho foram aplicadas as seguintes metodologias:

Ensaio	Método	Descrição sumária do método	Acreditação Amostragem	Acreditação Análise	Desvio ao método
Determinação da velocidade e caudal	PAL_ME_VC (Revisão 4, 27-07-2010) (Baseado na norma NP 10780:2000)	Automático (Tubo de Pitot S)	Acreditado		Nada a referir
Amostragem e determinação de humidade. Volumetria. Gravimetria	PAL_ME_DH (Revisão 10, 09-03-2011) (Baseado na norma EPA 4:2009)	Gravimetria e volumetria	Acreditado		Nada a referir
Amostragem e determinação da concentração de gases (O ₂ , CO ₂ , CO, SO ₂ , NO e NO ₂) por analisador de gás	PAL_ME_CG (Revisão 9, 22-05-2013) (Baseado na norma ISO 10396:2007)	Automático (células eletroquímicas) CO ₂ : Cálculo a partir da percentagem de O ₂ medido (fora do âmbito da acreditação)	Acreditado		Nada a referir
Amostragem e determinação da massa molecular do gás seco	PAL_ME_CG (Revisão 9, 22-05-2013) (Baseado na norma EPA 3A:2011)	Automático (células eletroquímicas)	Acreditado		Nada a referir
Amostragem e determinação de partículas totais	PAL_ME_DP (Revisão 10, 08-10-2013) (Baseado na norma ISO 9096:2003)	Gravimétrico (amostragem isocinética)	Acreditado		Nada a referir
Amostragem e determinação da concentração de compostos orgânicos expressos em carbono total	PAL_ME_CO (Revisão 9, 27-07-2010) (Baseado na norma EPA 25A:2000)	Automático (FID – “Flame Ionisation Detector”)	Acreditado		Nada a referir
Amostragem de sulfureto de hidrogénio (H ₂ S)	PAL_ME_SH (Revisão 9, 05-01-2012) (Baseado na norma EPA 11:2000)	Iodometria (amostragem a caudal constante)	Acreditado	Subcontratado a laboratório acreditado	Nada a referir

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

Equipamento	Marca	Modelo	N.º de série
Analisador de gases	TESTO	t350 XL	1489010
Sistema Isocinético	TECORA	Isostack Basic	626419T
Balança analítica	Mettler-Toledo	AB-54 S	1121322951
Balança de campo	Champion	CH-500	00068 (N.º identificação)
Analisador de compostos orgânicos totais	JUM	HFID 3-200	02111517
Gás de calibração propano	Linde Sogás	100 ppm	5832
Gás de calibração propano	Linde Sogás	300 ppm	2700
Gás de calibração propano	Linde Sogás	500 ppm	368076
Gás combustível hidrogénio	Linde Sogás	Alta pureza (5.0)	-
Gás zero azoto	Linde Sogás	Alta pureza (5.3)	-
Gás de calibração dióxido de enxofre	Linde Sogás	1000 ppm	LINDE 0180
Gás de calibração dióxido de azoto	Linde Sogás	500 ppm	LINDE 0062
Gás de calibração monóxido de azoto	Linde Sogás	1000 ppm	LINDE 5557
Gás de calibração oxigénio	Linde Sogás	5%	LINDE 0062
Gás de calibração monóxido de carbono	Linde Sogás	400 ppm	LINDE 5557

Ver certificados de acreditação do laboratório e de calibração dos equipamentos em anexo.

RELATÓRIO DE AMOSTRAGEM DE EMISSÕES GASOSAS

SOVENA OILSEEDS PORTUGAL, S. A.

6. RESULTADOS

6.1. Fonte fixa FF20

Parâmetro	Unidades	VLE ⁽¹⁾	LMm ⁽²⁾	LMM ⁽³⁾	Resultado	Incerteza	Cumprimento
ENSAIO: PTS+GASES							
T _{amb}	°C	---	---	---	22,40	± 9,36E-02	---
P _{atm}	kPa	---	---	---	101,77	± 5,95E-02	---
T _{esc}	°C	---	---	---	278,57	± 1,12	---
P _{abs}	kPa	---	---	---	101,75	± 8,51E-02	---
Q _{efet}	m ³ /h	---	---	---	1.390	± 1	---
Q _{PTN}	m ³ N/h	---	---	---	671	± 2	---
H	% (V/V)	---	---	---	3	± 2E-02	---
V _{esc}	m/s	---	---	---	4	± 1E-03	>V _{mínima} (CUMPRE)
Isocinetismo	%	---	---	---	107	± ---	---
O ₂	%	---	---	---	3,03	± 8,70E-02	---
CO ₂	%	---	---	---	10,18	± 8,32E-02	---
MM _{BS}	g/mol	---	---	---	29,76	± 1,37E-02	---
ENSAIO: H ₂ S							
T _{amb}	°C	---	---	---	23,98	± 9,98E-02	---
P _{atm}	kPa	---	---	---	101,77	± 5,95E-02	---
T _{esc}	°C	---	---	---	273,73	± 1,11	---
P _{abs}	kPa	---	---	---	101,82	± 8,51E-02	---
Q _{efet}	m ³ /h	---	---	---	1.351	± 1	---
Q _{PTN}	m ³ N/h	---	---	---	641	± 2	---
H	% (V/V)	---	---	---	5	± 3E-02	---
V _{esc}	m/s	---	---	---	4	± 1E-03	>V _{mínima} (CUMPRE)
Isocinetismo	%	---	---	---	---	± ---	---
O ₂	%	---	---	---	3,00	± 8,68E-02	---
CO ₂	%	---	---	---	10,20	± 8,31E-02	---
MM _{BS}	g/mol	---	---	---	29,76	± 1,37E-02	---
Concentrações (sem correção do teor de oxigénio de referência)							
PTS	mg/m ³ N	---	---	---	3	± 4E-02	---
CO	mg/m ³ N	---	---	---	11	± 1	---
NOx	mg/m ³ N	---	---	---	131	± 12	---
SO ₂	mg/m ³ N	---	---	---	<5 ⁽⁴⁾	± 3	---
COV	mg/m ³ N	---	---	---	51	± 5	---
H ₂ S	mg/m ³ N	---	---	---	<4 ⁽⁵⁾	± 4E-01	---
Concentrações (com correção do teor de oxigénio de referência – 3%)							
PTS	mg/m ³ N	50	---	---	3	± 5E-02	<VLE (CUMPRE)
CO	mg/m ³ N	500	---	---	11	± 1	<VLE (CUMPRE)
NOx	mg/m ³ N	300	---	---	131	± 12	<VLE (CUMPRE)
SO ₂	mg/m ³ N	35	---	---	<5 ⁽⁴⁾	± 3	<VLE (CUMPRE)
COV	mg/m ³ N	200	---	---	51	± 5	<VLE (CUMPRE)
H ₂ S	mg/m ³ N	5	---	---	<4 ⁽⁵⁾	± 4E-01	<VLE (CUMPRE)
Caudais mássicos							
PTS	kg/h	---	0,5	5	2,3E-03	± 3,1E-05	<LMM e <LMm
CO	kg/h	---	5	100	7E-03	± 1E-03	<LMM e <LMm
NOx	kg/h	---	2	30	9E-02	± 8E-03	<LMM e <LMm
SO ₂	kg/h	---	2	50	<3E-03 ⁽⁴⁾	± 2E-03	<LMM e <LMm
COV	kg/h	---	2	30	3E-02	± 3E-03	<LMM e <LMm
H ₂ S	kg/h	---	0,05	1	<2,48E-03 ⁽⁵⁾	± 2,51E-04	<LMM e <LMm

(1) Valor limite de emissão fixado no 3º Aditamento à Licença Ambiental nº 76/2007.

(2) Limiar mássico mínimo fixado na Portaria n.º 80/2006.

(3) Limiar mássico máximo fixado na Portaria n.º 80/2006.

(4) Inferior ao limite de deteção.

(5) Inferior ao limite de quantificação.

NOTA: Os resultados apresentados apenas se referem aos itens ensaiados.

RELATÓRIO DE AMOSTRAGEM DE EMISSÕES GASOSAS	 ENVIRO Engenharia e Gestão Ambiental, Lda
SOVENA OILSEEDS PORTUGAL, S. A.	

7. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

As opiniões e interpretações encontram-se fora do âmbito da acreditação.

Da análise dos resultados relativos aos parâmetros amostrados e comparando estes resultados com os valores limite de emissão definidos no 3º Aditamento à Licença Ambiental nº 76/2007, conclui-se que não foram ultrapassados os limites estipulados.

Da análise dos resultados relativos aos parâmetros amostrados e comparando estes resultados com os limiares mássicos máximos definidos na Portaria n.º 80/2006, conclui-se que não foram ultrapassados os valores estipulados.

Da análise dos resultados relativos aos parâmetros amostrados e comparando estes resultados com os limiares mássicos mínimos definidos na Portaria n.º 80/2006, conclui-se que não foram ultrapassados os valores estipulados.

Da análise dos resultados relativos à velocidade de escoamento, conclui-se que os resultados determinados se encontram de acordo com a legislação em vigor, a qual refere que, 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 5000 m³/h, ou 4 m/s, se o caudal for inferior ou igual a 5000 m³/h. (Decreto-Lei n.º 78/2004, Artigo 29º, n.º 3).

NOTA: Relativamente às monitorizações trienais, caso os caudais mássicos dos poluentes se situem abaixo dos limiares mássicos mínimos, não é exigido o cumprimento dos VLE, desde que a fonte fixa tenha sido monitorizada à sua capacidade nominal (Artigo 27º, Decreto-Lei nº 78/2004).



Este documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem expressa autorização da ENVIRO	PAL_AR_EG_1 Rev.23	Página 6 de 7	PE_RS_2120_15_(200)
---	-----------------------	---------------	---------------------



ANEXOS

O presente Relatório consta dos seguintes anexos:

- ANEXO 1 – Certificado de Acreditação e certificados de calibração dos equipamentos (ver CD).
- ANEXO 2 – Boletins de Análise.



Validade desconhecida

Digitally signed by LABQUI
ONLINE
Date: 2015.10.08 09:37:37
+01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI

Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras



Boletim de Análise

Enviro, Engenharia e Gestão Ambiental, Lda.

R. da Vista Alegre, n.º 4 – Loja D
2770-176 Paço de Arcos

Ref. LABQUI: 17589/15

BOL-LAB-0015/15-1.17589/15 Boletim Definitivo - Revisão 0

Identificação: Amostra 200.1/2015

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Emissão Gasosa

Recepção: 06-10-2015

Início da análise: 07-10-2015

Fim da análise: 07-10-2015

Emissão do boletim: 07-10-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: -----

Início: -----

Fim: -----

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Ácido Sulfídrico <i>PO.L-LABQUI-5.4 e 5.7/P006; Ed.B, Rev.02 (EPA 11:2000)</i>	< 0,19 (LQ)	mg	-----	-----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: -----

Responsável pela emissão de resultados

Tânia Santos
Responsável Técnica

*PO.L-LABQUI * indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s). 'EPA' indica Environmental Protection Agency.

Página 1 de 1

instituto de soldadura
e qualidade

labqui@isq.pt

www.isq.pt

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 - Taguspark - 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104

Porto: R. do Mirante, 258 - 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

LABQUI/Mod. 67/05



Validade desconhecida

Digitally signed by LABQUI
ONLINE
Date: 2015.10.08 09:37:36
+01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI

Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras



Boletim de Análise

Enviro, Engenharia e Gestão Ambiental, Lda.

R. da Vista Alegre, n.º 4 – Loja D
2770-176 Paço de Arcos

Ref. LABQUI: 17591/15

Identificação: BRANCO

BOL-LAB-0015/15-1.17591/15 Boletim Definitivo - Revisão 0

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Emissão Gasosa

Recepção: 06-10-2015

Início da análise: 07-10-2015

Fim da análise: 07-10-2015

Emissão do boletim: 07-10-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: -----

Início: -----

Fim: -----

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Ácido Sulfídrico <i>PO.L-LABQUI-5.4 e 5.7/P006; Ed.B, Rev.02 (EPA 11:2000)</i>	< 0,19 (LQ)	mg	-----	-----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: -----

Responsável pela emissão de resultados

Tânia Santos
Responsável Técnica

*PO.L-LABQUI * indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s). 'EPA' indica Environmental Protection Agency.

Página 1 de 1

instituto de soldadura
e qualidade

labqui@isq.pt

www.isq.pt

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 - Taguspark - 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104

Porto: R. do Mirante, 258 - 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

LABQUI/Mod. 67/05