

## Anexo Técnico de Acreditação L0041-1

*Accreditation Technical Annex*

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2018**

*The body indicated below is accredited as a Testing Laboratory according to ISO/IEC 17025*

### Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. Laboratório de Biocombustíveis e Biomassa

Endereço Azinhaga dos Lameiros à Estrada do  
Address

Paço do Lumiar  
1649-038 Lisboa

Contacto Ana Cristina Oliveira  
Contact

Telefone 210924755

Fax

E-mail cristina.oliveira@lneg.pt

Internet www.lneg.pt

#### Resumo do Âmbito Acreditado

#### Accreditation Scope Summary

Águas

*Waters*

Combustíveis, óleos e lubrificantes

*Fuels, oils and lubricants*

Efluentes líquidos

*Liquid Effluents*

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

*Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.*

Este Anexo Técnico é válido desde 2023-06-18 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.

*This Technical Annex is valid from the date on the left and replaces those previously issued with the same code.*

Este Anexo Técnico pode ser sujeito 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](http://www.ipac.pt) ou clicando na ligação abaixo: <http://www.ipac.pt/docsig/?ZA32-57FE-N4H7-R5W3>

*Its validity can be checked in the website hyperlink on the left.*

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

*Testing may be performed according to the following categories:*

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

- 0 Testing performed at permanent laboratory premises
- 1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
- 2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

## Anexo Técnico de Acreditação L0041-1

### Accreditation Technical Annex

#### Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. Laboratório de Biocombustíveis e Biomassa

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS</i>				
1	Águas naturais salinas e Águas residuais	Determinação de nitratos e nitritos. Análise automática de fluxo segmentado	ME 200_24	0
<b>COMBUSTÍVEIS, ÓLEOS E LUBRIFICANTES</b> <i>FUELS, OILS AND LUBRICANTS</i>				
2	Biocombustível sólido e Biomassa	Determinação de Humidade da amostra para análise	ISO 18134-3 (em atmosfera de ar)	0
3	Biocombustível sólido e Biomassa	Determinação de Humidade - método de referência	ISO 18134-1	0
4	Biocombustível sólido e Biomassa	Determinação do teor de cinzas	ISO 18122	0
5	Biocombustível sólido e Biomassa	Determinação de matéria volátil	ISO 18123	0
6	Biocombustível sólido e Biomassa	Determinação de alumínio, cálcio, ferro, magnésio, manganês, potássio, silício, sódio. Espectrometria de absorção atômica com chama	ME 160_02, Ed. 02, 2021 equivalente a ISO 16967:2015	0
7	Biocombustível sólido e Biomassa	Determinação de fósforo. Espectrometria de absorção molecular	ME 160_02, Ed. 02, 2021 equivalente a ISO 16967:2015	0
8	Biocombustível sólido e Biomassa	Determinação do teor de óleo. Gravimetria	ME 160_01	0
9	Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)	Determinação de Humidade da amostra para análise	ISO 21660-3	0
10	Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)	Determinação de Humidade total - método de referência	CEN/ TS 15414-1	0
11	Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)	Determinação do teor de cinzas	ISO 21656	0
12	Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)	Determinação do teor de matéria volátil	ISO 22167	0
13	Derivados de óleos e gorduras - Ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME)	Determinação do índice de acidez	EN 14104	0
14	Derivados de óleos e gorduras - Ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME)	Determinação do índice de iodo	EN 14111	0
15	Derivados de óleos e gorduras - Ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME)	Determinação da estabilidade à oxidação, a 110 °C. Teste de oxidação acelerada	EN 14112	0

## Anexo Técnico de Acreditação L0041-1

### Accreditation Technical Annex

#### Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. Laboratório de Biocombustíveis e Biomassa

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
16	Derivados de óleos e gorduras - Ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME); Gasóleo	Determinação do teor de água. Coulometria - Karl Fisher	EN ISO 12937 (preparação 6.2.3)	0
17	Derivados de óleos e gorduras-Ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME)	Determinação da massa volúmica a 15 °C. Hidrometria	ISO 3675 EN 14214 (anexo B)	0
18	Derivados de óleos e gorduras-Ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME); Gasóleo	Determinação do teor de enxofre. Espectrometria de fluorescência de raios-X em dispersão de comprimentos de onda	ISO 20884	0
19	Gasóleo	Determinação da massa volúmica a 15 °C. Hidrometria	ISO 3675	0
20	Gasóleo	Determinação do teor de cinzas. Gravimetria	ISO 6245	0
21	Gasóleo	Determinação do teor de FAME. Espectrometria de infravermelho	EN 14078 (gama B)	0
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
22	Águas residuais	Determinação de cianetos totais. Sistema automático com fluxo segmentado	ME 200_29	0
23	Águas residuais	Determinação de cloretos. Potenciometria	ME 200_15	0
24	Águas residuais	Determinação de fluoreto. Potenciometria com eletrodo seletivo	ME 200_19	0
25	Águas residuais	Determinação de pH. Potenciometria	ME 200_31, Ed. 01, 2015 equivalente a SMEWW 23rd Edition 4500H+	0
26	Águas residuais	Determinação de sólidos suspensos totais. Gravimetria	SMEWW 2540 D	0
27	Águas residuais	Determinação de tensoativos aniónicos. Espectrometria de absorção molecular no visível	ME 200_30, Ed. 01, 2013 equivalente a SMEWW 23rd Edition 5540C	0
28	Águas residuais	Determinação da carência bioquímica de oxigénio após 5 dias (CBO5). Método manométrico	ME 200_27	0
29	Águas residuais	Determinação da carência química de oxigénio. Volumetria	NP 4329	0
30	Águas residuais	Determinação da condutividade elétrica. Condutimetria	NP EN 27888	0

## Anexo Técnico de Acreditação L0041-1

### Accreditation Technical Annex

#### Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. Laboratório de Biocombustíveis e Biomassa

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
31	Águas residuais	Determinação de aniões inorgânicos Cloretos, Nitratos, Sulfatos.  Cromatografia Iónica, supressão química	ME 200_35	0
32	Águas residuais	Determinação de azoto amoniacal.  Volumetria	NP 4319	0
33	Águas residuais	Determinação de cálcio, magnésio, sódio, potássio.  Espectrometria de absorção atómica com chama	SMEWW 3111 B	0
34	Águas residuais	Determinação de cobalto, níquel, cobre, cádmio, chumbo, zinco, ferro, manganês.  Digestão ácida (vaso aberto ou micro-ondas).  Espectrometria de absorção atómica com chama	ME 200_14 (Digestão ácida) SMEWW 3111 B	0
35	Águas residuais	Determinação de crómio e alumínio.  Digestão ácida (vaso aberto ou micro-ondas).  Espectrometria de absorção atómica com chama	ME 200_14	0
36	Águas residuais	Determinação de crómio hexavalente.  Espectrometria de absorção molecular (difencilcarbazida)	SMEWW 3500 Cr B	0
37	Águas residuais	Determinação de fosfatos.  Espectrometria de absorção molecular (SnCl <sub>2</sub> )	SMEWW 4500 P D (ponto 4 a,b,c)	0
38	Águas residuais	Determinação de fósforo total.  Espectrometria de absorção molecular (SnCl <sub>2</sub> )	SMEWW 4500 P B (ponto 4) SMEWW 4500 P D (ponto 4 a,b,c)	0
39	Águas residuais	Determinação de sólidos suspensos voláteis a 550°C.  Gravimetria	SMEWW 2540 D, E	0
40	Águas residuais	Determinação do azoto Kjeldahl.  Volumetria	NP EN 25663	0
41	Águas residuais	Determinação do índice de fenol.  Sistema automático com fluxo segmentado	ME 200_26	0

FIM  
END

#### Notas:

##### Notes:

- MEnnn\_mm indicam métodos internos do laboratório; Ed.-Edição
- SMEWW indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".
- 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...)
- Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).
- 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

## **Anexo Técnico de Acreditação L0041-1**

*Accreditation Technical Annex*

**Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.  
Laboratório de Biocombustíveis e Biomassa**

abrangidos. O responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é a Eng.<sup>a</sup> Ana Cristina Oliveira.