

## Laboratório de Água

### Tabela de Preços de Análises - 2020

### Águas Naturais Doces - Superficiais

Parâmetros - Unitários	Unidade	Método de Ensaio	Preço (€)	Prazo (dias) <sup>(a)</sup>
Alcalinidade	mg/ L	L10-PT-MA-06 (2016-07-10), Titulação Potenciométrica	3,60	7
Algas	Nº Cel/mL	Método Interno	3,30	5
Alumínio	mg/L Al	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	15
Anidrido Carbónico Livre	mg/L CO <sub>2</sub>	SMEWW 4500-CO <sub>2</sub> C 23rd Edition, Titulação Potenciométrica	5,10	5
Antimónio	mg/L Sb	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	20
Arsénio	mg/L As	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	20
Azoto Amoniacal	mg/L NH <sub>4</sub>	LAE, Secção 7.3.1 10e Edition, Espectrometria de Absorção Molecular (Azul de indofenol) L10-PT-MA-11 (2017-08-31), Cromatografia Iónica SMEWW 4500 – NH <sub>3</sub> C 23rd Edition, Destilação e Titulação	8,10	7
Azoto Kjeldahl	mg/L N	L10-PT-MA-19 (2016-07-10), Digestão, Destilação e Titulação	10,20	7
Azoto Total	mg/L N	L10-PT-MA-24 (2015-04-10), Espectrometria de Absorção Molecular (Persulfato)	10,10	7
Bactérias Anaeróbias Sulfito Redutores (clostridia)	ufc/20mL	NFT 90-415:1985, Incorporação em tubo profundo	4,20	3
Bário	µg/ L Ba	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	20
Berílio	µg /L Be	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	20
Boro	µg/ L B	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	20
Cádmio	µg/ L Cd	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	20
Cálcio	mg/L Ca	L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa	8,00	20
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5)	mg/L O <sub>2</sub>	L10-PT-MA-21 (2018-02-09), Método Respirométrico (Oxitop) L10-PT-MA-29 (2016-07-10), Incubação e Método de Winkler L10-PT-MA-26 (2019-06-24), Método electroquímico com sonda *	10,80	12
Carência Química de Oxigénio (CQO)	mg/L O <sub>2</sub>	L10-PT-MA-32 (2016-04-11), Colorimetria com Refluxo aberto	7,00	7
Cheiro	Taxa diluição	L25-PT-MA-11 (2017-04-20), Diluições sucessivas	5,00	3
Chumbo	mg/L Pb	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa	9,40	20
Cianetos Totais	mg/L CN	L10-PT-MA-38 (2018-02-09), Potenciometria	9,60	7
Cianobactérias	Nº Cel/mL	Método Interno	3,30	5
Cloretos	mg/L Cl	L10-PT-MA-05 (2016-04-11), Titulação Potenciométrica L10-PT-MA-11 (2017-08-31), Cromatografia Iónica	3,50	7
<i>Clostridium perfringens</i>	ufc/100mL	ISO 14189:2013, Membrana Filtrante	9,10	5

## Laboratório de Água

### Tabela de Preços de Análises - 2020

### Águas Naturais Doces - Superficiais

Parâmetros - Unitários	Unidade	Método de Ensaio	Preço (€)	Prazo (dias) <sup>(a)</sup>
Cobalto	mg/ L Co	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	9,40	20
		L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
Cobre	mg/ L Cu	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	9,40	20
		L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
Coliformes Fecais	ufc/ 100mL	L25-PT-MA-01 (2015-03-26), Membrana Filtrante	6,00	5
Coliformes Totais (Bactérias Coliformes)	ufc/ 100mL	ISO 9308-2:2012, Número Mais Provável	6,00	5
		L25-PT-MA-01 (2015-03-26), Membrana Filtrante		
Condutividade	µS/ cm a 20°C	NP EN 27888:1996, Condutimetria	4,80	3
Cor	mg/ L Pt-Co	NP 627:1972, Fotometria	5,00	3
Crómio	mg/ L Cr	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	9,40	20
		L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
Dureza Total	mg/ L CaCO <sub>3</sub>	SMEWW 2340 – C 23rd Edition, Complexometria (EDTA)	3,20	7
Dureza Cálcica	mg/ L Ca	L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama	8,00	20
		L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (36±2) °C	ufc/ mL	ISO 6222:1999, Incorporação em Gelose	2,80	3
Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (22±2) °C	ufc/ mL	ISO 6222:1999, Incorporação em Gelose	2,80	3
Enterococos Fecais	ufc/ 100mL	ISO 7899-2:2000, Membrana Filtrante	5,80	5
<i>Escherichia coli</i>	ufc/ 100mL	ISO 9308-2:2012, Número Mais Provável	6,00	5
		L25-PT-MA-01 (2015-03-26), Membrana Filtrante		
Estafilococos Produtores de Coagulase	ufc/ 100mL	NP 4343:1998, Membrana Filtrante	11,50	5
Estafilococos Totais	ufc/ 100mL	NP 4343:1998, Membrana Filtrante	5,80	5
Ferro	mg/ L Fe	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	8,00	20
		L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
		L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama		
		L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Ferro Dissolvido	mg/ L Fe	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	8,00	20
		L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
		L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama		
		L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Fluoretos	mg/ L F	SMEWW 4500 F- C 23rd Edition, Electrodo Especifico	5,20	7
		L10-PT-MA-11 (2017-08-31), Cromatografia Iónica		
Fosfato	mg/ L P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	L10-PT-MA-14 (2016-07-10), Espectrometria de Absorção Molecular (Ácido Ascórbico)	7,00	7
		L10-PT-MA-11 (2017-08-31), Cromatografia Iónica		
Fósforo Total	mg/ L P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	L10-PT-MA-10 (2016-07-10), Espectrometria de Absorção Molecular (Ácido Ascórbico)	6,50	7
Hidrocarbonetos Totais (Óleos minerais)	mg/ L	SMEWW 5520 F, 23rd Edition, Gravimetria	53,70	20
Índice de Fenol (fenóis)	mg/L	L10-PT-MA-39 (2018-02-09), Método Espectrofotométrico (4 – aminoantipirina)	15,60	7
Índice de Langelier	-----	Cálculo (Alcalinidade, Condutividade, Dureza Cálcica, pH e Temperatura)	19,15	20
		Orçamento – dependendo dos ensaios a realizar (valor mínimo)	1,00	20
<i>Legionella</i>	ufc/ L	ISO 11731:1998, Membrana Filtrante	50,00	20
		Método Interno, PCR		8

## Laboratório de Água

### Tabela de Preços de Análises - 2020

### Águas Naturais Doces - Superficiais

Parâmetros - Unitários		Unidade	Método de Ensaio	Preço (€)	Prazo (dias) <sup>(a)</sup>
Magnésio		mg/ L Mg	L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama	8,00	20
			L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Manganês		mg/ L Mn	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	8,00	10
			L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
			L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama		
			L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Níquel		mg/ L Ni	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	9,40	20
			L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
Nitratos		mg/ L NO <sub>3</sub>	L10-PT-MA-09 (2016-04-11) Espectrometria de Absorção Molecular (Ácido clorídrico)	2,10	7
			L10-PT-MA-11 (2017-08-31), Cromatografia Iónica		
Nitritos		mg/ L NO <sub>2</sub>	L10-PT-MA-03 (2018-02-09) EAM (sulfanilamida)	5,10	7
			L10-PT-MA-11 (2017-08-31), Cromatografia Iónica		
Óleos e Gorduras		mg/ L	L10-PT-MA-07 (2019-05-02), Gravimetria	14,70	20
Oxidabilidade		mg/ L O <sub>2</sub>	L10-PT-MA-15 (2018-05-07), Método do permanganato em meio ácido	3,20	3
Oxigénio Dissolvido		% Saturação	L10-PT-MA-20 (2015-04-10), Método Electroquímico de Sonda	3,40	3
pH		Esc. Sorensen	L10-PT-MA-01 (2016-04-11), Potenciometria	2,00	3
Potássio		mg/ L K	L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama	8,00	20
			L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Prata		mg/ L Ag	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	9,40	20
			L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
Protozoários		Nº Cel/ mL	Método Interno	3,30	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		ufc/ 100mL	L25-PT-MA-04 (2019-06-26), Membrana Filtrante	9,70	5
Salinidade		-----	SMEWW 2520 B 23rd Edition, Eletrometria	3,40	3
<i>Salmonella sp</i>		Presença ou Ausência	ISO 19250:2010, Membrana Filtrante	45,00	20
Selénio		mg/L Se	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	9,40	20
			L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		
Silica		mg/ L SiO <sub>2</sub>	L10-PT-MA-12 (2015-04-10), Espectrometria de Absorção Molecular (Silicato de Molibbdénio)	4,10	7
Sódio		mg/ L Na	L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama	8,00	20
			L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Sólidos Suspensos Totais		mg/ L	L10-PT-MA-16 (2015-04-10), Gravimetria (com filtração por membrana)	3,40	7
Substâncias Extraíveis com Clorofórmio		Res. Seco mg/ L	Método Interno, Ext. liq-liq e Pesagem do resíduo	15,20	7
Substâncias Tensoactivas (Detergentes)		mg/ L	L10-PT-MA-17 (2015-04-10), Espectrometria de Absorção Molecular (Azul de metileno)	17,80	7
Sulfatos		mg/ L SO <sub>4</sub>	L10-PT-MA-11 (2017-08-31), Cromatografia Iónica	5,10	7
Sulfuretos Totais		mg/ L S	L10-PT-MA-28 (2018-05-07), Espectrometria de Absorção Molecular (Azul-de-metileno)	7,40	7
Temperatura	in loco, ato de colheita	°C	L36-PT-MA-02 (2017-08-22), Termometria - Método de Campo *	0,75	1
Turvação		NTU	ISO 7027-1:2016	5,00	3
Vanádio		mg/L V	L07-PT-MA-02 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	9,40	20
			L07-PT-MA-02 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em câmara de grafite com Digestão ácida em placa		

## Laboratório de Água

### Tabela de Preços de Análises - 2020

### Águas Naturais Doces - Superficiais

Parâmetros - Unitários		Unidade	Método de Ensaio	Preço (€)	Prazo (dias) <sup>(a)</sup>
Zinco		mg/L Zn	L07-PT-MA-01 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama	8,00	20
			L07-PT-MA-01 (2019-05-02) L07-L10-PT-A-09 (2019-05-02) Espectrometria de Absorção Atômica em chama com Digestão ácida em placa		
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (HAP)	Benzo(a)pireno; Benzo(b)fluoranteno; Benzo(k)fluoranteno; Benzo(g,h,i)perileno; Indeno(1,2,3)pireno	µg/ L	L07-PT-MA-05 (2019-06-24), Cromatografia líquida de alta eficiência com detetor de fluorescência (HPLC-FLD)	56,60	20
	Total - Soma de PAH's		L07-PT-MA-05 (2019-06-24), Cálculo		
Algas + Cianobactérias + Protozoários		Nº Cel/ mL	Método Interno	8,10	5
Coliformes Totais + <i>Escherichia coli</i>		ufc/100mL	ISO 9308-2:2012, Número Mais Provável	7,80	5
			L25-PT-MA-01 (2015-03-26), Membrana Filtrante		
Coliformes Totais + Coliformes Fecais + <i>Escherichia coli</i>		ufc/100mL	L25-PT-MA-01 (2015-03-26), Membrana Filtrante	7,80	5
Estafilococos Totais + Estafilococos Produtores de Coagulase		ufc/100mL	NP 4343:1998, Membrana Filtrante	14,90	5

Aos valores apresentados acresce a taxa legal de IVA.

Legenda:

<sup>(a)</sup> – Prazo de realização do ensaio individual (dias úteis);

Nota: O prazo para a conclusão da análise é dado pelo maior dos prazos dos ensaios individuais acrescido de até 5 dias para a emissão, validação e envio do respectivo Boletim de Análise;

\* - Ensaio não acreditado;

Lxx-PT-MA-nn, indica Método Interno do Laboratório; SMEWW, indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"; LAE, indica "L'Analyse des Eaux", J. Rodier; EN, indica Norma Europeia; ISO, indica International Standard Organization; NP, indica Norma Portuguesa; NF, indica Norma Francesa; EAA, indica Espectrometria de Absorção Atômica; EAM, indica Espectrometria de Absorção Molecular.

Anexo Técnico de Acreditação - <http://www.ipac.pt/docsig/?BO60-G0T4-P86V-8XF2>

# Laboratório de Água

## Tabela de Preços de Análises - 2020

### Águas Naturais Doces - Superficiais

O Laboratório de Águas predefiniu - **Águas Naturais Doces Superficiais**

Análise Tipo I			
Água não tratada – 38,60€		Prazo – 7 dias	
Ensaio a realizar			
Pesquisa e quantificação de Bactérias Coliformes (Coliformes totais)	pH	Cloretos	
Pesquisa e quantificação de Enterococos fecais	Oxidabilidade	Nitratos	
Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (36±2) °C	Azoto Amoniacal	Nitritos	
Análise Tipo II			
Água não tratada – 45,20€		Prazo – 7 dias	
Ensaio a realizar			
Pesquisa e quantificação de Bactérias Coliformes (Coliformes totais)	pH	Nitratos	
Pesquisa e quantificação de <i>Escherichia coli</i>	Oxidabilidade	Nitritos	
Pesquisa e quantificação de Enterococos fecais	Azoto Amoniacal	Condutividade	
Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (36±2) °C	Cloretos		
Análise Tipo III			
Água não tratada – 60,30€		Prazo – 7 dias	
Ensaio a realizar			
Pesquisa e quantificação de Bactérias Coliformes (Coliformes totais)	pH	Condutividade	
Pesquisa e quantificação de <i>Escherichia coli</i>	Oxidabilidade	Dureza Total	
Pesquisa e quantificação de Enterococos fecais	Azoto Amoniacal		
Pesquisa e quantificação de <i>Clostridium perfringens</i>	Cloretos		
Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (36±2) °C	Nitratos		
Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (22±2) °C	Nitritos		
Análise Microbiológica Tipo I			
Água não tratada – 14,60€		Prazo – 5 dias	
Ensaio a realizar			
Pesquisa e quantificação de Bactérias Coliformes (Coliformes totais)	Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (36±2) °C		
Pesquisa e quantificação de Enterococos fecais			
Análise Microbiológica Tipo II			
Água não tratada – 28,30€		Prazo – 5 dias	
Ensaio a realizar			
Pesquisa e quantificação de Bactérias Coliformes (Coliformes totais)	Pesquisa e quantificação de <i>Clostridium perfringens</i>		
Pesquisa e quantificação de <i>Escherichia coli</i>	Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (36±2) °C		
Pesquisa e quantificação de Enterococos fecais	Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (22±2) °C		
Análise Físico-Química Sumária			
Água não tratada – 88,70 €		Prazo – 20 dias	
Ensaio a realizar			
Alcalinidade	Condutividade	Manganês	pH
Azoto Amoniacal	Dureza Total	Nitritos	Potássio
Cálcio	Ferro	Nitratos	Sódio
Cloretos	Magnésio	Oxidabilidade	Sulfatos
Análise a parâmetro			
O cliente seleciona os ensaios a realizar, tendo por base a tabela de preços.			