



Funded by
the European Union



Innovate
UK



Rio Úl

Ano letivo 2024/2025 e 2025/2026

Testes químicos de qualidade da água



ProBleu



cei

Oxigénio dissolvido

Valores de referência: 0 a 4 sem vida; 4 a 6 perigo; 6 a 8 aceitável; 8 a 10 ideal (mg/l)

Data	Registo de dados	Interpretação
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	Formou-se precipitado; Ficou amarelado e dissolveu tudo. Ficou violeta e depois incolor. $1 \times 10 = 10 \text{ mg/l}$	Tem oxigénio dissolvido, valor ideal
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	Formou-se precipitado; Ficou amarelado/laranja e dissolveu tudo. Ficou violeta e depois incolor.	Tem oxigénio dissolvido
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	1. Formou-se precipitado 2. Ficou amarelado e dissolveu-se 3. Com reagente 4 ficou violeta 4. Colocado 0,6ml, ou seja, $0,6 \times 10 = 6 \text{ mg/l}$	Há presença de oxigénio, mas na zona de perigo, associada à grande quantidade de plantas aquáticas.

Teste de pH, temperatura e condutividade

Valores de referência: ideal pH 6,5 a 8,5 e temperatura 12°C a 20°C; 50 a 1000 ppm; condutividade superior a 100, águas poluídas

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	pH=4,85 e 14°C Muito perto da água que sai de um cano de esgoto pH 5,4 e 14,2°C longe do cano ppm 56 a 14,7 °C; ppm 107 a 14,5°C	Quanto mais perto de resíduos líquidos urbanos, mais ácido e mais frio, mas a temperatura está muito alta, condutividade normal
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	pH 7,43; ppm 56; 11,5°C	pH e condutividade normais, temperatura abaixo
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	PH 7,87; ppm 218; 16,6°C	Valores normais
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	pH – 10,5; 11,7°C	pH muito básico e temperatura muito baixa.

Dióxido de carbono

Valores de referência: 0-5 normal; 5-10 aceitável; 10-14 excesso de decomposição; > 15 poluição (mg/l)

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	1x100=100 mg/l	Apresenta dióxido de carbono em quantidades aceitáveis
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	1x100=100 mg/l Ficou rosa	Apresenta dióxido de carbono em quantidades aceitáveis
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	0,7 x 100 = 70 mg/l	Excesso de dióxido de carbono, água poluída
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	Incolor, mudou para rosa com 1 ml 1x100=100mg/l	Excesso de dióxido de carbono, água poluída

Dureza

Valores de referência: 0 a 60 amarela claro, ideal; 60 a 120 amarela/laranja, aceitável; 120 a 189 laranja a vermelho, perigoso; >180 Muito dura (mg/l)

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	1 x 300= 300ml/l	A água é muito dura.
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	1 x 300= 300ml/l	A água é muito dura.
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	0,2 x 300 = 60 mg/l	A dureza da água é aceitável.
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	Cor violeta, depois azul com 0,5 ml 0,5x300=150mg/l	A dureza da água está ao nível perigoso.

Nitrato



Valores de referência: 0 a 1 é incolor, aceitável; 1 a 10 risco para os ecossistemas; maior que 10 é grave.

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	Ficou perto do incolor	Poderá ser aceitável.
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	Menor que 1 ml $4,43 \times 11 = 4,43$ mg/l	A presença de Nitrato é aceitável.
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	10 mg/l $10 \times 4,43 = 44,3$ mg/l	A água apresenta riscos para o ecossistema.
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	Menor que 1 ml $4,43 \times 11 = 4,43$ mg/l	A presença de Nitrato é aceitável.



Funded by
the European Union



Innovate
UK

Teste de Turbidez

Valores de referência: até 25 NTU, + turvo, aceitável.

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	Não era suficientemente fundo o disco era visível mesmo submergido.	O nível de turbidez da água é baixo em ambos os casos
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	Mesmo sendo mais fundo continuava a ser visível.	
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	Disco sempre visível.	Turbidez 0
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	0,5 m, 1m, 1,5m sempre visível 2m também visível	Pouca profundidade, água limpa

Teste de Acidez



Valores de referência: Com alaranjado de Metilo vermelho pH abaixo de 3,1; alaranjada pH entre 3,1 e 4,4; amarela pH acima de 4,4 / Com fenoftaleína incolor pH abaixo de 8,2; rosa claro a rosa intenso pH de 8,2 a 10; rosa forte pH acima de 10 / Valor ideal pH de 6,5 a 8,5

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	Ficou rosa.	pH entre 8,2 e 10
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	Acidez=0, ficou azul Titulação da seringa: $0,5 \times 500 = 250$ mg/L (ppm) de CaCo	Houve algum erro, sem registo de cor.
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	Acidez=0, ficou azul Titulação da seringa: $0,2 \times 500 = 100$ mg/L (ppm) de CaCo	Sem registo de cor.
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	Incolor, nos dois primeiros; Acidez=0, ficou azul $0,39 \times 500 = 195$ mg/l	PH indeterminado, teste feito incorretamente.



Funded by
the European Union



Innovate
UK

Teste de Fosfato

Valores de referência: 0 a 0,1 sem cor, bom; 0,1 a 0,5 azul claro, poluição; > 0,5 azul escuro, eutrofização
Ideal: a) até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos; e, b) até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	Menor do que 1ml, incolor	Bom nível de fosfato
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	Menor do que 1ml, incolor	Bom nível de fosfato
7 de maio de 2025 (fz, Estarreja)	Mais de 0,5	Não se pode nadar, eutrofização
22 de janeiro de 2026 (São João da Madeira)	Menor do que 1ml, incolor	Bom nível de fosfato

Teste de Alcalinidade

Valor de referência: 0 a 20 incolor pH até 8,3; 20 a 100 rosa fraco a partir de 8,3; rosa forte a partir de 100 tem menos nutrientes / Ideal: 80 a 120ppm, rosa claro

Data	Registo de dados	Interpretação
14 de novembro de 2024 (nascente, Milheirós de Poiares)	1. ^a Alcalinidade de fenoftaleína – 0 2. ^a $1 \times 300 = 300$ mg/l (ppm)	Menos nutrientes, , está a um valor muito acima do ideal.
5 de fevereiro de 2025 (São João da Madeira)	1º Alcalinidade de fenoftaleína-0 2º $0,1 \times 300 = 30$ mg/l (ppm) de CaCO ₃ , carmim azulado Determinação a baixo alcance- $0,6 \times 300 = 180$ mg/l (ppm) de CaCO ₃ - amarelo	Muito alcalinidade, tem menos nutrientes, está a um valor acima do ideal.
7 de maio de 2025 (foz, Estarreja)	Alcalinidade de fenoftaleína-0, cor azul; cor amarela, $0,2 \times 100 = 20$ mg/l	Não é ácido, mas o pH é baixo, pouca alcalinidade, está a um valor abaixo do ideal.
22 janeiro de 2026(São João da Madeira)	1. Sem alcalinidade 2. Roxo – alcalina 3. 3. amarelo claro, 30 mg/l CaCO ₃	Solução alcalina, está a um valor muito acima do ideal.