

Relatório de Monitorização

Definitivo - Versão 1

Original

Data de Emissão 01-08-2019

Cliente ERSARA



Impresso Modelo MSQ 70 Edição F



Cliente	ERSARA - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos dos Açores	Laboratório	AmbiPar Control, Lda
Contacto	Eng.º Hugo Pacheco	Contacto	Apoio ao Cliente
Morada	Rua Filipe de Carvalho, n.º 6, Apartado 3, 9900-052 Horta	Morada	Rua Virgílio Ferreira, 6, 7780-215 Castro Verde
E-mail	Hugo.MF.Pacheco@azores.gov.pt	E-mail	apoio.cliente@ambiparcontrol.pt
Telefone	292 240 541	Telefone	286328318
Endereço WEB	www.ersara.srrn.azores.gov.pt	Endereço WEB	www.ambiparcontrol.pt
Projecto	Análises químicas de águas subterrâneas no Município da Praia da Vitória		

N/Ref.	FR002	Localização	Concelho de Praia da Vitória			
Início colheita	Data 18/07/2019 Hora 12:20	Fim colheita	Data 19/07/2019 Hora 12:35			
Temper. transporte	Inicial 21,9 °C Final 4,0 °C	Rec. Lab.	Data 20/07/2019 Hora 08:15			
Local colheita	Concelho de Praia da Vitória					
Ponto Georreferenciado M (m) P (m) 276C Garmin	Furo do Juncal	38°44'49.35"N	27° 4'19.48"W	MW30	38°45'8.28"N	27° 4'31.35"W
	FB6	38°45'7.29"N	27° 4'29.66"W	FB3	38°44'57.52"N	27° 4'36.03"W
Resp. colheita	Cliente	José Morais				
Tipo amostra (s)	Águas Naturais Subterrâneas					
Tipo de colheita Normas aplicáveis	Colheita de amostra de águas naturais para análise de metais, constituintes inorgânicos não metálicos, constituintes orgânicos segundo procedimento interno PT12 (2012-07-02), ISO 5667-4:1987; PT14 (2012-07-02), ISO 5667-6:1990; PT 13 (2012-07-02), ISO 5667-9:1992 e PT16 (2012-07-02), ISO 5667-11:2009					
Parâmetros campo	Temperatura - SMEWW 2550; Condutividade - NP EN 27888:1996; Oxigénio - ASTM D 888-12; pH - SMEWW 4500 H+ B; potencial Redox - SMEWW 2580 B					
Equipamentos	10/0173; 06/0033; 06/0032; 10/0172; 10/0141; 06/0036; 09/0131					
Comentários	As condições de colheita verificadas e os demais aspetos relacionados com algumas características das amostras encontram-se referenciadas no Relatório de Amostragem, que quando solicitados pelo cliente serão enviados como anexo ao Relatório de Ensaios, assim como os Relatórios Monitorização produzidos, quando contratualizados.					

Condições Meteorológicas durante os dias de colheita ² (Dados do Instituto de Meteorologia)

Dia de colheita	Temp. Mín. °C	Temp. Max. °C	H.R. %	Nebulosidade	Vento		Precipitação
					Quadrante	Intensidade	
18/07/2019	21	32	78	Nebuloso	S	Moderado	Fraca
19/07/2019	22	30	71	Nebuloso	S	Moderado	-

Relatório

Campanha de amostragem e análise de águas subterrâneas na região do graben das Lajes – Concelho de Praia da Vitória, Ilha Terceira, Açores: realizada nos dias 18 e 19 de Julho.

A ISO 5667 part 1; 3; 4; 6; 9 e 11 e as recomendações EPA Ground Water Issue - 540/S-95/504 de Dezembro de 1995, foram as metodologias seguidas para a recolha de amostras de modo a se obter amostras representativas.

Foram efetuadas colheitas em torneiras colocadas em linha na captação do Juncal e em furos de monitorização instalados na Base das Lajes - interior da porta de armas (W30) e no exterior da porta de armas (FB3 e FB6).

As metodologias de amostragem foram definidas em função do tipo de amostras, dos ensaios a realizar, dos objectivos da caracterização e das

¹ Quando não indicado encontra-se referenciado por ponto de amostragem nas folhas de registo em anexo.

² Colheitas, avaliações ou condições não incluídas no âmbito da acreditação.

Relatório de Monitorização

Definitivo - Versão 1

Original

Data de Emissão 01-08-2019

Cliente ERSARA



condicionantes particulares de cada situação, de forma a permitir recolher amostras que sejam partes representativas do todo que se pretenda caracterizar e que minimizem as probabilidades de alteração das características antes, durante e depois da colheita, de modo a reflectir com a máxima exactidão o universo de onde foram colhidas.

As colheitas nos furos W30, FB3 e FB6 foram realizados com Bailer de Aço Inoxidável 429 da Solinst específico para colheitas de compostos orgânicos (hidrocarbonetos) e com Bailer em Teflon, para os restantes constituintes.

A determinação de pH, temperatura, condutividade, oxigénio e potencial redox foi efetuada "in situ", após as colheitas para os VOC, TPH, Fenóis, PAH, metais e constituintes inorgânicos.

As amostras foram condicionadas de modo a não se deixar espaço vazio no frasco da amostra para reduzir ao mínimo a possibilidade de volatilização dos orgânicos e colhidos de acordo com a ordem decrescente de sua susceptibilidade à volatilização (voláteis e semi-voláteis), fenóis, metais e inorgânicos.

A fim de se retardar a acção biológica, a hidrólise e reduzir os efeitos de adsorção, os frascos de amostragem continham os preservantes adequados para os ensaios a realizar. Após a colheita das amostras, estas foram imediatamente acondicionadas em malas térmicas, a temperaturas de 5°C com recurso a acumuladores térmicos. No final, as amostras foram mantidas em sistema de frio controlado à temperatura de 4°C e a -18°C (NO₃) até à sua expedição para o laboratório subcontratado.

O transporte para o laboratório foi efetuado por via aérea de modo que, entre a preparação, o envio e a chegada das amostras ao laboratório não ultrapassa-se o tempo máximo de preservação aconselhado para as várias determinações efetuadas.

As amostras foram colocadas em malas térmicas desenvolvidas para este tipo de transporte, sob condições de refrigeração. Em todas as malas se introduziu 6 acumuladores de frio à temperatura de -20°C. A temperatura final das amostras, à chegada ao Laboratório, foi de 4°C e de -14°C para as amostras de NO₃.

As determinações "in situ" de pH pelo método SMEWW 4500 H⁺, temperatura pelo método SMEWW 2550, condutividade pelo método NP EN 27888, oxigénio pelo método ASTM D 888 e redox pelo método SMEWW 2580 B foi utilizado equipamento multiparamétrico digital HACH HQ 40.

Os restantes parâmetros solicitados foram realizados no laboratório subcontratado (ALS Czech Republic, s.r.o.) pelos seguintes metodologias:

- Determinação dos iões dissolvidos sulfato, cloreto e nitrato em matriz aquosa pelo método ISO 10304-1, por cromatografia iónica em fase líquida.
- Determinação do índice de fenol pelo método CSN 6439 por espectrometria.
- Determinação de Mercúrio dissolvido em matriz aquosa pelo método EPA 245.7, EPA 7474 por espectrofotometria de fluorescência.
- Determinação de Metais pelo método EPA 200.7, ISO 11885 por ICP-AES. (atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma)
- Determinação de compostos semi-voláteis (PAH) pelo método EPA 8270, EPA 8131, EPA 8091, EN ISO 6468 por GC (gas chromatography method with MS detection).
- Determinação de compostos orgânicos voláteis (VOC) pelo método EPA 624, EPA 8260 por GC (gas chromatography method with MS detection).
- Determinação de substâncias extraíveis não polares (hidrocarbonetos totais) pelo método CSN 75 7505 por espectrometria de infravermelho (FTIR).

Todos os parâmetros solicitados e analisados no âmbito deste projecto estão acreditados.

Controlo Qualidade Laboratorial

O Sistema de Controlo de Qualidade Laboratorial visou testar a performance dos métodos e da instrumentação, incluindo o manuseamento das amostras.

Com o programa analítico contratualizado entre a AmbiPar Control e a ALS Laboratory Group foi implementado um Controlo de Qualidade de modo a se processar laboratorialmente amostras de matrizes similares que podem ser independentes por projecto e/ou por cliente, constituído no mínimo por:

- Method Blanks (MB) – 1 análise por dia, por método e por técnico laboratorial.
- 5 % Laboratory Duplicates (Dups) – 1 análise por cada corrida de 20 amostras.
- Laboratory Control Samples (LCS) – 1 análise por dia, por método e por analista
- Matrix Spikes (MS) – 1 análise por dia, por método e por técnico laboratorial.

Notas

No furo FB3 detetou-se que a amostra colhida apresentava uma turvação elevado



¹ Quando não indicado encontra-se referenciado por ponto de amostragem nas folhas de registo em anexo.

² Colheitas, avaliações ou condições não incluídas no âmbito da acreditação.

Relatório de Monitorização

Definitivo - Versão 1

Original

Data de Emissão 01-08-2019

Cliente ERSARA



Castro Verde, 01-08-2019

AmbiPar Control, Lda

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'José Morais', written over a faint circular stamp.

José Morais (Responsável Técnico)

¹ Quando não indicado encontra-se referenciado por ponto de amostragem nas folhas de registo em anexo.

² Colheitas, avaliações ou condições não incluídas no âmbito da acreditação.