



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

PROGRAMA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DAS AREIAS EM ZONAS BALNEARES

RELATÓRIO ÉPOCA BALNEAR DE 2024



Funchal, 26 de fevereiro de 2025

Divisão de Licenciamento e Saúde Ambiental



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

ÍNDICE

1. Introdução	3
2. Enquadramento	3
3. Metodologia.....	3
3.1. Colheita de Amostras	3
3.2. Parâmetros Analisados	4
3.3. Critérios de Avaliação	4
4. Resultados.....	5
5. Conclusão	6

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Resultados totais das análises microbiológicas das areias nas zonas balneares da Região, em 2024.....	5
Figura 2 – Resultados das análises microbiológicas das areias por zona balnear, em 2024	5

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Zonas balneares monitorizadas por concelho	3
Tabela 2 - Valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis, baseados no relatório final “Qualidade Microbiológica de Areias de Praias Litorais” 2002, Associação Bandeira Azul da Europa	4

ANEXOS

Anexo I – Tabela de Resultados das Análises.....	7
--	---



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo expor os resultados da avaliação do Programa de Vigilância Sanitária à Qualidade Microbiológica das Areias em Zonas Balneares, que decorreu durante a época balnear de 2024 na Região Autónoma da Madeira. O Programa foi elaborado pela Divisão de Licenciamento e Saúde Ambiental (DLSA) em colaboração com:

- Técnicos Superiores de Diagnostico e Terapêutica de Saúde Ambiental (TSDT-SA) na recolha das amostras de areia para análise;
- Laboratório Regional de Saúde Pública (LRSP) na análise bacteriológica das amostras de areia;
- Laboratório Regional de Veterinária e Segurança Alimentar (LRVSA) na análise micológica das amostras de areia.

2. ENQUADRAMENTO

O estudo da qualidade microbiológica da areia justifica-se tendo em consideração que a atual Diretiva 2006/7/EC defende toda uma estrutura de proteção da qualidade da água balnear e da zona envolvente, bem como a saúde dos seus utilizadores e com o documento da Organização de Saúde “Guidelines on Recreational Water Quality. Volume 1: Coastal and Fresh Waters” publicado em 2021, que considera que a qualidade da areia é do maior interesse na proteção da saúde dos utilizadores das praias. Recomenda claramente a monitorização da qualidade microbiológica das areias pelo risco de infeção por contacto direto e para proteção da qualidade das águas balneares adjacentes que poderão ser contaminadas por microrganismos devido a escorrências promovidas pelas chuvas ou transporte de areia para a água pelos utilizadores das praias.

3. METODOLOGIA

3.1. COLHEITA DE AMOSTRAS

De maio a setembro foram efetuadas colheitas mensais nas 21 praias analisadas (Tabela 1). As colheitas das areias foram efetuadas na zona de areia seca, por ser o local onde normalmente há maior concentração e permanência de banhistas.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

Tabela 1 – Praias monitorizadas por município

MUNICÍPIO	PRAIA	N.º PRAIAS
Calheta	Calheta (Leste), Calheta (Oeste)	2
Funchal	Formosa, Areeiro, Praia Nova	3
Machico	Alagoa, Prainha, Banda d'Além, Maiata	4
Porto Moniz	Laje, Porto do Seixal	2
Ribeira Brava	Ribeira Brava	1
Porto Santo	Fontinha, Ribeiro Cochino, Cabeço da Ponta, Ribeiro Salgado, Calheta, Penedo, Lagoa, Porto das Salemas, Pedras Pretas	9
TOTAL		21

3.2. PARÂMETROS ANALISADOS

Os parâmetros a pesquisar e os valores limites (VL) usados neste trabalho foram os publicados pela Associação Bandeira Azul de Ambiente e Educação (ABAE), 2023.

Assim, os parâmetros microbiológicos avaliados e respetivos métodos de referência foram: *Escherichia coli* (método Colilert®), Enterococos (método Enterolert®). Para a análise micológica foi utilizado o método de sementeira por espalhamento baseado em Bernard, *et al* 1989 e foi analisado o parâmetro Fungos Totais.

3.3. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação foi realizada de modo pontual, em conformidade com os seguintes critérios (Tabela 3):

- Conforme – N.º de *Escherichia coli*, Enterococos e Fungos Totais iguais ou inferiores ao VL;
- Não conforme – N.º de *Escherichia coli*, Enterococos e Fungos Totais superiores ao VL.

Tabela 2 – Valores limites, publicados pela Associação Bandeira Azul de Ambiente e Educação (ABAE), 2023

PARÂMETROS		VL
Microbiológicos	<i>Escherichia coli</i> (NMP/g)	25
	Enterococos (NMP/g)	60
Micológicos	Fungos Totais (UFC/g)	420

VL – Valor Limite.

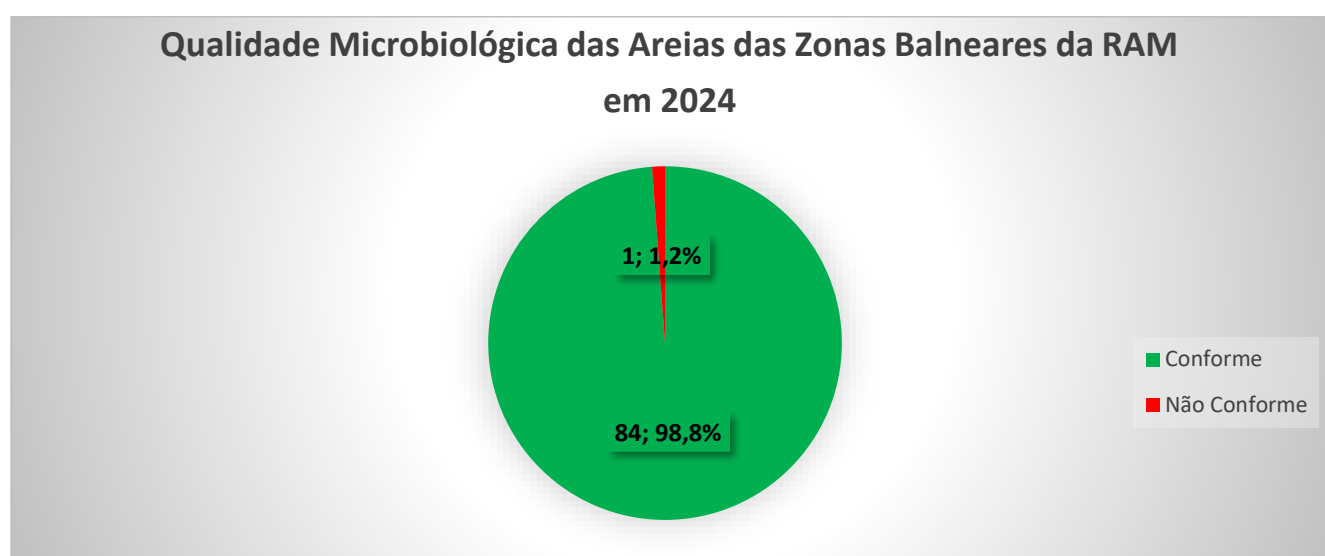


REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

4. RESULTADOS

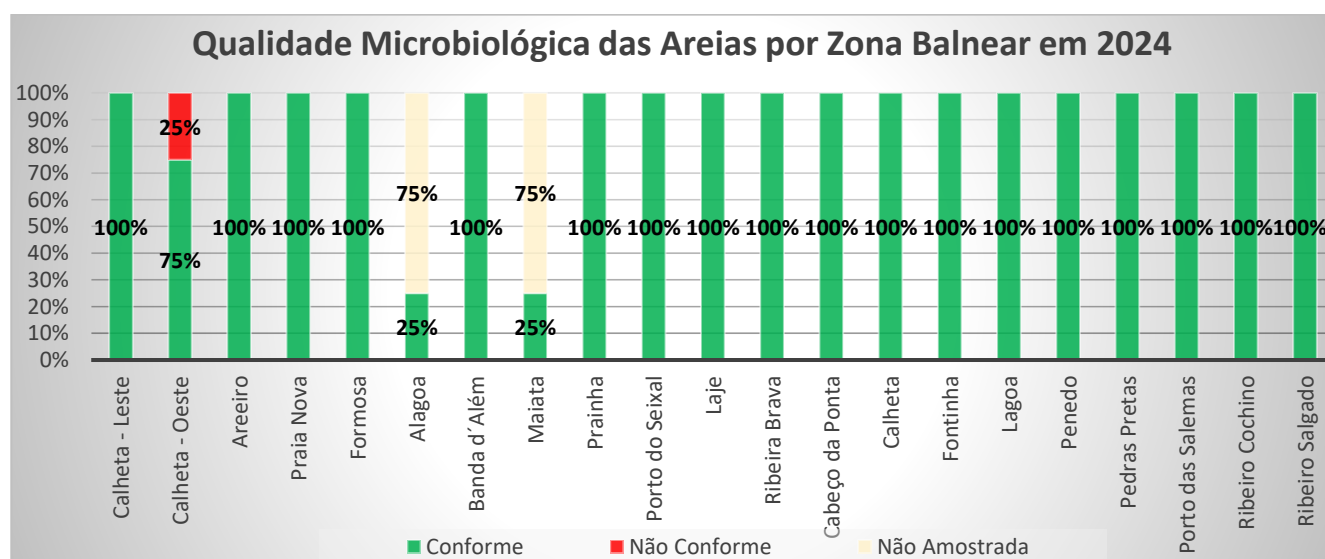
Os resultados das ações desenvolvidas no âmbito das recolhas das areias das zonas balneares apresentam-se no Anexo I, onde se assinalam as praias monitorizadas, o dia das colheitas das areias realizadas e os seus resultados pontuais. Relativamente à qualidade das areias, foram efetuadas 85 análises microbiológicas (bacteriológicas e micológicas) às areias das 21 zonas balneares sendo que 98,8% (84) das análises apresentaram qualidade conforme e 1,2% (1) apresentaram valores de qualidade Não Conforme, como se mostra na Figura 1.

Figura 1 – Resultados totais das análises microbiológicas das areias nas zonas balneares da Região, em 2024



Na Figura 2 apresenta-se a qualidade microbiológica das areias por zona balnear.

Figura 2 – Resultados das análises microbiológicas das areias por zona balnear, em 2024





REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

5. CONCLUSÃO

No âmbito do presente Programa foram analisadas 85 amostras de areia em 21 praias, das quais 98,8% apresentaram valores inferiores ou iguais aos VL, tendo apenas 1,2% das amostras apresentado valores superiores aos VL.

Relativamente às praias amostradas, concluiu-se que apenas uma praia não alcançou qualidade 100% conforme (Calheta – Oeste) pois obteve uma análise Não Conforme e em duas praias não foi possível efetuar 3 amostragem devido à ausência de areia na ocasião da amostragem.

Devido a ter sido aplicada uma nova classificação com novos valores limites não foi possível a comparação com anos transatos.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

ANEXO 1 – TABELA DE RESULTADOS DAS ANÁLISES DE 2024

DATA	CONCELHO	ZONA BALNEAR	EC	Ent	Qualidade Bacteriológica	Fungos totais	Qualidade Micológica	Qualidade final
22/05/2024	Funchal	Formosa	0	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
22/05/2024	Ribeira Brava	Ribeira Brava	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
20/05/2024	Porto Santo	Fontinha	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
20/05/2024	Porto Santo	Cabeço da Ponta	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
20/05/2024	Porto Santo	Ribeiro Salgado	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
20/05/2024	Porto Santo	Calheta	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
18/06/2024	Calheta	Calheta - Leste	0	0	Conforme	63	Conforme	Conforme
18/06/2024	Calheta	Calheta Poente	24	201	Não conforme	28	Conforme	Não conforme
17/06/2024	Funchal	Formosa	0	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
17/06/2024	Funchal	Areeiro	0	0	Conforme	3	Conforme	Conforme
17/06/2024	Funchal	Praia Nova	0	0	Conforme	13	Conforme	Conforme
04/06/2024	Machico	Banda d'Além	0	0	Conforme	72	Conforme	Conforme
25/06/2024	Machico	Banda d'Além	0	9	Conforme	47	Conforme	Conforme
25/06/2024	Machico	Prainha	0	0	Conforme	10	Conforme	Conforme
18/06/2024	Machico	Alagoa			Não amostrada		Não amostrada	Não amostrada
18/06/2024	Machico	Maiata			Não amostrada		Não amostrada	Não amostrada
12/06/2024	Porto Moniz	Laje	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
12/06/2024	Porto Moniz	Porto do Seixal	0	0	Conforme	7	Conforme	Conforme
18/06/2024	Ribeira Brava	Ribeira Brava	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Fontinha	0	3	Conforme	114	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Ribeiro Cochino	0	0	Conforme	3	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Cabeço	0	2	Conforme	82	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Ribeiro Salgado	0	0	Conforme	58	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Calheta	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Penedo	0	0	Conforme	5	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Lagoa	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Porto das Salemas	0	1	Conforme	27	Conforme	Conforme
17/06/2024	Porto Santo	Pedras Pretas	0	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
09/07/2024	Calheta	Calheta - Leste	0	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
09/07/2024	Calheta	Calheta - Oeste	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
15/07/2024	Funchal	Formosa	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

DATA	CONCELHO	ZONA BALNEAR	EC	Ent	Qualidade Bacteriológica	Fungos totais	Qualidade Micológica	Qualidade final
15/07/2024	Funchal	Areeiro	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
15/07/2024	Funchal	Praia Nova	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
23/07/2024	Machico	Banda d'Além	10	0	Conforme	158	Conforme	Conforme
23/07/2024	Machico	Prainha	1	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
16/07/2024	Machico	Alagoa			Não amostrada		Não amostrada	Não amostrada
16/07/2024	Machico	Maiata			Não amostrada		Não amostrada	Não amostrada
10/07/2024	Porto Moniz	Laje	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
10/07/2024	Porto Moniz	Porto do Seixal	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/07/2024	Ribeira Brava	Ribeira Brava	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Fontinha	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Ribeiro Cochino	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Cabeço	0	0	Conforme	62	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Ribeiro Salgado	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Calheta	0	0	Conforme	3	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Penedo	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Lagoa	0	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Porto das Salemas	0	0	Conforme	18	Conforme	Conforme
15/07/2024	Porto Santo	Pedras Pretas	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
06/08/2024	Calheta	Calheta - Leste	0	1	Conforme	3	Conforme	Conforme
06/08/2024	Calheta	Calheta - Oeste	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
12/08/2024	Funchal	Formosa	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
12/08/2024	Funchal	Areeiro	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
12/08/2024	Funchal	Praia Nova	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
20/08/2024	Machico	Banda d'Além	0	1	Conforme	128	Conforme	Conforme
20/08/2024	Machico	Prainha	0	0	Conforme	5	Conforme	Conforme
27/08/2024	Machico	Alagoa			Não amostrada		Não amostrada	Não amostrada
27/08/2024	Machico	Maiata			Não amostrada		Não amostrada	Não amostrada
07/08/2024	Porto Moniz	Laje	0	3	Conforme	2	Conforme	Conforme
07/08/2024	Porto Moniz	Porto do Seixal	0	2	Conforme	13	Conforme	Conforme
06/08/2024	Ribeira Brava	Ribeira Brava	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Fontinha	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Ribeiro Cochino	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE SAÚDE E PROTEÇÃO CIVIL
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE

DATA	CONCELHO	ZONA BALNEAR	EC	Ent	Qualidade Bacteriológica	Fungos totais	Qualidade Micológica	Qualidade final
13/08/2024	Porto Santo	Cabeço	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Ribeiro Salgado	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Calheta	0	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Penedo	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Lagoa	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Porto das Salemas	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
13/08/2024	Porto Santo	Pedras Pretas	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
03/09/2024	Calheta	Calheta - Leste	0	0	Conforme	17	Conforme	Conforme
03/09/2024	Calheta	Calheta - Oeste	0	0	Conforme	7	Conforme	Conforme
09/09/2024	Funchal	Formosa	0	1	Conforme	3	Conforme	Conforme
09/09/2024	Funchal	Areeiro	0	0	Conforme	3	Conforme	Conforme
09/09/2024	Funchal	Praia Nova	0	0	Conforme	2	Conforme	Conforme
17/09/2024	Machico	Banda d'Além	0	1	Conforme	5	Conforme	Conforme
17/09/2024	Machico	Prainha	0	1	Conforme	2	Conforme	Conforme
10/09/2024	Machico	Alagoa	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
10/09/2024	Machico	Maiata	0	1	Conforme	0	Conforme	Conforme
04/09/2024	Porto Moniz	Laje	0	0	Conforme	7	Conforme	Conforme
04/09/2024	Porto Moniz	Porto do Seixal	0	0	Conforme	30	Conforme	Conforme
03/09/2024	Ribeira Brava	Ribeira Brava	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Fontinha	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Ribeiro Cochino	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Cabeço	0	0	Conforme	105	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Ribeiro Salgado	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Calheta	0	0	Conforme	13	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Penedo	1	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Lagoa	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Porto das Salemas	0	0	Conforme	0	Conforme	Conforme
09/09/2024	Porto Santo	Pedras Pretas	0	0	Conforme	3	Conforme	Conforme

EC – *E. coli*; Ent – Enterococos.