

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

ÉPOCA BALNEAR DE 2013



Funchal, janeiro de 2014

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde no guia de 2003 “Guidelines for Safe Recreational Water Environments – Volume 1 – Coastal and Fresh Waters” demonstra preocupação com a qualidade das areias das praias por estas poderem constituir um reservatório de agentes de infeção.

O presente documento tem por objetivo apresentar os resultados da avaliação do Programa de Vigilância Sanitária da Qualidade Microbiológica das Areias em Zonas Balneares, que decorreu durante a época balnear de 2013 na Região Autónoma da Madeira. O Programa foi elaborado pela Unidade Flexível de Engenharia Sanitária em colaboração com o Laboratório de Saúde Pública e contou com a cooperação de:

- Técnicos de Saúde Ambiental na colheita das amostras de areia para análise;
- Laboratório Regional de Veterinária e Segurança Alimentar na análise micológica das amostras de areia.

2. QUALIDADE DAS AREIAS

2.1. Colheitas de Amostras

De junho a setembro foram realizadas 4 colheitas mensais nas 15 zonas balneares analisadas (Tabela 1). De referir que as areias existentes nas zonas balneares da Calheta – Leste, Calheta – Oeste e Banda d’Além são de origem externa à Região, tendo sido importadas de vários locais de Portugal e Norte de África. As colheitas das areias foram efetuadas na zona de areia seca, por ser o local onde normalmente há maior concentração e permanência de banhistas.

Tabela 1 – Zonas balneares monitorizadas por concelho

| CONCELHO | ZONA BALNEAR | Nº ZONAS BALNEARES |
|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Calheta | Calheta – Leste | 2 |
| | Calheta – Oeste | |
| Funchal | Areeiro | 2 |
| | Praia Nova | |
| Machico | Porto da Cruz | 3 |
| | Prainha – Caniçal | |
| | Banda d’Além | |
| Porto Moniz | Laje | 1 |
| Porto Santo | Fontinha | 7 |
| | Ribeiro Cochino | |
| | Cabeço | |
| | Ribeiro Salgado | |
| | Calheta – Porto Santo | |
| | Penedo | |
| Lagoa | | |
| TOTAL | | 15 |

2.2. Parâmetros Analisados

Os parâmetros bacteriológicos avaliados e respetivos métodos de referência foram: Coliformes totais / *Escherichia coli* (método Colilert), Enterococos intestinais (método Enterolert) (Tabela 2).

Para as análises micológicas foi utilizado o método de sementeira por espalhamento (baseado em Bernard *et al.*, 1989). Os parâmetros analisados foram três: Fungos leveduriformes, Fungos filamentosos potencialmente patogénicos e/ou alergogénicos e Dermatófitos (Tabela 2).

Tabela 2 – Parâmetros microbiológicos analisados / detetados

| BACTERIOLOGIA | MICOLOGIA | | |
|--|---|--|------------------------------------|
| | FUNGOS LEVEDURIFORMES | FUNGOS FILAMENTOSOS POTENCIALMENTE PATOGÉNICOS E/OU ALERGOGÉNICOS | DERMATÓFITOS |
| Bactérias coliformes <i>Escherichia coli</i> Enterococos intestinais | <i>Candida</i> spp. Outras leveduras | <i>Acremonium</i> spp. <i>Alternaria</i> spp. <i>Aspergillus</i> spp. <i>Cladosporium</i> spp. Micélios estéreis <i>Mucor</i> spp. <i>Penicillium</i> spp. Outros | <i>Trichophyton</i> spp. Outros |

2.3. Critérios de Avaliação

A avaliação foi efetuada de modo pontual, de acordo com os seguintes critérios (Tabela 3):

- Boa qualidade – N.º de Coliformes totais, *Escherichia coli*, Enterococos intestinais, Leveduras, Fungos potencialmente patogénicos e Dermatófitos iguais ou inferiores ao VMR;
- Qualidade aceitável – N.º de Coliformes totais, *Escherichia coli*, Enterococos intestinais, Leveduras, Fungos potencialmente patogénicos ou Dermatófitos superiores ao VMR e iguais ou inferiores ao VMA;
- Má qualidade – N.º de Coliformes totais, *Escherichia coli*, Enterococos intestinais, Leveduras, Fungos potencialmente patogénicos ou Dermatófitos superiores ao VMA.

Tabela 3 – Valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

| PARÂMETROS | | VMR | VMA |
|-----------------|-----------------------------------|---------|-----------|
| Bacteriológicos | Coliformes totais | 5 ufc/g | 100 ufc/g |
| | <i>Escherichia coli</i> | 1 ufc/g | 20 ufc/g |
| | Enterococos intestinais | 1 ufc/g | 20 ufc/g |
| Micológicos | Leveduras | 3 ufc/g | 60 ufc/g |
| | Fungos potencialmente patogénicos | 5 ufc/g | 85 ufc/g |
| | Dermatófitos | 1 ufc/g | 15 ufc/g |

VMR – valor máximo recomendado; VMA – valor máximo admissível

3. RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os resultados das ações desenvolvidas no âmbito das colheitas das areias das zonas balneares, apresentam-se no Anexo I, onde se indicam as praias monitorizadas, as datas das colheitas das areias realizadas e os seus resultados pontuais. No que diz respeito à qualidade das areias, foram efetuadas 60 análises bacteriológicas e 45 análises micológicas às areias das 15 zonas balneares sendo que 85% (51) das análises apresentaram valores \leq VMR e 15% (9) apresentaram valores $>$ VMR, como se mostra na Figura 1.

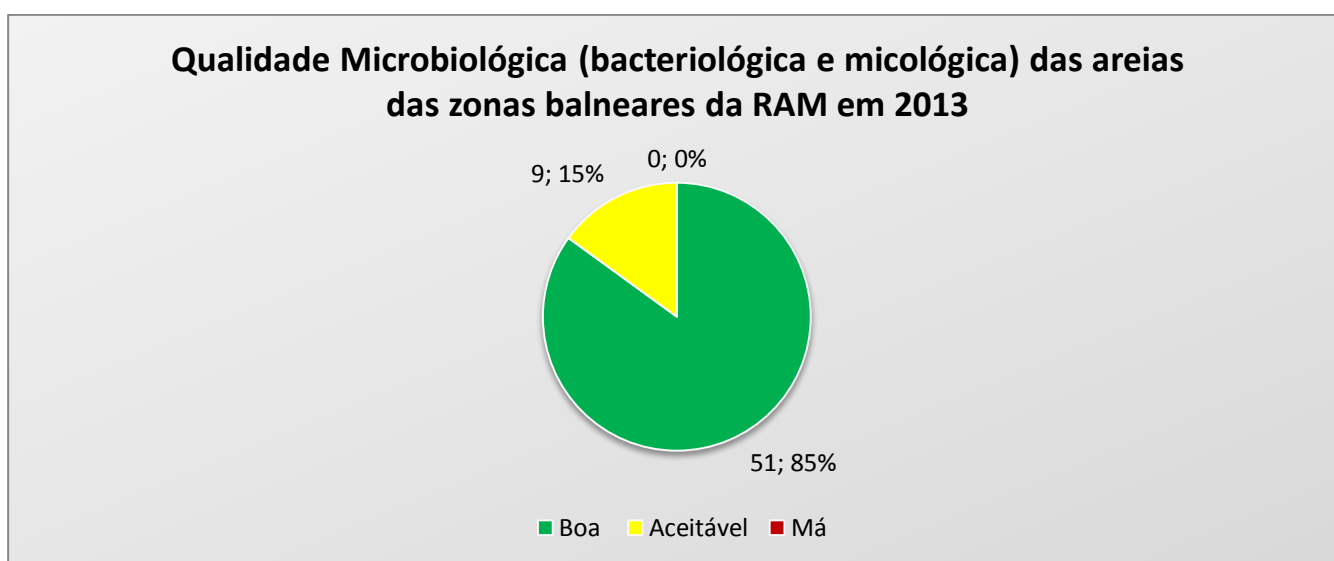


Figura 1 – Resultados totais das análises microbiológicas das areias nas zonas balneares da Região

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

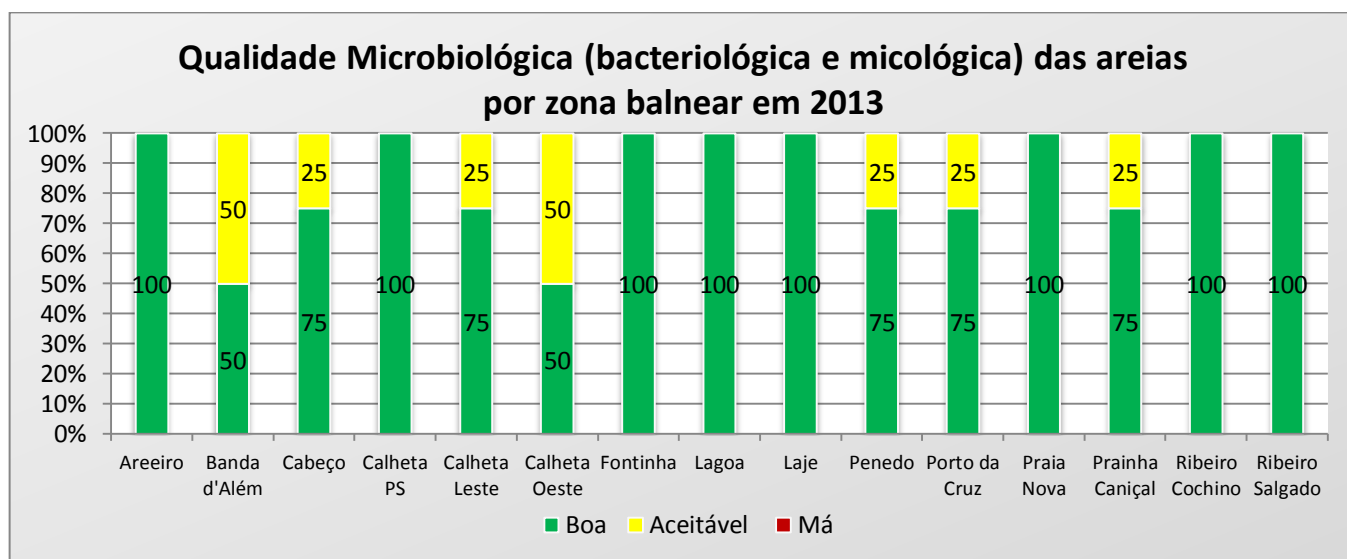


Figura 2 – Resultados das análises microbiológicas das areias por zona balnear em 2013

Em comparação com 2012 (Figura 3), a percentagem de análises bacteriológicas de boa qualidade aumentou (92% em 2012 e 95% em 2013), a percentagem de análises aceitáveis diminuiu (6% em 2012 e 5% em 2013), assim como a percentagem de análises de má qualidade (2% em 2012 e 0% em 2013). Relativamente à qualidade micológica, a percentagem de análises de boa qualidade aumentou (65% em 2012 e 84% em 2013), a percentagem de análises aceitáveis diminuiu (32% em 2012 e 16% em 2013) e a percentagem de análises más diminuiu também (3% em 2012 e 0% em 2013).

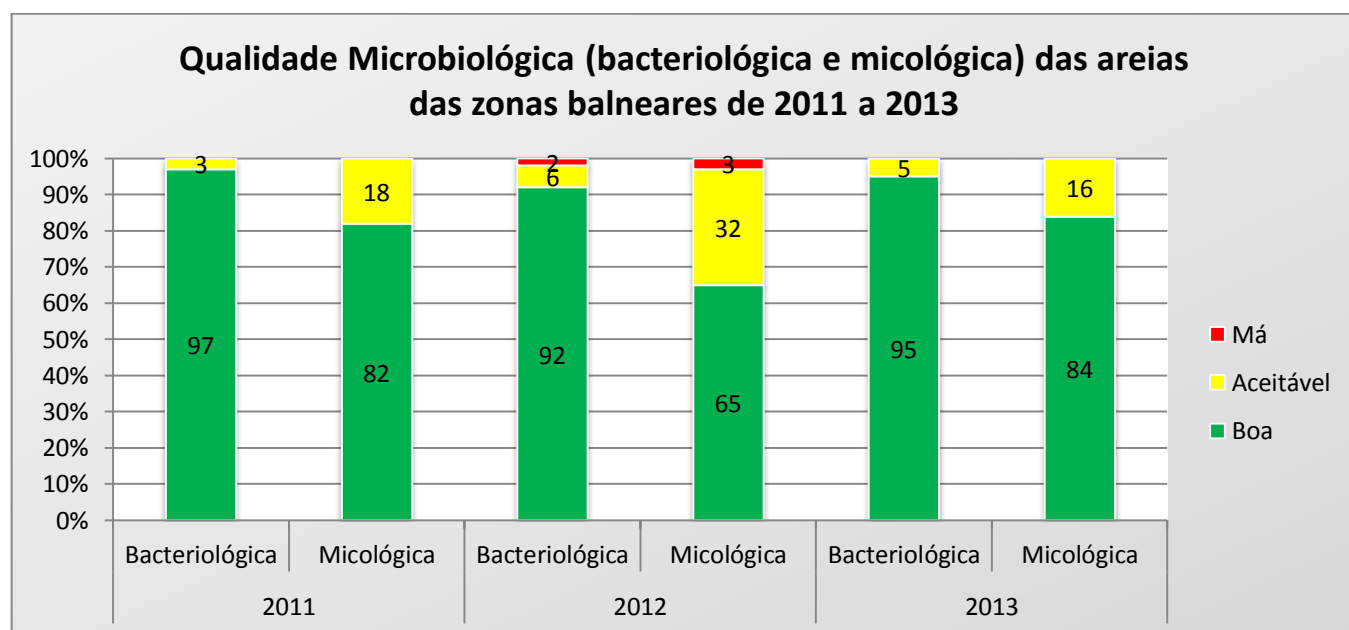


Figura 3 – Evolução da qualidade bacteriológica e micológica das areias (2011-2013)

