

RELATÓRIO TÉCNICO



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA PRAIA DE MATOSINHOS



SURFRIDER FOUNDATION PORTUGAL



MAIO 2025

RELATÓRIO TÉCNICO AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA PRAIA DE MATOSINHOS

SOBRE A SURFRIDER FOUNDATION

A Surfrider Foundation foi originalmente fundada **em Malibu, Califórnia, em 1984**, por um grupo de surfistas locais. Fazemos parte de um movimento mundial que está ativo nos **Estados Unidos da América, Europa, Austrália, Brasil, Japão, Argentina, Canadá, Senegal e Marrocos**.

A Surfrider atua como um movimento para proteger o **oceano**, as **ondas**, as **costas** europeias e as **pessoas** que delas usufruem.

Atualmente, a Surfrider tem **50 grupos locais** ativos em **12 países europeus**. Estes grupos são geridos e liderados por voluntários, e têm como objetivo promover a ação da Surfrider a nível local, através de diversas atividades e ações com a comunidade.



SOBRE O RELATÓRIO

O presente relatório foi elaborado por membros da equipa multidisciplinar da Surfrider Foundation Porto.

AGRADECIMENTOS

A Surfrider Foundation Portugal agradece o apoio de todos os voluntários do grupo local do Porto que estiveram envolvidos nas recolhas de amostras ao longo do ano 2024. Agradecemos também o apoio da Surfrider Foundation Europe e da sua equipa de *expertise*, na área da qualidade das águas balneares.

Todas as fotos e figuras são da autoria da Surfrider Foundation Porto e dos seus voluntários.

CONTACTOS

A equipa da Surfrider Portugal pode ser contactada através do e-mail: portugal@surfrider.eu

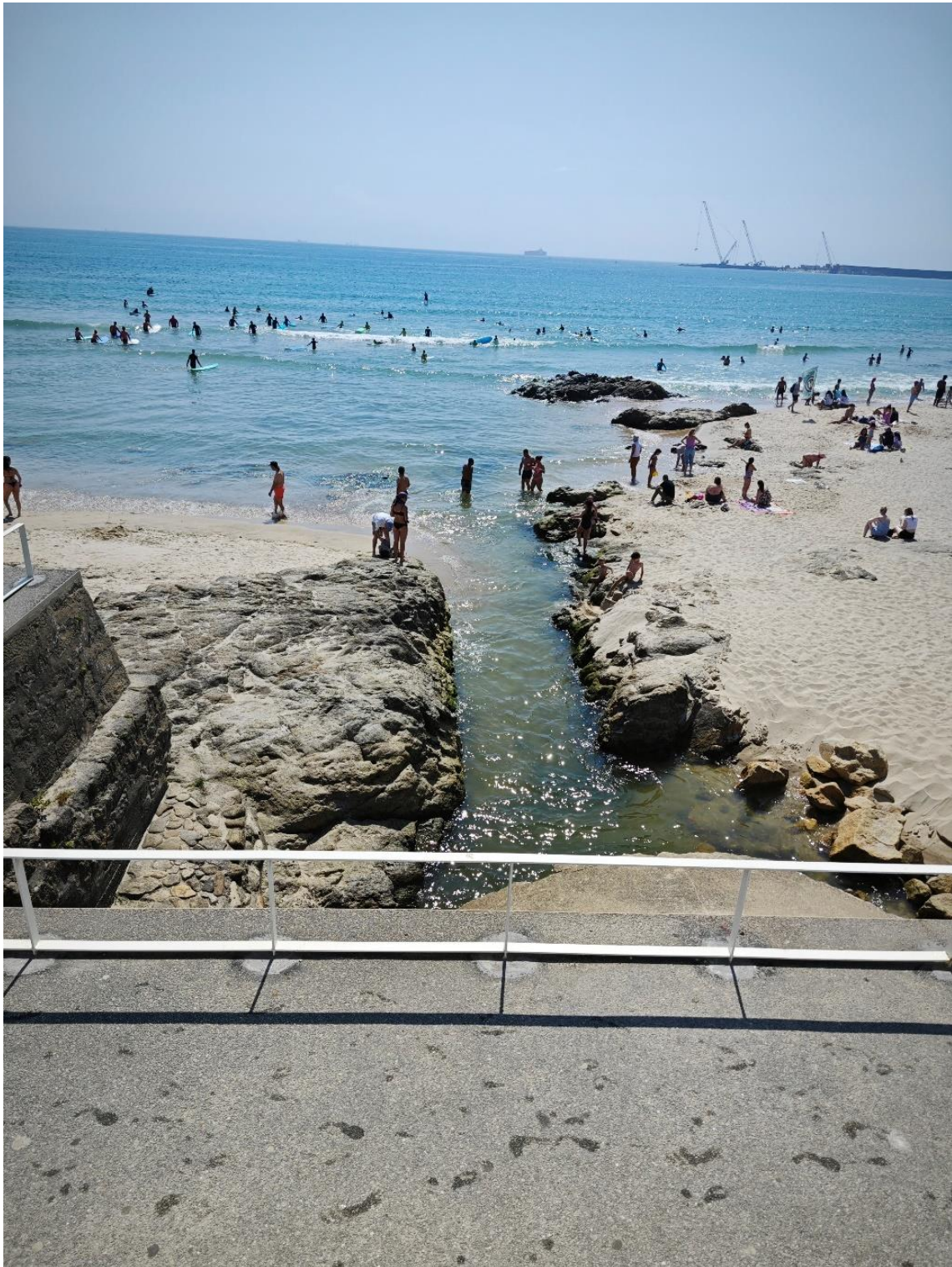


Figura 1 – Banhistas e praticantes de desportos aquáticos na Foz da Ribeira da Riguiinha/Carcavelos

1 INTRODUÇÃO

1.1. SOBRE A SURFRIDER FOUNDATION

A Surfrider Portugal faz parte da rede europeia da Surfrider Foundation, fundada em 1990, em Biarritz, França, pelo tricampeão mundial de surf Tom Curren. A missão da Surfrider é “defender, salvaguardar, melhorar e gerir de forma sustentável o oceano, a costa, as ondas e as pessoas que delas usufruem”.

Trata-se de uma ONG cuja principal característica distintiva é o facto de reunir uma grande comunidade de entusiastas do oceano, que se organizam a nível local para promover a proteção do oceano.

Criada por surfistas visionários, a Surfrider possui hoje uma comunidade mais vasta de entusiastas dos desportos aquáticos, utilizadores costeiros, caminhantes e banhistas “comuns”, todos eles amantes do mar e da costa.

Ao longo das últimas décadas, a Surfrider tem vindo a adquirir um vasto conhecimento e experiência nos domínios da investigação, da ação local e da criação e divulgação de instrumentos pedagógicos.

A SURFRIDER FOUNDATION EUROPE EM NÚMEROS:



+200,000 cidadãos impactados/ano



17,000 membros



12 países europeus com grupos organizados de voluntários



50 grupos locais



+1250 voluntários



+60 colaboradores a tempo inteiro no território europeu

1.2. POLUIÇÃO COSTEIRA

A Surfrider Foundation Europe investiga e recolhe informações sobre a poluição costeira, a qualidade da água e as questões de desenvolvimento há mais de 25 anos, promovendo o estabelecimento de diálogo para proteger os ambientes marinhos e costeiros, bem como os seus utilizadores.

Através da nossa ampla rede europeia, recebemos dezenas de relatos todos os anos que nos chegam através dos nossos voluntários no terreno, sobre possíveis focos de poluição (resíduos, descargas ilegais, eutrofização, etc.) que afetam as suas praias.

A informação sobre a qualidade das águas balneares é por vezes de difícil acesso para o público em geral, razão pela qual a Surfrider enceta os seus esforços na comunicação e acessibilidade destes dados, ajudando a que estas informações cheguem a mais utilizadores das zonas costeiras.

Na opinião da associação, é inconcebível que os utilizadores do mar, os adeptos dos desportos náuticos e mesmo os veraneantes não estejam devidamente informados sobre a qualidade das águas de recreio em que nadam, muitas vezes durante todo o ano.

1.3. POLUIÇÃO BACTERIOLÓGICA

As zonas balneares naturais e as zonas de desportos náuticos estão geralmente próximas das zonas urbanas, o que as torna zonas vulneráveis a potenciais focos de poluição.

As águas costeiras podem ser contaminadas por águas residuais domésticas ou industriais, mais ou menos depuradas. A contaminação microbiológica do ambiente costeiro está, assim, ligada a entradas provenientes de uma variedade de fontes, incluindo descargas de atividades urbanas, industriais e agrícolas, tanto perto da costa como mais a montante na bacia hidrográfica. A qualidade do ambiente resultante tem um impacto importante nas atividades costeiras (turismo, desporto, natação, restauração, etc.), bem como na imagem e atratividade da zona.

A presença de contaminantes na água, nomeadamente de microrganismos patogénicos para o homem, pode constituir um risco para a saúde quando se pratica natação, desportos aquáticos ou se consome marisco. Após a ingestão ou o contacto direto com a pele e as mucosas, estes microrganismos são suscetíveis de provocar doenças como gastroenterites, doenças respiratórias e cutâneas (dermatites) ou infeções do ouvido, com consequências diretas para o meio marinho (desequilíbrio da cadeia trófica) e para as atividades humanas (turismo, pesca de lazer, pesca profissional, etc.).

1.4. CONTEXTO

Apesar do número cada vez maior de amantes do mar que visitam a costa todos os anos, a regulamentação atual não trata da mesma forma os desportistas aquáticos e os banhistas de verão.

O crescimento destas atividades é inegável: desportos como o surf, o stand-up paddle, o windsurf ou o kitesurf podem ser praticados durante todo o ano e os seus praticantes estão tão expostos como os banhistas de verão, se não mais, ao risco de contaminação e infeção. No entanto, não têm qualquer possibilidade de conhecer a qualidade da água em que nadam fora do período estival.

É importante referir que o controlo oficial da qualidade das águas costeiras só é exigido em certas zonas balneares durante a época de verão. Na praia de Matosinhos, onde se foca também este estudo, as análises são realizadas de forma semanal durante a época balnear, que decorre entre 15 de junho a 15 de setembro, pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

É igualmente de salientar que a poluição química e os macro-resíduos aquáticos que cobrem o litoral não são tidos em conta no quadro regulamentar e não constituem fatores de discriminação na determinação da qualidade das zonas balneares.

Desde 2001, a Surfrider Foundation Europe tem vindo a criar redes suplementares de monitorização da qualidade da água nas zonas de desportos náuticos, a fim de responder às expectativas dos utilizadores costeiros, conhecer melhor o estado do ambiente ao longo do ano e estabelecer um diálogo construtivo com as diferentes partes interessadas.

1.5. PORQUÊ MONITORIZAR A QUALIDADE DA ÁGUA EM MATOSINHOS

Desde setembro de 2023, a Surfrider Foundation Porto tem conduzido um projeto de monitorização da qualidade microbiológica da água na Praia de Matosinhos, com o objetivo de informar os cidadãos e frequentadores sobre os riscos associados à contaminação. Este projeto foi impulsionado por preocupações recorrentes relacionadas à deterioração da qualidade da água, como odores desagradáveis, resíduos flutuantes e relatos de doenças após exposição.

Além disso, durante o verão de 2023 e 2024, episódios de desaconselhamento de banhos na praia reforçaram a necessidade de uma abordagem mais robusta para monitorizar e comunicar a qualidade da água. O foco central deste trabalho é medir os níveis de *Escherichia coli* e *Enterococos intestinais* em dois pontos críticos: na Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos e no ponto no mar – situado em frente ao local onde a Ribeira desagua –, apresentando-se este como um local bastante frequentado por banhistas durante a época balnear, e por surfistas e escolas de desportos náuticos durante todo o ano.

Os resultados obtidos são apresentados neste relatório, partilhado de forma pública por uma questão de transparência, para que possam ser tomadas medidas de gestão para melhorar a qualidade deste recurso natural essencial.

A Surfrider Foundation, através da sua equipa de peritos europeus, a entidade nacional em Portugal e o seu grupo local no Porto, encontram-se disponíveis para apoiar todas as partes envolvidas na procura e implementação de soluções que ajudem a salvaguardar a saúde e bem-estar dos utilizadores da Praia de Matosinhos ao longo de todo o ano.



Figura 2 – Recolha de amostra de água na Ribeira da Riguinha/Carvavelos

2 METODOLOGIA

2.1. PONTOS DE AMOSTRAGEM

Os pontos de amostragem foram definidos de forma criteriosa, de forma a ter resultados fidedignos da potencial poluição tanto na Ribeira da Riguinha/Carcavelos, como no mar, tendo em conta a grande utilização de ambos os pontos por banhistas e praticantes de desportos náuticos durante todo o ano.

- **Ribeira da Riguinha/Carcavelos:** Área próxima à foz das ribeiras, onde as descargas têm impacto direto na qualidade da água.

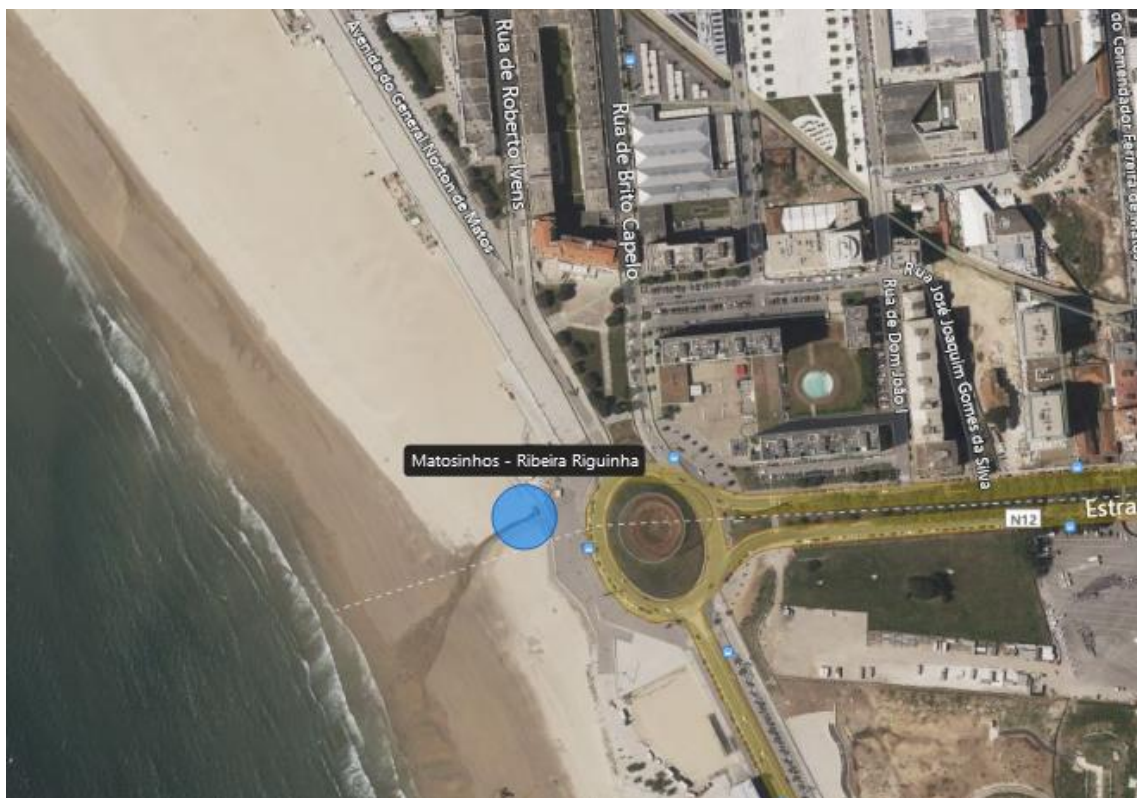


Figura 3 – Ponto de amostragem na Ribeira da Riguinha/Carvavelos

- **Ribeira da Riguinha/Carcavelos:** Localizado numa área de prática desportiva regular, utilizada por surfistas e escolas de desportos náuticos.

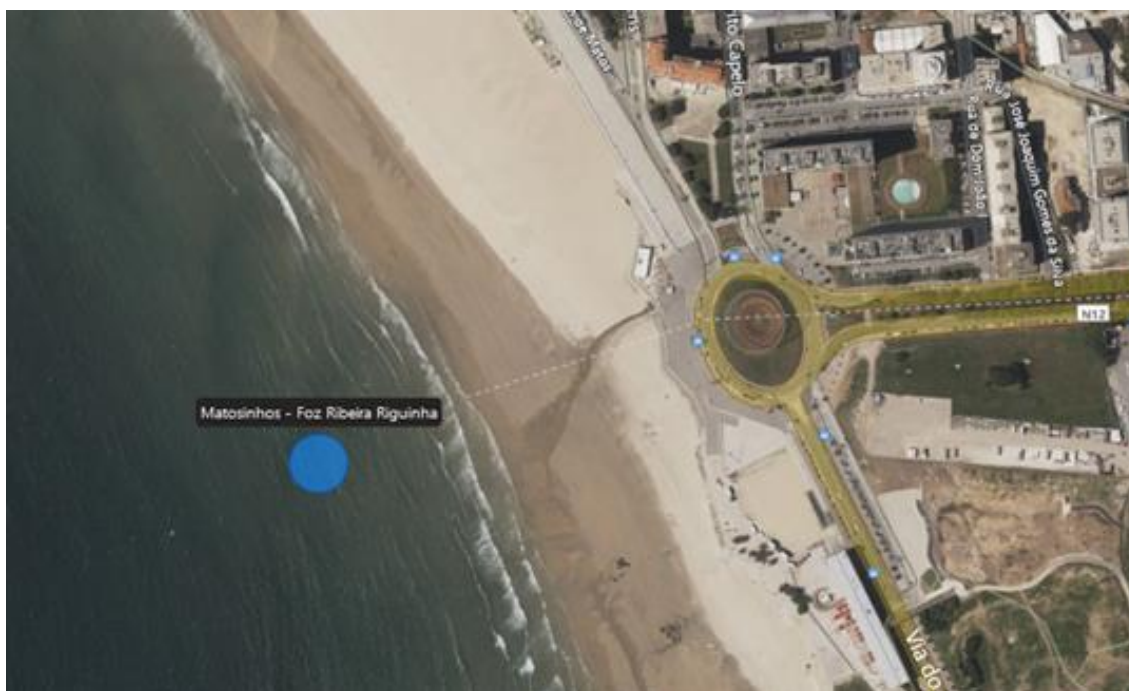


Figura 4 – Ponto de amostragem na foz da Ribeira da Riguinha/Carvavelos

Os pontos de amostragem foram definidos tendo em conta a afluência de banhistas e praticantes de desportos náuticos ao longo do ano. A **Ribeira da Riguinha/Carcavelos**, por exemplo, é frequentada sobretudo por crianças nos dias mais quentes de verão, o que a torna um local problemático pela enorme concentração de poluentes que temos vindo a verificar através das análises efetuadas ao longo do ano.

Importa referir que as análises oficiais realizadas na época balnear, pelos técnicos da APA, são feitas no centro da praia. Nos últimos dois anos, numa escala de classificação entre “Excelente, Boa, Aceitável e Má”, a Praia de Matosinhos desceu de “Boa” em 2022, para “Aceitável” em 2023 e 2024, conforme informação divulgada pela APA no seu sítio na internet. (<https://apambiente.pt/apa/arh-do-norte>)

Os pontos de amostragem oficiais monitorizados pela APA podem ser consultados abaixo, assim como a respetiva comparação com os pontos monitorizados pela Surfrider.



Figura 5 – Ponto de amostragem oficial APA; setas vermelhas adicionadas pela Surfrider para destacar o ponto de amostragem no mar.



Figura 6 – Comparação dos pontos de amostragem APA (ponto azul identificado pela seta vermelha) e Surfrider (pontos vermelhos).

Os pontos de amostragem da Surfrider foram definidos tendo em conta a grande afluência de utilizadores na zona da Ribeira da Riguinha/Carcavelos (sobretudo crianças) durante a época balnear ou em dias de maior calor fora da época balnear, e de praticantes de desportos náuticos, durante todo o ano, no ponto onde desagua a Ribeira no oceano.

INFORMAÇÃO SOBRE A ÁGUA BALNEAR

Código: PTCU2C

Classificação da qualidade da água



Água aceitável para banhos

★ ★ ★	Excelente
★ ★	Boa
★	Aceitável
—	Má

Classificação de acordo com Decreto-Lei n.º 135/2009 de 3 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012 de 23 de maio.

Para mais informação, consulte www.apambiente.pt; <http://snirh.pt>

Bacia Hidrográfica: Leça
Massa de água: PTCOST2
Concelho: Matosinhos

ÉPOCA BALNEAR 2024: 15 de junho a 15 de setembro
Frequência de amostragem: Semanal

Figura 7 – Informação oficial sobre a qualidade das águas balneares em Matosinhos; APA

2.2. PARÂMETROS AVALIADOS

- *Escherichia coli*: Limite de referência de 1000 NMP/100mL.
- *Enterococos intestinais*: Limite de referência de 300 NMP/100mL.

Estes valores têm como referência a avaliação de amostras únicas (Valores limite de acordo com a norma de 2020-05-19 da Comissão Técnica de Acompanhamento da aplicação do DL n.º 135/2009 de 3 de Junho, alterado pelo DL n.º 113/2012 de 23 de Maio).

2.3. FREQUÊNCIA DE RECOLHA

As amostras foram recolhidas quinzenalmente, ao longo todo o ano de 2024, totalizando mais de 60 amostras.

2.4. ANÁLISES LABORATORIAIS

As análises microbiológicas realizadas no âmbito deste projeto foram conduzidas pelo laboratório Microchem, uma entidade independente e certificada, reconhecida pela sua competência técnica em ensaios ambientais. A certificação do laboratório garante a fiabilidade dos resultados obtidos, assegurando que os procedimentos utilizados seguem rigorosos padrões de qualidade e conformidade com as normas aplicáveis. Esta colaboração com um laboratório acreditado reforça a credibilidade do estudo e a precisão dos dados apresentados.

2.5. METODOLOGIA

Os voluntários que procederam quinzenalmente à recolha das amostras foram formados no procedimento recolha, observação e conservação das amostras. Contaram ainda com o apoio dos guias de recolha de amostras realizado pela Surfrider Foundation Europe.

Em conformidade com as disposições do anexo 5 da Diretiva 2006/7/CE relativa à gestão da qualidade das águas balneares, devem ser respeitadas as seguintes instruções no manuseamento de amostras no terreno:

- Desinfetar as mãos com solução hidroalcoólica antes da amostragem;
- Recolher amostras nos locais previamente identificados;
- Recolher as amostras 30 cm abaixo da superfície da água (sempre que exista profundidade suficiente);
- Desenroscar e enroscar a garrafa debaixo de água, de cabeça para baixo, e enchê-la, deixando o equivalente a uma grande bolha de ar;
- Secar a garrafa com uma toalha de papel;
- Etiquetar a garrafa com o número da semana, o local e a hora da amostragem.

Imediatamente após a recolha, as amostras são levadas para o laboratório independente Microchem, situado em Matosinhos, de forma a serem analisadas (ver ponto anterior).



Figura 8 – Crianças a brincar na Ribeira da Riguinha/Carcavelos e praticantes de desportos aquáticos na Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos

3 RESULTADOS E ANÁLISE

3.1. RESUMO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos para os dois pontos de recolha são apresentados abaixo, destacando-se que os valores para a **Ribeira da Riguinha/Carcavelos** foram consistentemente mais elevados e, em diversas ocasiões, ultrapassaram o limite de deteção:

- **Ribeira da Riguinha/Carcavelos:**

- *Enterococos intestinais*: Média de **20693 NMP/100mL**, excedendo o limite de 300 em 28 das 29 recolhas realizadas (96,6%). Em várias ocasiões, os valores ultrapassaram o limite de deteção, indicando contaminação extrema.
- *Escherichia coli*: Média de **20943 NMP/100mL**, excedendo o limite de 1000 em 28 das 29 recolhas realizadas (96,6%). Em múltiplos casos, os valores ficaram acima do limite de deteção.

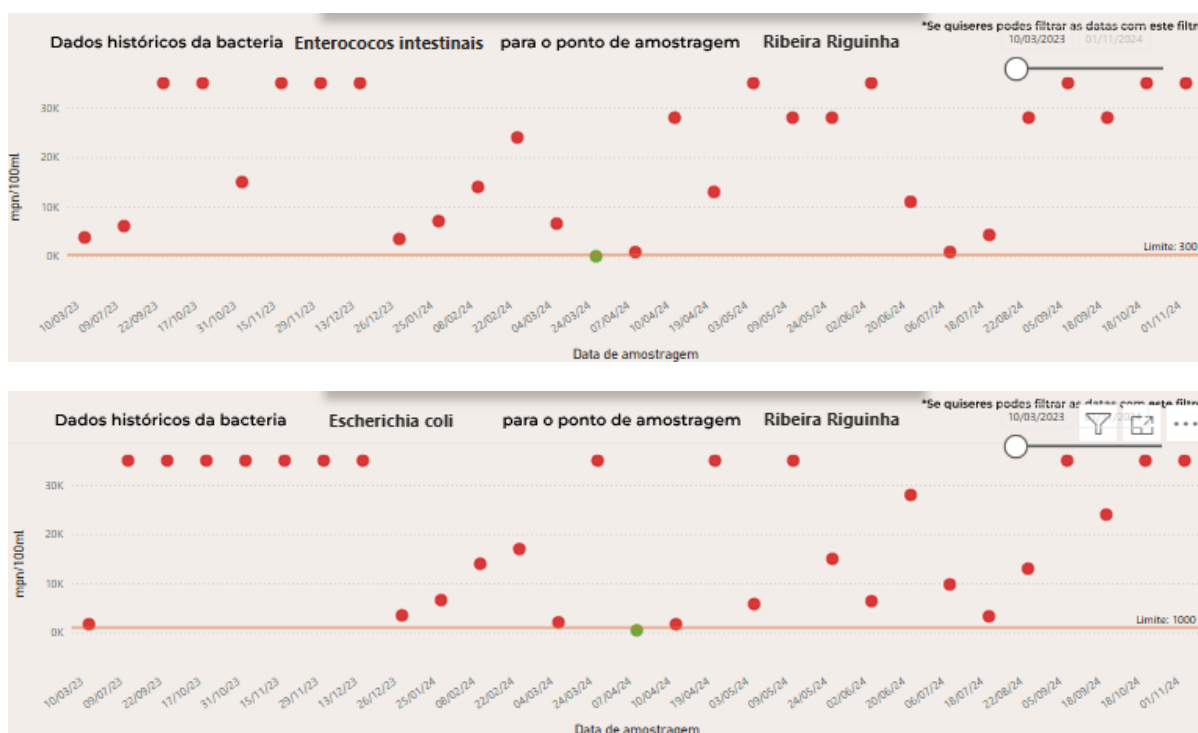


Figura 9 e 10 – Resultados das análises na Ribeira da Riguinha/Carcavelos

- **Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos** (área muito utilizada por surfistas e escolas de desportos náuticos):
 - *Enterococos intestinais*: Média de **3426 NMP/100mL**, excedendo o limite de 300 em 18 das 29 recolhas realizadas (62,1%).
 - *Escherichia coli*: Média de **3880 NMP/100mL**, excedendo o limite de 1000 em 13 das 29 recolhas realizadas (44,8%).

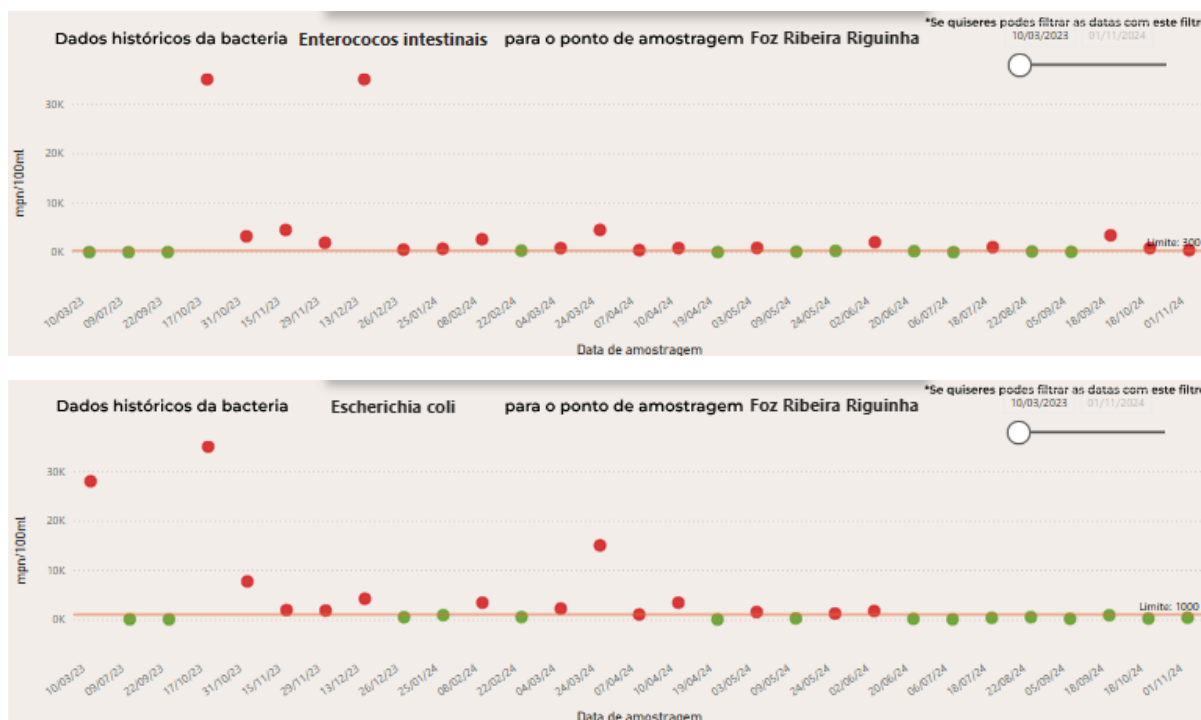


Figura 11 e 12 – Resultados das análises na Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos

3.2. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Os dados evidenciam que a **Ribeira da Riguinha/Carcavelos** apresenta níveis de contaminação microbiológica extremamente elevados, com valores que não só excedem significativamente os limites legais como, em muitos casos, atingem níveis indetetáveis pelas metodologias convencionais. A elevada carga de poluição neste local parece ter impacto direto na qualidade da água do mar, embora em menor grau devido à diluição.

Em comparação, a **Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos** apresenta níveis de contaminação consideráveis, mas numa escala relativamente menor. Os índices de não conformidade registados são inferiores aos da Ribeira da Riguinha/Carcavelos, embora ainda indiquem uma preocupação significativa em relação à qualidade ambiental da área.

3.3. COMPARAÇÃO COM LIMITES NORMATIVOS

- Para *Enterococos intestinais* (limite de 300 NMP /100mL):
 - Na **Ribeira da Riguinha/Carcavelos**, **96,6%** das amostras **ultrapassaram o limite**, com valores frequentemente acima de 20.000 UFC/100mL.
 - Na **Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos**, **62,1%** das amostras **excederam o limite**.
- Para *Escherichia coli* (limite de 1000 NMP /100mL):
 - Na **Ribeira da Riguinha/Carcavelos**, **96,6%** das amostras **ultrapassaram o limite**, com valores frequentemente acima de 20.000 UFC/100mL.
 - Na **Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos**, **44,8%** das amostras **ultrapassaram o limite**.

3.4. IMPACTO NA SAÚDE HUMANA

Os níveis de contaminação microbiológica registados representam um risco significativo para a saúde humana, incluindo:

- **Doenças gastrointestinais:** a ingestão accidental de água contaminada pode causar infeções provocadas por *E. coli* e *Enterococos intestinais*, incluindo diarreias graves, náuseas e vómitos.
- **Infeções na pele e ouvidos:** o contacto direto com a água pode levar a dermatites, otites e outras condições inflamatórias.
- **Hepatite A:** embora mais rara por ingestão de água do mar, a hepatite A é uma infeção viral do fígado que pode ser transmitida através de água ou alimentos contaminados com fezes de uma pessoa infetada.
- **Cólera:** causada pela bactéria *Vibrio cholerae*, embora menos comum em águas salgadas, pode ser transmitida em zonas onde há alta contaminação fecal e é uma doença grave, levando a diarreia severa e desidratação.
- **Riscos para populações vulneráveis:** crianças, idosos e pessoas com sistemas imunológicos debilitados estão particularmente suscetíveis a infeções mais severas.
- **Conjuntivite:** a presença de *E. coli* e *Enterococos intestinais* na água do mar pode levar a infeções dos olhos, como a conjuntivite, através do contacto da água poluída com os olhos.

A contaminação elevada e persistente, associada a relatos de mau cheiro e resíduos na água, reforça a necessidade urgente de medidas preventivas e de sensibilização para minimizar os riscos à saúde pública, sobretudo para frequentadores regulares da praia, como surfistas, alunos de escolas de surf e banhistas.



Figura 13 – Crianças a brincar na Ribeira da Riguinha/Carcavelos

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

4.1. CONCLUSÕES

Os dados recolhidos ao longo de mais de um ano evidenciam uma situação alarmante na **Ribeira da Riguinha/Carcavelos**, onde os níveis de contaminação microbiológica estão persistentemente muito acima dos limites legais, frequentemente excedendo o limite de deteção. Estes resultados indicam uma fonte crónica de poluição fecal, com implicações severas para a qualidade da água da praia de Matosinhos e riscos significativos para a saúde pública.

O **ponto de amostragem no mar**, apesar de apresentar melhores resultados devido ao efeito de diluição, ainda demonstra níveis preocupantes de contaminação numa proporção considerável de amostras, colocando em risco os utilizadores regulares da área, como surfistas, alunos de escolas de desportos náuticos e banhistas.

Os resultados são consistentes com relatos de problemas históricos relacionados com a poluição das ribeiras que desaguam na praia, reforçando a necessidade de uma ação estrutural e contínua.



Figura 10 – Identificação das amostras na Praia de Matosinhos

4.2. RECOMENDAÇÕES

1. Ações Imediatas

- a) **Proibir o acesso dos banhistas à Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos** (incluindo acesso à própria Ribeira).
- b) Acelerar o plano de mitigação para reduzir a poluição na **Foz da Ribeira da Riguinha/Carcavelos**, incluindo investigação da origem das descargas contaminadas e medidas de controlo de efluentes.
- c) Reforçar as campanhas de sensibilização pública sobre os riscos associados à utilização da praia em condições de má qualidade da água.

2. Monitorização Contínua

- a) Garantir a monitorização regular e pública dos níveis microbiológicos da água durante todo o ano.
- b) Instalar sistemas de alerta em tempo real para informar a população sobre períodos de contaminação elevada.

3. Melhorias Estruturais

- a) Investir na reabilitação das infraestruturas de saneamento nas áreas adjacentes às ribeiras, evitando descargas inadequadas.
- b) Reforçar as regulamentações sobre a gestão de resíduos industriais e urbanos que possam impactar as ribeiras.

4. Divulgação dos Dados

- a) Criar um portal de acesso público com os resultados das análises realizadas, permitindo transparência e comunicação com os utilizadores da praia.
- b) Promover reuniões regulares com as partes interessadas, como autoridades municipais, ONGs, escolas de desportos aquáticos e associações de utilizadores da praia.

5. Educação Ambiental

- a) Desenvolver programas educativos para escolas e comunidades locais sobre a importância de preservar os recursos hídricos e as boas práticas ambientais.

4.3. APELO ÀS AUTORIDADES

Reforçamos a necessidade de atuação coordenada entre a Câmara Municipal de Matosinhos, entidades gestoras de recursos hídricos e a sociedade civil para abordar esta questão de forma eficiente e sustentável. A saúde dos utilizadores da praia e a preservação deste recurso natural essencial dependem de medidas concretas e urgentes.

A Surfrider Foundation, através da sua equipa de voluntários do Porto, estrutura nacional e equipa especializada a nível europeu, encontra-se disponível para ajudar a desenvolver soluções de curto, médio e longo prazo, que promovam uma resolução célere do problema de poluição existente na Praia de Matosinhos, com foco primordial na saúde dos utilizadores da praia.



Figura 14 – Crianças a brincar na Ribeira da Riguinha/Carvavelos

PROTECTING THE OCEAN SINCE 1990

#WeAreSurfriderEurope

contact1@surfrider.eu

www.surfrider.eu

portugal@surfrider.eu



SURFRIDER
FOUNDATION