

2010

*Relatório de Avaliação do impacto da apanha de Mexilhão (*Mytilus* sp.), na sexta-feira santa, na costa da Guia e medidas de Prevenção*



Cascais
Câmara Municipal



Agência Cascais Atlântico

4/21/2010

Índice

Introdução	2
Enquadramento	4
Legislação	7
Biologia da Espécie	9
Reconhecimento e caracterização da área	14
Metodologia	16
Resultados	18
Discussão	20
Propostas de Acção	23
Bibliografia	25
Anexos	26
Ficha Técnica	32

Introdução

Desde de que o homem visitou pela primeira vez a costa do mar que certamente utilizou os bivalves como alimento. Em muitas costas existem grandes áreas onde estão depositadas conchas de moluscos bivalves e pelos vários estudos efectuados, somos levados a reconhecer a remota apetência humana pelo consumo destes animais.

Durante muitos séculos, o Mexilhão (*Mytilus sp.*) foi apanhado das costas rochosas portuguesas para consumo humano, para comercialização ou para o seu uso como isco de pesca. Actualmente, nas costas rochosas mais expostas à ondulação dominante na costa central de Portugal, o ser humano é um predador do Intertidal (zona entre marés) apanhando sobretudo Mexilhão e Perceves (*Pollicipes pollicipes*).

Vários estudos analisaram as consequências da pressão antropogénica provocada pela apanha de Mexilhão nas costas rochosas e concluíram que esta actividade provoca uma diminuição na abundância da população assim como uma redução do tamanho médio dos indivíduos dentro da população (Branch, 1975; Moreno *et al.*, 1984; Castilla and Dúran, 1985; Hockey and Bosman, 1986; Oliva and Castilla, 1986; Castilla and Bustamante, 1989; Dúran and Castilla, 1989; Godoy and Moreno, 1989; Keough *et al.*, 1993 *in* Rius and Cabral, 2004)).

Um estudo conduzido na Austrália em 1990 por Underwood e Kennely sugere que a apanha com fins lúdicos e os veraneantes podem ser os responsáveis por reduções nas densidades populacionais de peixes (herbívoros e carnívoros) mas também de alguns organismos do Intertidal como ascídias, caranguejos e gastrópodes (usados para isco) provocando assim um desequilíbrio na estrutura e dinâmica das comunidades costeiras.

Por outro lado um estudo conduzido em Portugal, ao pé do Cabo Raso, em 2004 por Rius e Cabral, que analisou a relação entre a acessibilidade do local e a intensidade da apanha pelos seres humanos reporta que os locais menos acessíveis mostram indivíduos de maiores dimensões e, que os locais mais acessíveis, a densidade das colónias de mexilhão mostraram um declínio acentuado após as férias de Verão onde a pressão antropogénica é maior. Este estudo reporta igualmente que a Biomassa dos locais menos acessíveis aumentou enquanto que a Biomassa dos locais mais acessíveis diminuiu.

A apanha de Mexilhão é uma actividade não controlada que perturba as comunidades de *Mytilus sp.* uma vez que, são capturados apenas os indivíduos de grandes dimensões, o que tem importantes

repercussões no futuro reprodutivo da população dado que os animais de maior dimensão são mais fecundos que os animais de menor dimensão (Addessi, 1994).

O estudo conduzido por Rius e Cabral sugere ainda que a apanha contínua de Mexilhão nos locais de maior acessibilidade poderá afectar a estabilidade dos bancos deste bivalve uma vez que as condições para reequilíbrio do sistema só ocorrem durante o Inverno quando a pressão antropogénica é baixa.

Com o presente relatório a Agência Cascais Atlântico, pretende verificar o impacte da intensa apanha de Mexilhão registada no passado dia 2 de Abril, coincidente com o feriado de Sexta-feira santa, no “Mexilhoeiro” em Cascais. Igualmente a Cascais Atlântico apresentará medidas de minimização a serem adoptadas nos anos subsequentes, de forma a evitar este tipo de pressão que em muito prejudica o equilíbrio dos bancos de Mexilhão no Concelho.

Enquadramento

A Páscoa é uma festa cristã que celebra a ressurreição de Jesus Cristo. A definição da data do dia de Páscoa é, de acordo com o calendário cristão, o primeiro Domingo depois da primeira lua cheia do Equinócio de Primavera, assim não é de estranhar que estas festividades sejam móveis consoante o ciclo lunar e não fixas como é o caso do Natal.

Os ciclos de maré também são coordenados com o ciclo lunar, registando-se as mais altas das marés-altas e as mais baixas das marés-baixas nas luas cheias do Equinócios de Primavera.

Estes dois factores em comum fazem com que em todas as Páscoas, na Sexta-feira santa haja uma maré baixa muito boa para realizar a apanha de Mexilhão, Perceves, Lapas, etc. Este facto associado à crença cristã de não consumir carne nesta data, levou à criação de uma tradição familiar nas zonas costeiras de Portugal registando-se na manhã da Sexta-feira santa (feriado oficial) uma visita das famílias aos locais onde existe este molusco em abundância para a sua recolha e consumo.

Particularmente em Cascais, existem zonas preferenciais de apanha por serem zonas expostas à ondulação proveniente do quadrante Sul e de fácil acesso, onde os organismos são de boa qualidade e ao mesmo tempo são facilmente transportáveis. Estas zonas são:

- Mexilhoeiro (zona da Guia)
- Cabo Raso
- Bafureira
- Avencas



Figura 1 – Mapa de Cascais com as zonas problemáticas assinaladas

No ano de 2009 e posteriormente em 2010 a Câmara Municipal de Cascais e a Agência Municipal Cascais Atlântico tomaram conhecimento do facto de existir uma apanha desregulada destes recursos no dia da Sexta-feira santa em todo o Concelho, desde 2005, sendo que não estava a ser cumprida a legislação de apanha de 2 Kg por pessoa/dia no caso da apanha lúdica nem estava a ser fiscalizada pelas autoridades competentes a apanha profissional. Paralelamente estas entidades receberam denúncias de munícipes conhecedores do Mar de Cascais, referindo esta mesma situação. A Agência Cascais Atlântico com conhecimento do que acontecera em 2009 enviou um ofício à Capitania do Porto de Cascais antes da época Pascal de 2010, alertando para este facto e solicitando um reforço de medidas de fiscalização preventivas.

O que se verifica é a captura de toneladas de animais por centenas de pessoas (Figura 2) num curto de espaço de tempo, o que provoca invariavelmente profundas perturbações no ecossistema Intertidal e torna a sua recuperação muito morosa.



Figura 2 – Fotografias retiradas a dia 2 de Abril de 2010 no Mexilhoeiro em Cascais.

Legislação

No que concerne a legislação referente a apanha de moluscos bivalves, nomeadamente Mexilhão, podem ser referenciadas duas situações. A **Apanha Profissional** regulamentada pela Portaria nº 1102-B, I Série-B de 22 de Novembro de 2000 e alterado pela Portaria nº 144, I Série-B de 20 de Fevereiro de 2006. A **Apanha Lúdica** regulamentada pela Portaria nº 144, I Série de 5 de Fevereiro de 2009 e alterada pela Portaria nº 458-A, I Série de 4 de Maio de 2009.

Apanha Profissional (Portaria nº 144/2006)

Conceito: Apanha é qualquer método de pesca, que se caracteriza por ser uma actividade individual, em que de um modo geral, não são utilizados utensílios especialmente fabricados para esse fim, mas apenas as mãos ou pés, ou eventualmente um animal, sem provocar ferimentos graves nas capturas.

Apanha com fins comerciais: É exercida por pessoas singulares titulares de cartão e de licença de apanhador de espécies animais, só podendo efectivar-se em zonas públicas não licenciadas para outros fins nem interditas a esta actividade.

Medidas de Gestão: Em águas oceânicas e águas interiores marítimas é fixado, entre 1 de Maio e 15 de Junho de cada ano, um período de interdição de apanha por motivos biológicos relativamente a todas as espécies de moluscos bivalves.

Licença de apanhador: O exercício da actividade de apanha está sujeito a licenciamento a requerer anualmente à Direcção Geral de Pescas e Aquicultura (DGPA).

Apanha Lúdica (Portaria nº 144/2009)

Definições: Apanha Lúdica é a modalidade de pesca lúdica exercida manualmente e sem a utilização de qualquer utensílio de captura.

Deveres dos praticantes: Os praticantes de pesca lúdica devem respeitar as restrições biológicas fixadas na legislação em vigor para a pesca comercial.

Proibição de captura: É proibida a captura de moluscos cujo tamanho seja inferior ao tamanho mínimo fixado na legislação em vigor para a pesca comercial (ver capítulo seguinte).

Limites à captura diária: O peso da captura diária de crustáceos e outros organismos marinhos (animais) distintos de peixes e cefalópodes (caso dos moluscos bivalves) não pode, no seu conjunto, exceder os 2 Kg, não sendo contabilizado para o efeito o exemplar de maior peso, com excepção dos perceves, cujo peso máximo é de 0,5 Kg.

Licença: O exercício da pesca lúdica, com excepção da apanha lúdica, está sujeito a licença, individual e intransmissível, a emitir pela DGPA, mediante o pagamento da respectiva taxa.

Fiscalização (Decreto-Lei nº 112, I Série-A de 8 de Julho de 2005)

A coordenação da vigilância, fiscalização e controlo das actividades previstas no presente diploma e respectiva legislação complementar compete à Direcção-Geral das Pescas e Aquicultura, enquanto autoridade nacional de pesca na área de inspecção.

A execução das acções de vigilância, fiscalização e controlo das actividades previstas no presente diploma e legislação complementar compete aos serviços competentes dos Ministérios da Administração Interna, da Defesa Nacional, do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, da Economia e da Inovação e da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, no âmbito das competências que lhes estejam legalmente conferidas.

Contra-ordenações: Constitui contra-ordenação punível com coima no montante mínimo de 500€ e nos montantes máximos de 3740€ ou 24 939€, consoante o agente seja pessoa singular ou colectiva:

Exercer a pesca sem para tal ser titular de licença;

...

Expor para venda, colocar à venda ou vender espécimes capturados ou suas partes

...

Biologia da Espécie

Em Portugal existem duas espécies de mexilhões (*Mytilus galloprovincialis* - Mexilhão do mediterrâneo e *Mytilus edule* - Mexilhão vulgar) no entanto, esta diferenciação ainda gera controvérsia entre os taxonomistas, sendo indiferente para o consumo humano.

Ciclo de Vida

Os bivalves têm os sexos separados e fecundação externa da qual resulta um ovo que eclode dando origem a uma larva com pouca mobilidade (larva trocófora).

24 horas após a formação da larva trócofora, esta dá origem a uma larva velígera com elevada capacidade de movimento.

A velígera nada nos primeiros 50 dias e depois acaba por se fixar a um substrato, evoluindo para uma fase juvenil. A fase juvenil localiza-se preferencialmente na zona de maior hidrodinamismo, correspondente à zona superficial ocupada por várias algas como *Corallina elongata* ou *Gigartina acicularis* (Saldanha, 1997).

Finalmente os adultos têm preferências por substratos fixos/rochosos sendo sésseis até ao final do seu ciclo de vida.

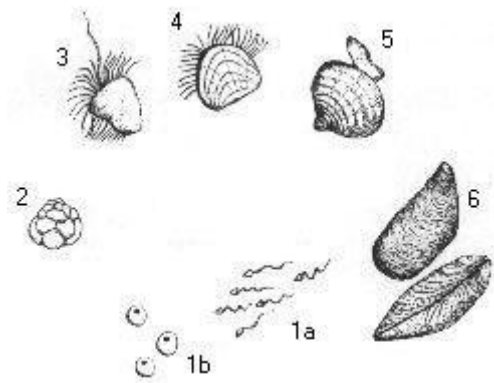


Figura 3 – Ciclo de vida de *Mytilus* spp.. 1a – Células espermáticas. 1b – Óvulos. 2 – Ovo. 3 – Larva trócofora. 4 – Larva velígera. 5 – Juvenil. 6 – Adulto.

É de notar que as larvas possuem quimiotacção, ou seja, são atraídas através de sinais químicos por bancos de mexilhões já existentes sendo portanto um recrutamento natural.

Alimentação

Os Mexilhões são organismos filtradores, ou seja alimentam-se filtrando as partículas de fitoplâncton da água que os rodeia assim como de material orgânico particulado e dissolvido. Um indivíduo adulto pode filtrar até 100 litros de água por dia indicando a sua elevada taxa de filtração.

Reprodução

À latitude onde se situa Portugal, os Mexilhões com 6 ou 7 meses de idade possuem dois picos de reprodução por ano (Primavera e Outono). No entanto, se os cenários de aquecimento global se confirmarem com a temperatura do oceano Atlântico a registar uma elevação em 4º graus, é possível que a reprodução possa ocorrer todo o ano como acontece nos países tropicais.

Salubridade

No estudo elaborado pela Agência Cascais Atlântico, em parceria com o Instituto Nacional de Recursos Biológicos (INRB, I.P./L-IPIMAR), durante o ano de 2008 relativo à “Caracterização Microbiológica, Química e de Biotoxinas Marinhas em Mexilhão de Rocha Proveniente da Zona de Cascais” é referido que:

Biotoxinas Marinhas:

A contaminação por Biotoxinas marinhas seguiu o padrão temporal que habitualmente pode ocorrer na costa noroeste: presença de PSP (Biotoxinas Paralisantes) no Verão/Outono e, presença de DSP (Biotoxinas Diarreicas) entre o final da Primavera e o início do Outono (**Figura 4**); níveis vestigiais de toxinas ASP (Toxinas Amnésica) e ausência de AZP (azaspirácidos).

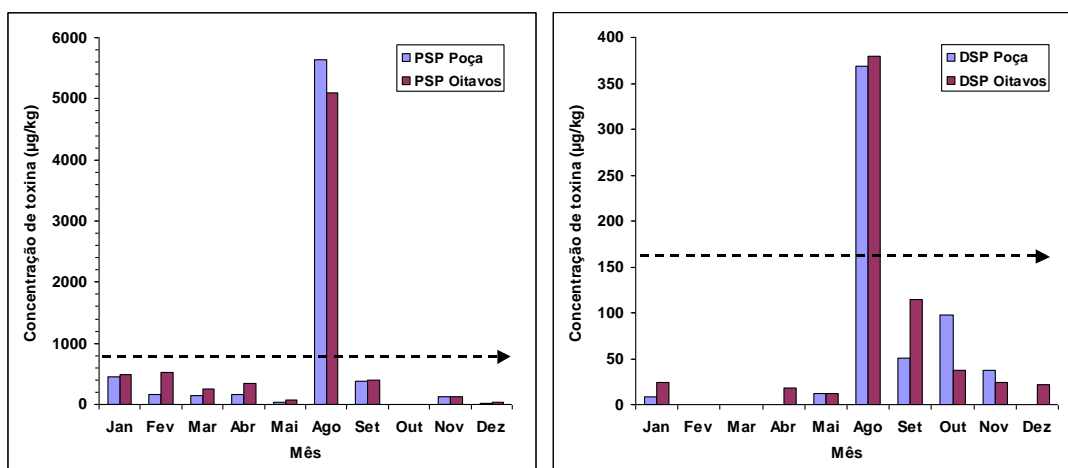


Figura 4 – Comparação entre a contaminação por biotoxinas paralisantes e diarreicas do mexilhão colhido na praia da Poça e de Oitavos em 2008.

Microbiologia:

A evolução da contaminação do mexilhão de rocha por *E. coli* na zona de Cascais durante 2008 demonstrou que esta zona apresenta grandes amplitudes nos teores deste microrganismo, que variaram entre < 20 e 22000/100 g de carne e líquido intervalvar, num total de 23 amostras (Figura 5). Não foi observada qualquer sazonalidade, pois registaram-se valores elevados, quer em meses de Inverno, com elevada pluviosidade, quer em meses de Verão, altura em que a pluviosidade foi nula ou reduzida.

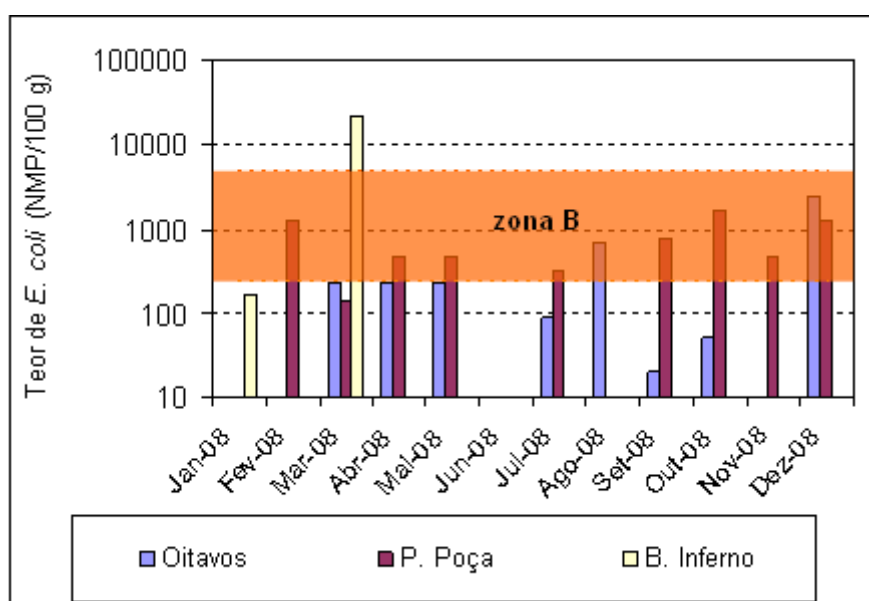


Figura 5 – Evolução da contaminação do mexilhão de rocha por *E. coli* na zona de Cascais, monitorizada em três pontos de amostragem (Oitavos, praia da Poça e Boa do Inferno), durante o ano de 2008.

Contaminação Química:

A análise da contaminação química do mexilhão da rocha por metais tóxicos (mercúrio, cádmio e chumbo) na zona de Cascais no ano de 2008 mostrou que os limites máximos propostos pela UE para estes três metais nunca foram excedidos (**Figura 6**). Em média não existiram grandes diferenças nos teores dos três metais para as três zonas estudadas, no entanto, os valores mais elevados foram registados na Praia da Poça.

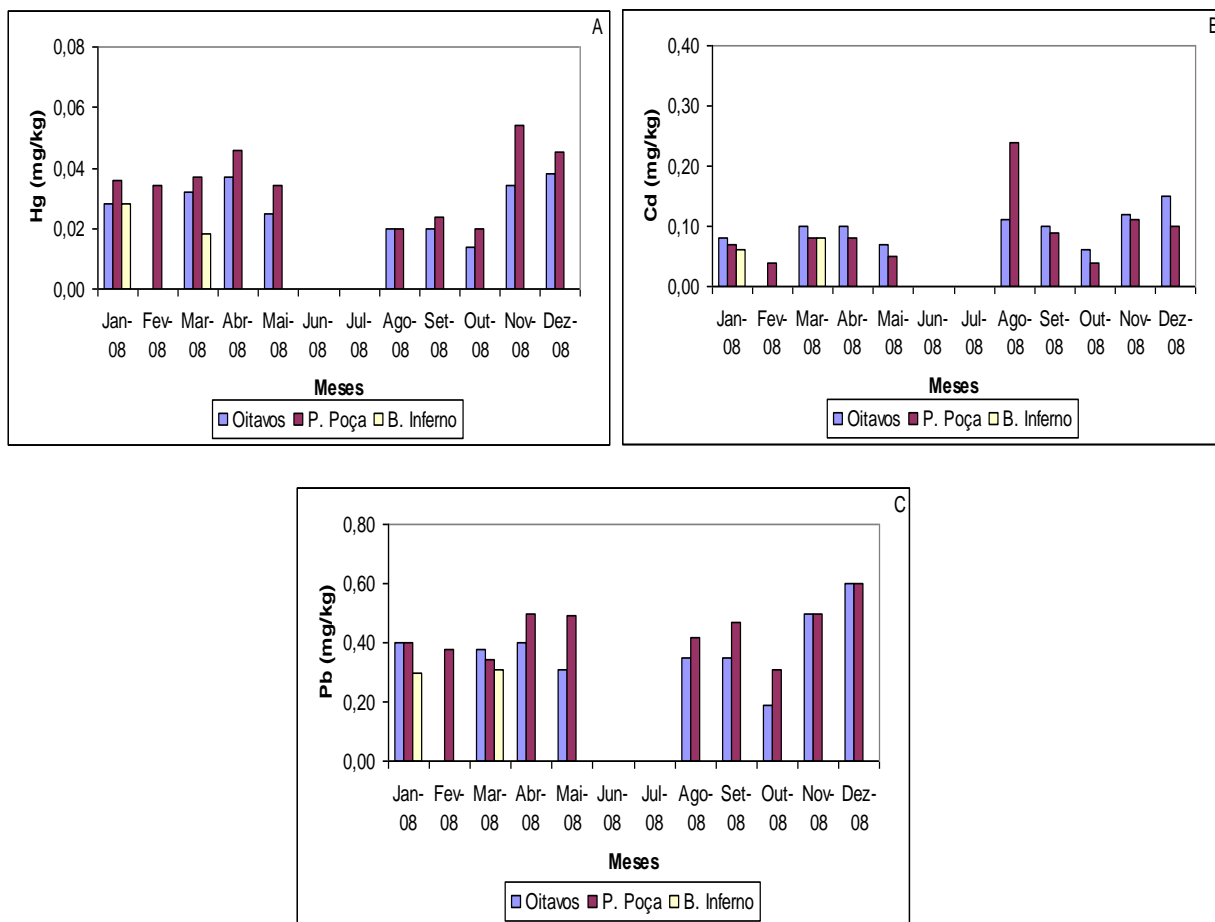


Figura 6 – Evolução da contaminação do mexilhão de rocha por mercúrio (A), cádmio (B) e chumbo (C) na zona de Cascais durante o ano de 2008.

Tamanho Mínimo de Captura

O tamanho mínimo de captura é de 5 cm. Esta dimensão corresponde à dimensão da valva esquerda medida no seu eixo menor (Portaria nº 27/2001, de 15 de Janeiro).

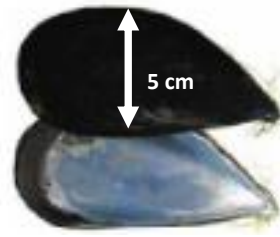


Figura 7 – Esquema de mexilhão com o tamanho mínimo comercial (Adaptado de DGPA)

Este tamanho é atingido entre 12 a 16 meses (dependendo do local e da temperatura da água) permitindo a reprodução dos animais antes da colheita, inviabilizando desta forma riscos de colapsos de produção.

Reconhecimento e caracterização da área

O trabalho de campo realizado com o objectivo de reconhecer e determinar a pressão exercida no dia 2 de Abril de 2010 (Sexta-feira santa) foi realizado nos dias 14 e 28 de Abril, uma vez que na primeira saída não se verificavam condições meteorológicas que permitissem a realização do trabalho de campo.

O local conhecido como Mexilhoeiro em Cascais é uma costa rochosa exposta à ondulação proveniente dos quadrantes Sul de relativo fácil acesso através de uma escada de pedra (**Figura 8**) localizado na costa Sudoeste de Cascais (38° 41'37.99"N / 09°26'08.08" W). O seu nome é devido ao extenso banco de Mexilhão que desde sempre foi reportado para este local, sendo referenciado em cartas náuticas muito antigas.

A Zona A foi escolhida por ser uma Zona que sofreu menos pressão antropogénica na Sexta-feira santa, uma vez que se situa relativamente mais elevada que a Zona B e é mais abrigada, verificando-se algumas poças de maré colonizadas por Ouriços-do-mar (*Paracentrotus lividus*), Anémonas (*Anemonia sulcata*) e Actínias (*Actinia equina*). Por ser uma zona menos exposta à força das ondas as pessoas evitam apanhar Mexilhão neste local uma vez que o mesmo pode não estar nas melhores condições de salubridade.

A Zona B por sua vez foi a zona que sofreu grande parte da pressão antropogénica na Sexta-feira santa uma vez que é uma zona muito exposta que possui vários canais cujas paredes se encontram repletas de Mexilhão e Perceves. Esta Zona só se encontra descoberto nas marés muito baixas pelo que, desde que a qualidade da água seja adequada, os animais encontrar-se-ão próprios para consumo humano.

No mesmo local existe uma zona que se encontra contaminada por água doce (**Figura 8**) e que apesar de ser facilmente acessível, não apresenta grande Biodiversidade logo não é muito apetecível por pescadores/apanhadores e como tal não foi seleccionada para amostragem.



Figura 8 – Zona de amostragem A e B no Mexilhoeiro (costa da Guia) representados pelos rectângulos amarelo e vermelho. Local de acesso à plataforma de Mexilhão por escadas de pedra representado pelo ponto cor-de-rosa. Local de contaminação por água doce onde não existe abundância de animais representado pelo ponto lilás.

Metodologia de Campo

1. Comparação das percentagens de cobertura por Mexilhão de dois locais que tenham sofrido pressões diferentes na Sexta-feira santa

Registo da percentagem de cobertura de Mexilhão e Perceves (em classes de 10%) por metro quadrado de área seleccionado aleatoriamente. Realização de 10 replicados na Zona A, zona mais abrigada e que sofreu menos pressão antropogénica e repetição do procedimento na Zona B, zona mais exposta à ondulação dominante que sofreu uma grande pressão antropogénica. Registo fotográfico de todos os replicados efectuados (Figura 9).



Figura 9 – Fotografias do trabalho de campo realizado a dia 14 de Abril de 2010 exemplificando o método de amostragem utilizado

2. Análise do comprimento médio do Mexilhão de dois locais que tenham sofrido pressões diferentes na Sexta-feira santa

Registo do comprimento no eixo maior da valva esquerda de 30 indivíduos seleccionados aleatoriamente da Zona A e da Zona B recorrendo a uma craveira (Figura 10).

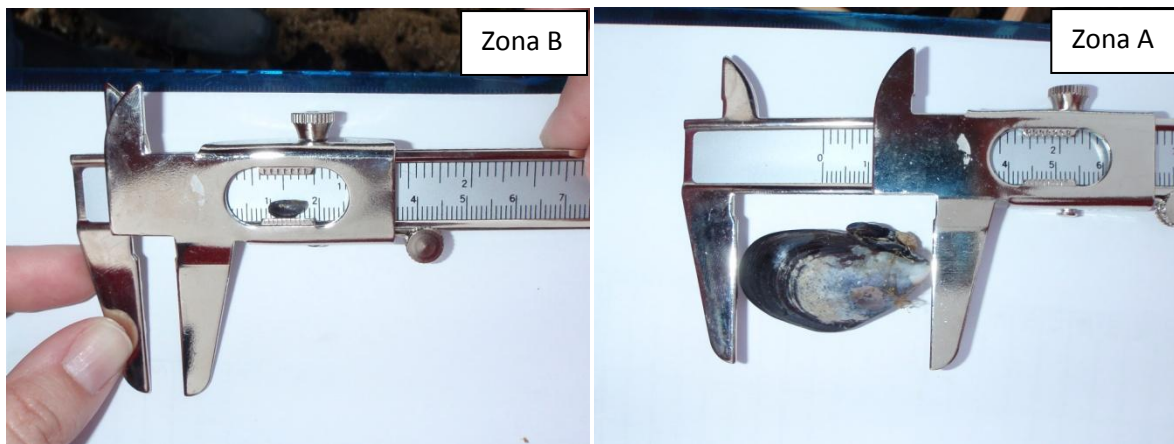


Figura 10 – Exemplo das medições realizadas. Animais característicos da Zona B representados na primeira fotografia e animais característicos da Zona A representados na segunda fotografia.

Metodologia Estatística

1. Comparação das percentagens de cobertura por m² de Mexilhão de dois locais que tenham sofrido pressões diferentes na Sexta-feira santa

Realização de uma análise gráfica exploratória com cálculo da mediana das percentagens de cobertura registadas em cada uma das zonas.

2. Análise do comprimento médio do Mexilhão de dois locais que tenham sofrido pressões diferentes na Sexta-feira santa

Realização de uma análise gráfica exploratória dos dados com cálculo do comprimento médio e respectivo desvio padrão, dos indivíduos recolhidos na Zona A e na Zona B.

Uma vez que os pressupostos de Normalidade (teste de Shapiro-Wilk) e de Homocedasticidade, (teste de Levene) dos dados não foram cumpridos foi efectuada a abordagem não paramétrica e realizado o teste de Mann-Whitney para determinação da existência de diferenças significativas no comprimento médio dos indivíduos das duas zonas distintas (H_0 : o comprimento médio dos indivíduos da Zona A é igual ao Comprimento médio dos indivíduos da zona B). Para os cálculos estatísticos foi utilizado o software de análise de dados STATISTICA v6. Em todos os testes foi considerado um valor de significância de 0,05.

Resultados

1. Comparação das percentagens de cobertura por Mexilhão de dois locais que tenham sofrido pressões diferentes na Sexta-feira santa:

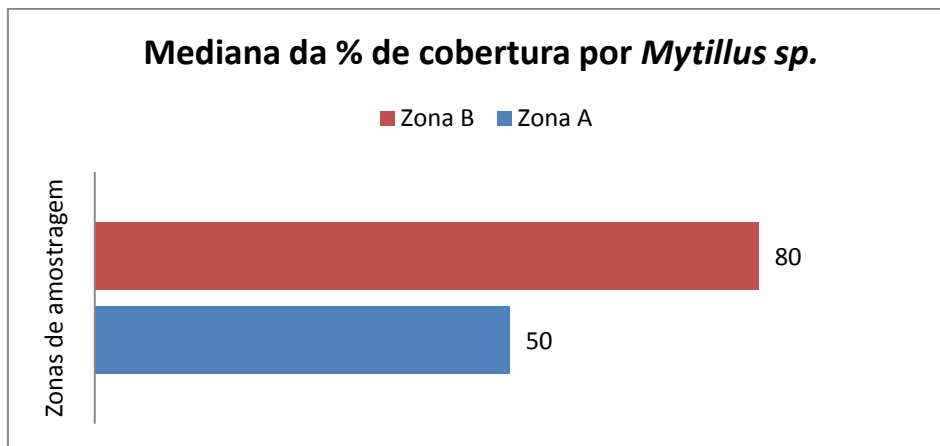


Figura 11 – Representação gráfica da Mediana das percentagens de cobertura de Mexilhão registadas na zona A e na zona B

Como pode ser verificado na **Figura 11** a Mediana das percentagens de cobertura de Mexilhão registadas na zona B (zona onde houve muita pressão) foi muito superior à Mediana das percentagens de cobertura registadas na Zona A (zona onde houve menos pressão). Em relação à variabilidade dos dados é de destacar a semelhança das médias registadas (Zona A= 53 e Zona B= 60) e os respectivos desvios padrões (Zona A= 23,118 e Zona B= 23,781) o que indica uma grande variabilidade dos dados.

2. Análise do comprimento médio do Mexilhão de dois locais que tenham sofrido pressões diferentes na Sexta-feira santa

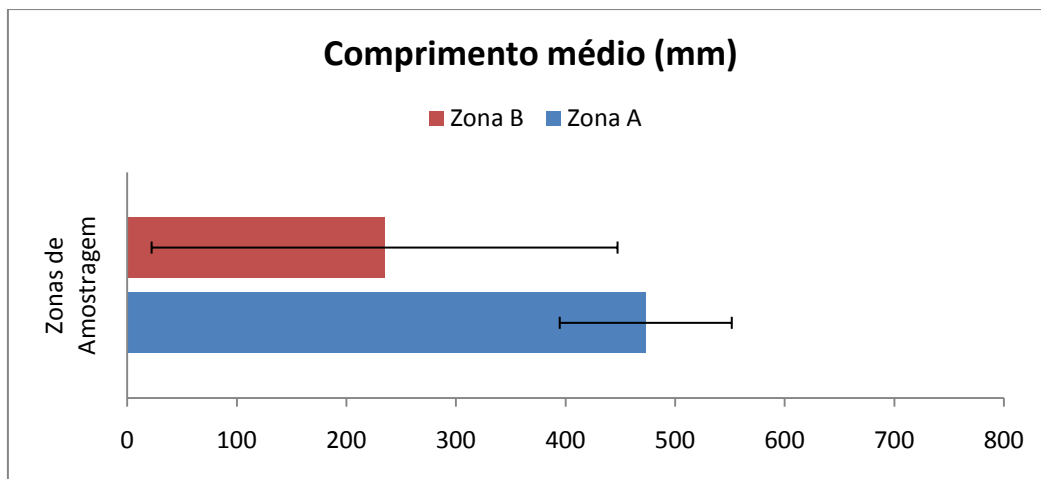


Figura 12 – Representação gráfica dos comprimentos médios de Mexilhão registados na zona A ($x=473$) e na zona B ($x=235$) e respectivos desvios padrões zona A ($x=78,492$) e zona B ($x=212,599$).

Como pode ser verificado na **Figura 12** o comprimento médio dos indivíduos da zona A, zona que sofreu menos pressão antropogénica, é muito superior ao comprimento médio dos indivíduos da zona B. De facto a maior parte dos indivíduos da Zona B eram de dimensão inferior a 100mm, no entanto, foram registados alguns indivíduos de maiores dimensões o que explica o elevado desvio padrão registado para a zona B (213mm) em contraste com o desvio padrão registado para a zona A (78mm). Esta análise exploratória é confirmada pelo teste de Mann-Whitney ($U=205,5$; $p<0,05$) que revela a existência de diferenças significativas entre o comprimento médio dos indivíduos das duas zonas referidas.

Discussão

Como referenciado anteriormente, a apanha de Mexilhão é uma actividade não controlada que perturba as comunidades de *Mytilus sp.* Os resultados apresentados neste estudo de caracterização apontam exactamente nesse sentido realçando os efeitos nefastos que uma apanha descontrolada deste molusco bivalve pode provocar em todo o ecossistema intertidal.

Os resultados apresentados podem parecer à partida um pouco contraditórios, uma vez que nas zonas onde ocorreu maior pressão antropogénica existe uma maior percentagem de cobertura de *Mytilus sp.*, cerca de 80%. Pelo contrário a zona que sofreu uma menor pressão antropogénica apresenta percentagens de cobertura na ordem dos 50%. Estes dados podem induzir em erro pois o que se verificou no terreno e que pode ser observado nas fotografias em anexo é que a percentagem de cobertura da zona que sofreu maior pressão antropogénica de facto é superior mas os indivíduos que a constituem são de comprimento inferior a 1 cm, verificando-se muitas vezes pedaços de rocha nua onde foram retirados os indivíduos de maior tamanho (**Figura 13**). Este comportamento foi igualmente referido por Rius e Cabral em 2004, indicando que durante a apanha, devido ao curto espaço de tempo em que é possível capturar os indivíduos de maior tamanho localizados a maiores profundidades, a apanha é realizada independentemente do comprimento da concha de *Mytilus sp.*, sendo que após a realização da mesma os indivíduos de menores dimensões são rejeitados.

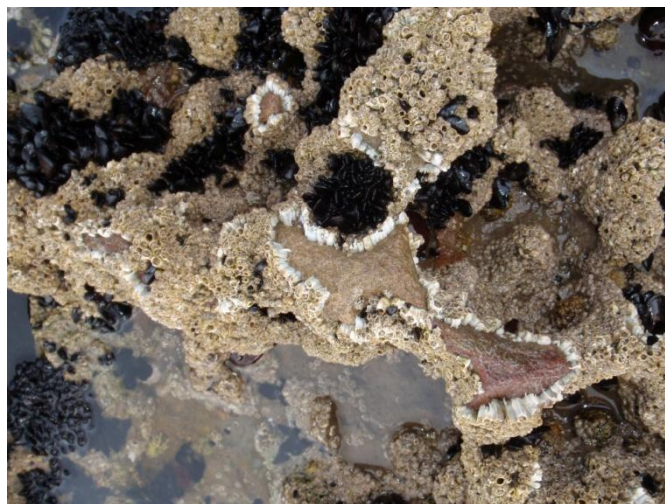


Figura 13 – Fotografia exemplificativa de uma zona onde a cobertura por cracas foi arrancada da rocha juntamente com o mexilhão que se encontrava preso à cobertura.

Relativamente ao comprimento médio dos indivíduos amostrados em ambas as zonas, é de assinalar a diferença significativa de comprimentos médios de *Mytilus sp.* sendo que os indivíduos de menores dimensões (comprimento médio de 235 mm) foram registados na Zona B e os indivíduos de maiores dimensões (comprimento médio de 473 mm) foram registados na Zona A. Este facto pode levar a um problema estruturante da comunidade de *Mytilus sp.* existente no Mexilhoeiro uma vez que quando temos a recolha de animais de maiores dimensões (animais mais fecundos) antes do pico reprodutivo da Primavera, além da diminuição da Biomassa da população abrupta, o problema da apanha excessiva de Mexilhão é duplamente prejudicial pois os animais são capturados ainda antes de deixarem descendência, diminuindo assim o número de larvas recrutadas todos os anos e provocando impactes a longo prazo.

A crescer, a cadeia trófica também é afectada por esta diminuição abrupta de Biomassa uma vez que os animais que se alimentam directamente de *Mytilus sp.* têm de realizar um maior esforço para encontrar alimento podendo ocorrer deslocações de alguns animais para locais onde o alimento é mais abundante.

Outro ponto de vista a ter em conta e que pode provocar um agravamento desta pressão antropogénica muito intensa num único dia é a pressão ambiental exercida pela acidificação da água do mar resultado das Alterações Climáticas.

O aumento da concentração de CO₂ atmosférico aumenta a concentração de CO₂ dissolvido nos oceanos e aumenta a concentração de iões de Hidrogénio (H⁺), provocando uma acidificação da água do mar. O pH diminuiu de 8.2 na era pré-industrial para os actuais 8.1 e prevê-se uma diminuição para 8.0 em 2050 e para 7.7 a 7.9 em 2100 (CMC, 2010). À semelhança do que acontece com as algas calcárias, a fixação de calcário em bivalves e crustáceos é dependente do pH. Deste modo, é de esperar uma redução na taxa de calcificação com a diminuição progressiva do pH. Os efeitos far-se-ão notar a vários níveis: 1) redução do crescimento; 2) redução e/ou retardamento da reprodução; 3) aumento da vulnerabilidade à predação e 4) redução da sua eficácia de predação (CMC, 2010).

Se por um lado os efeitos das Alterações Climáticas nas populações de Bivalves são difíceis de controlar por outro, os efeitos resultantes da pressão antropogénica da apanha intensiva de mexilhão num curto espaço de tempo, são facilmente minimizáveis se a legislação referente à apanha profissional e lúdica for cumprida.

O impacte provocado pelo excesso de remoção de Mexilhões numa só Maré não é significativo pois a maior parte das pessoas que se deslocam até às costas rochosas na manhã da Sexta-feira santa são famílias, ou seja, apanhadores lúdicos que podem remover até 2 Kg de Mexilhão por dia para consumo próprio. No entanto, para a legislação ser cumprida é necessário haver a devida fiscalização por parte das autoridades competentes - neste caso Polícia Marítima, podendo haver um reforço de fiscalização

por parte da Policia Municipal se assim solicitado – atuando os apanhadores que se encontrem em situação ilegal por incumprimento dos tamanhos mínimos de captura, por incumprimento do peso máximo de captura ou pelo uso de instrumentos que danifiquem os bancos de Mexilhão.

No que diz respeito à Salubridade dos moluscos bivalves e de acordo com o estudo realizado em 2008 pela Agência Cascais Atlântico, a costa de Cascais foi classificada como Zona B o que indica que os bivalves capturados tem de sofrer um processo de depuração antes de serem vendidos em fresco. O reforço de fiscalização junto dos apanhadores profissionais que vendem directamente aos restaurantes, com a verificação de validade das licenças e dos instrumentos utilizados, juntamente com uma campanha de informação dirigida aos principais restaurantes de Cascais, alertando para a compra exclusiva de moluscos bivalves que tenham sofrido um processo de depuração antes de serem vendidos em fresco, poderá evitar possíveis efeitos patogénicos relacionados com a bactéria *Escherichia coli*.

Em relação aos restaurantes que comercializam marisco durante a época Pascal, é também necessário um reforço de fiscalização por parte da ASAE- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, por forma a garantir que os restaurantes cumprem a legislação de compra de marisco.

A tradição Cascalense de consumir Mexilhão por altura da Páscoa e mais concretamente na Sexta-feira santa, tem de ser equilibrada de forma a não haver impactes significativos no ecossistema Intertidal.

Propostas de Acção

Relativamente à execução das acções de fiscalização, o Decreto-Lei n.º 43/2002, de 2 de Março, instituiu o **Sistema da Autoridade Marítima**.

Nas alíneas b), d) e g) do artigo 6.º, estabelece-se como atribuições desta Autoridade “**a preservação e protecção dos recursos naturais**”, “**a preservação do meio marinho**” e “**a fiscalização das actividades de aproveitamento económico dos recursos vivos e não vivos**”, entre outras.

Assim, tornam-se competentes em matéria de preservação do meio marinho, englobando o desempenho de funções ao nível da segurança e da fiscalização as entidades que compõem o Sistema da Autoridade Marítima: **Direcção Geral de Autoridade Marítima, Capitánias dos Portos e Comissão do Domínio Público Marítimo**.

Em termos práticos, os poderes de fiscalização das actividades em causa são cometidos à **Polícia Marítima** (enquanto estrutura operacional da Autoridade Marítima Nacional, nos termos do n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 44/ 2002, de 2 de Março).

Deve também referir-se que nos termos dos Estatutos do **INAG** (aprovados pelo Decreto-Lei n.º 135/ 2007, de 27 de Abril), concretamente nos termos das alíneas i) e j) do seu artigo 3.º, constituem atribuições deste organismo, nomeadamente, “**promover a elaboração e a execução da estratégia de gestão integrada da zona costeira e assegurar a sua aplicação ao nível regional**”, bem como “**assegurar a protecção e valorização das zonas costeiras**”.

Assim, e por forma a evitar que se repitam os acontecimentos ocorridos em 2009 e 2010 durante a época da Páscoa, sugere-se a adopção das seguintes medidas:

. Aprovação e divulgação do presente Relatório

Constata-se que toda esta matéria assenta em competências exclusivas de entidades da Administração Central do Estado, não cabendo ao Município de Cascais quaisquer responsabilidades de supervisão ou fiscalização, neste âmbito.

Todavia, porque a estes mesmos factos não deve corresponder uma atitude de alheamento por parte da Câmara Municipal de Cascais, sugere-se o envio deste Relatório de Avaliação ao Ministério do Ambiente; ao INAG; à ASAE; à Autoridade Marítima Nacional; à Capitania do Porto de Cascais e à ARH-Tejo, solicitando-se a tomada das medidas preventivas e de fiscalização adequadas com vista à preservação destes recursos, no âmbito das respectivas competências.

. Campanha de comunicação dirigida ao Público em geral e aos Restaurantes de Cascais

Para alerta da população em geral que adopta a tradição de ir apanhar mexilhão na Sexta-feira Santa, sugere-se que seja montada pela Agência Cascais Atlântico uma campanha de comunicação junto dos OCS regionais, um mês antes da Páscoa, que informe sobre curiosidades da espécie e sobre os efeitos nefastos que uma intensa captura deste marisco pode provocar no Ecosistema Intertidal.

Por outro lado, dirigida aos restaurantes, sugere-se que seja produzido um flyer apelativo para distribuição pelos clientes durante a época da Páscoa com as normas de apanha e consumo de Mexilhão e também com algumas curiosidades.

. Fiscalização eficiente

Com o intuito de alertar para as normas de captura de Mexilhão e de fiscalizar a captura de mexilhão durante a Sexta-feira Santa sugere-se que exista Fiscalização eficaz por parte da Policia Marítima sendo a mesma reforçada por efectivos da Policia Municipal mediante solicitação daquela. A intenção é colocar pelo menos dois efectivos nos locais mais críticos de captura de Marisco, assinalados na Figura 1, uma hora antes da maré baixa no período da manhã.

Desta forma, as pessoas que se deslocassem para as plataformas rochosas eram à partida informadas da quantidade de marisco que se pode recolher, sendo que os mariscadores profissionais sem licença actualizada eram desde logo dissuadidos pela presença de fiscalização no local.

Relativamente aos restaurantes também se sugere um aumento de fiscalização por parte do Departamento das Actividades Económicas da CMC e da ASAE.

Propõe-se que o Departamento das Actividade Económicas envie uma carta aos restaurantes alertando para a problemática de compra directa de recursos vivos marinhos a mariscadores e pescadores sem licença, e especificamente para o dia de Sexta-feira Santa, três semanas antes desta data Pascal.

Bibliografia

Addressi, L. 1994. Human disturbance and long-term changes on a rocky intertidal community. *Ecol. Appl.*, 4: 786-797;

Rius, M. & H. Cabral. 2004. Human harvesting of *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819, on the central coast of Portugal. *Scientia Marina*, 68(4):545-551;

Saldanha, L. 1997. Fauna Submarina Atlântica, Publicações Europa – América. Lisboa. 332p;

Underwood, A.J. & S.J. Kennely. 1990. Pilot studies for designs of surveys of human disturbance of intertidal habitats in New South Wales. *Aus. J. Mar. Freshw. Res.*, 41:165-173;

Câmara Municipal de Cascais. 2010. Plano Estratégico de Cascais Face às Alterações Climáticas - sector da Biodiversidade. Lisboa.

Anexos

Fotografias relativas ao trabalho de Campo realizado no dia 28 de Abril no Mexilhoeiro em Cascais

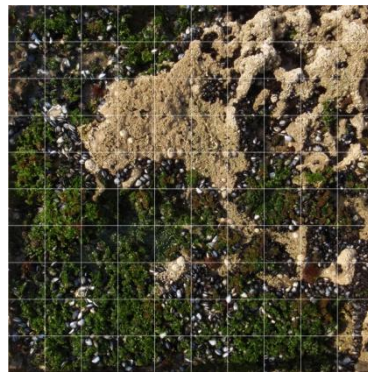
A- Replicado 1



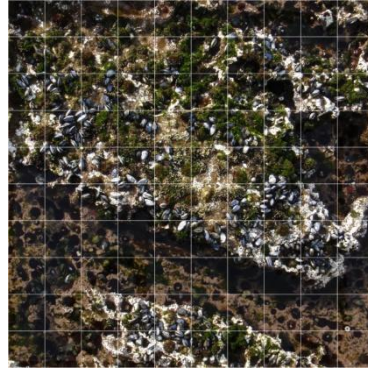
A- Replicado 2



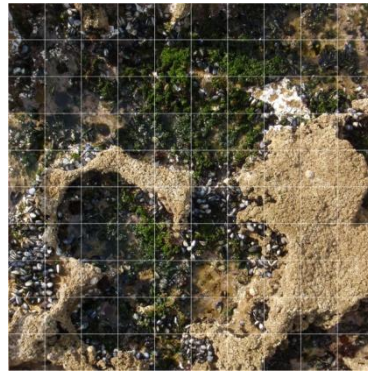
A- Replicado 3



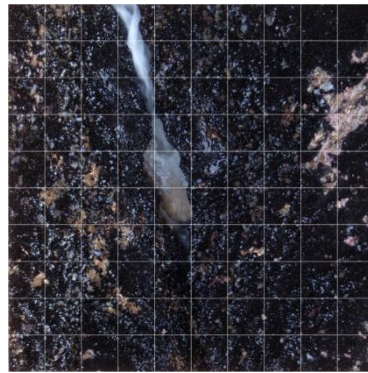
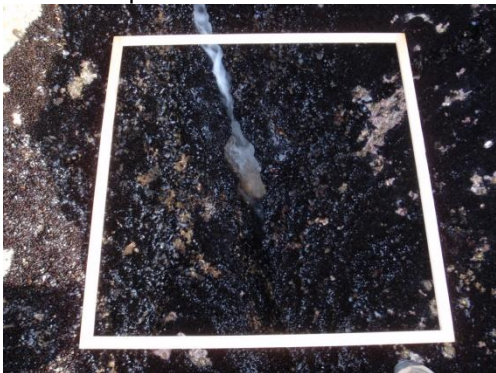
A- Replicado 4



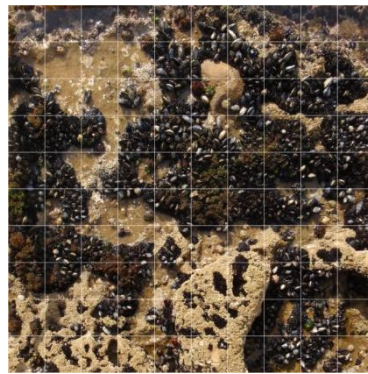
A- Replicado 5



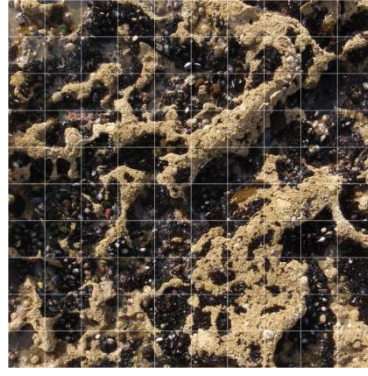
A- Replicado 6



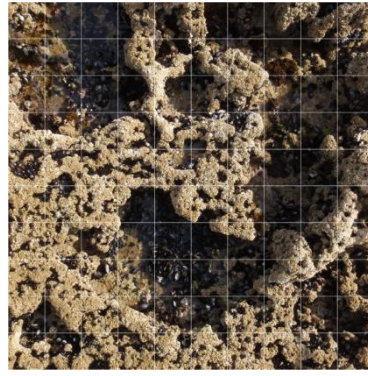
A- Replicado 7



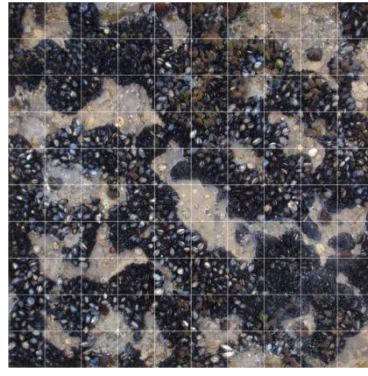
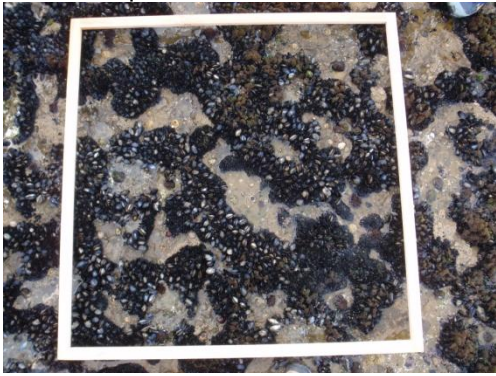
A- Replicado 8



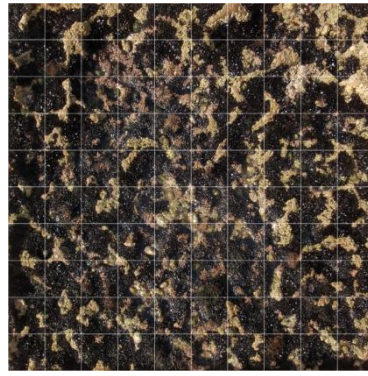
A- Replicado 9



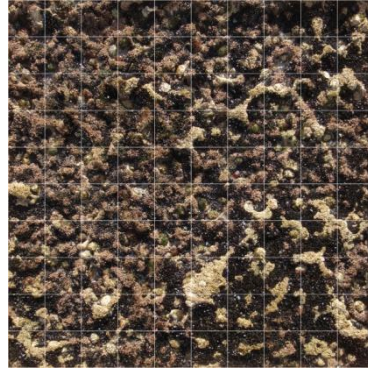
A- Replicado 10



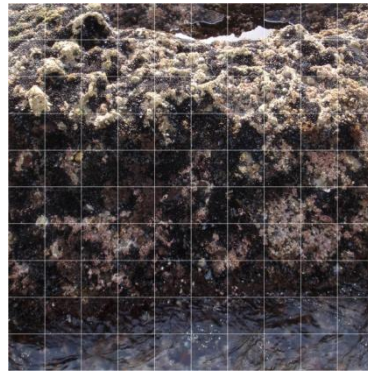
B- Replicado 1



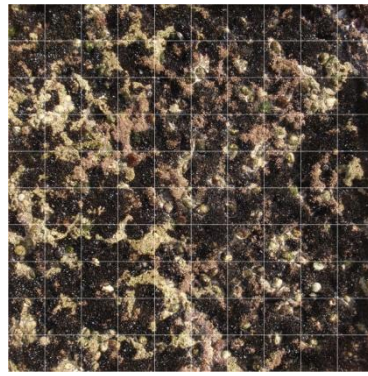
B- Replicado 2



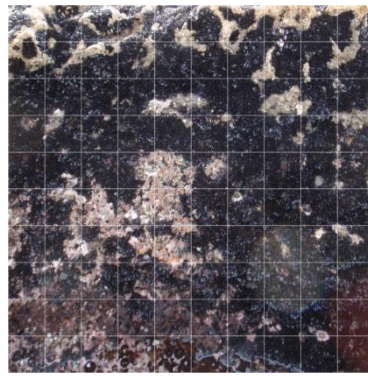
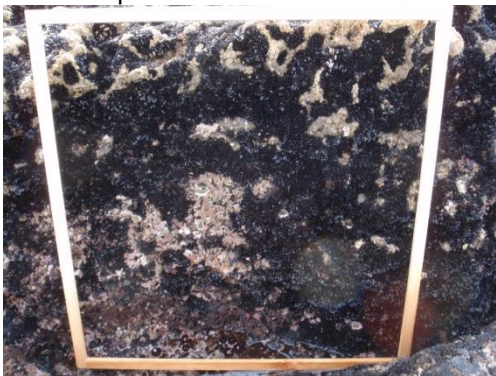
B- Replicado 3



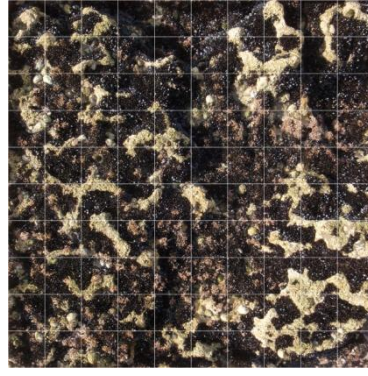
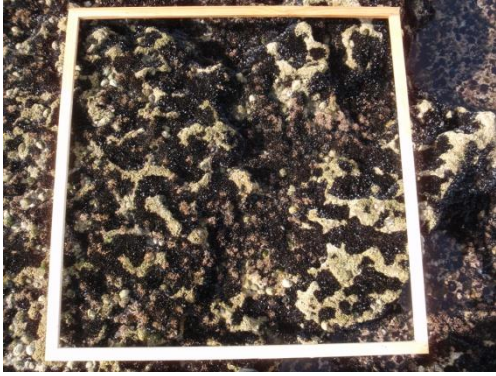
B- Replicado 4



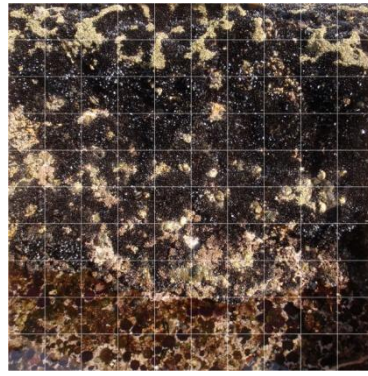
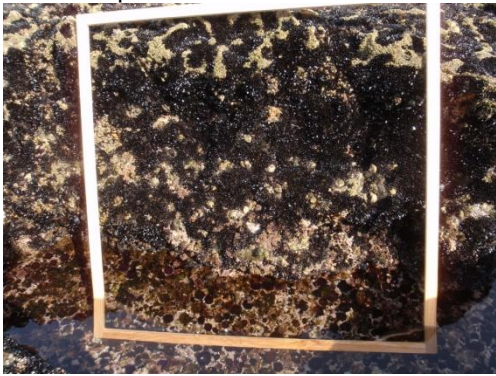
B- Replicado 5



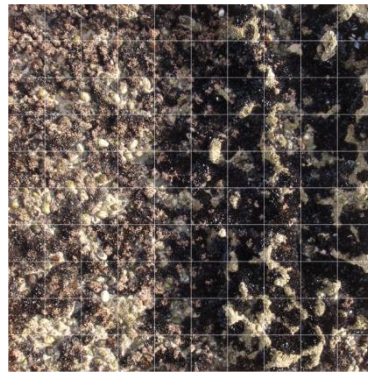
B- Replicado 6



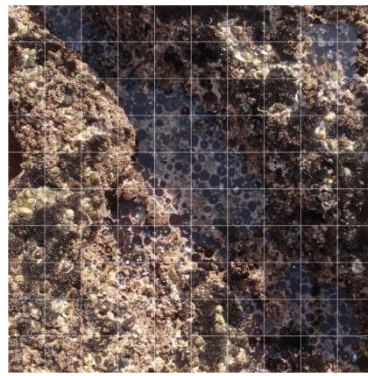
B- Replicado 7



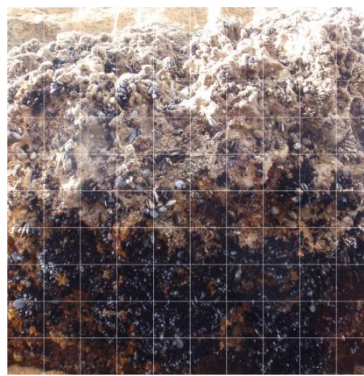
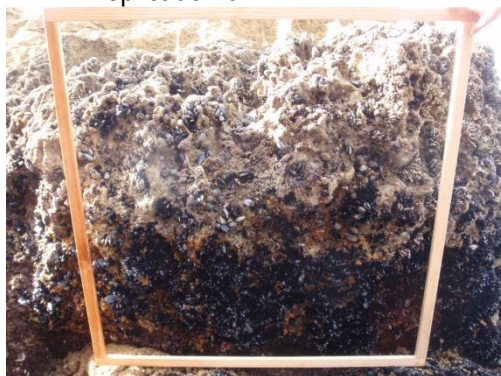
B- Replicado 8



B- Replicado 9



B- Replicado 10



Ficha Técnica

Autores

Câmara Municipal de Cascais
Agência Cascais Atlântico

Amostradores

Ana Margarida Ferreira
Miguel Bravo Lacerda

Fotografia

Miguel Bravo Lacerda

Revisão científica

Prof. Henrique Cabral da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa