

REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL EM SISTEMAS COSTEIROS

Pedro Bettencourt¹; Sónia Alcobia².

¹ *Geólogo. Doutor em Geologia Marinha, Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Estrada do Paço do Lumiar, Campus do INETI, 1649-038 Lisboa; Portugal;*

Phone: +351.1.7114706. www.nemus.pt; nemus@nemus.pt

² *Geóloga. Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Estrada do Paço do Lumiar, Campus do INETI, 1649-038 Lisboa; Portugal; Phone: +351.1.7114707. www.nemus.pt; sonia.alcobia@nemus.pt*

RESUMO

Os sistemas costeiros são espaços naturais de interesses múltiplos, em que a evolução natural que os caracteriza, associada em muitos casos à intervenção humana, tem-se evidenciado através de situações de instabilidade e de conflitos de utilização.

Ao longo de toda a costa portuguesa são facilmente reconhecidos os problemas que afectam muitos dos sistemas costeiros, quer pela degradação de dunas e de praias, quer pelos movimentos de massa das arribas, ou ainda por alterações morfológicas e paisagísticas dos ambientes de transição.

Os autores da presente comunicação têm como um dos seus domínios de actuação o estudo e o desenvolvimento de intervenções de requalificação ambiental de sistemas costeiros. Apresentam-se três casos de estudo correspondentes a projectos de requalificação ambiental, realizados em dunas, arribas e sapais.

ABSTRACT

Coastal systems are natural zones of multiply interests in which natural evolution associated with mankind intervention has been revealed through instability situations and utilization conflicts.

All the way through Portuguese coast the problems that affect a lot of coastal systems are easily recognise, either by the degradation of dunes and beaches, either by cliff landslides, or by morphological and landscaping changes of this environments.

The present communication authors have as main purpose the study and the enlargement of interventions related to the improvement of coastal systems environments.

Therefore are presented three examples of studies concerned to projects of environmental improvements on dunes, cliffs and salts marsh.

Palavras-Chave: requalificação; evolução; arriba; praia; duna; sapal.

1. ÂMBITO DA COMUNICAÇÃO

A evolução costeira e a ocupação humana, nem sempre feita da forma mais correcta, têm aumentado a pressão sobre os sistemas costeiros, conduzindo a situações de degradação ambiental evidentes.

Os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) vieram permitir a realização de um conjunto alargado de acções de recuperação/requalificação dos sistemas costeiros. Por seu lado, o recente Programa Finisterra (Programa de Intervenção na Orla Costeira Continental) revela uma aposta na requalificação ambiental dos sistemas costeiros.

A necessidade e a sensibilização de quem gere e de quem faz da costa um espaço de utilização por excelência têm justificado o desenvolvimento de diversos estudos e projectos de requalificação, reabilitação, protecção e valorização de sistemas costeiros de elevada importância económica, social, paisagística e conservacionista.

Os autores da presente comunicação têm realizado trabalhos de requalificação ambiental em diversos sectores do litoral português, desenvolvendo-os sempre numa perspectiva multidisciplinar e de estreita interligação com outros domínios do conhecimento e de intervenção na costa, nomeadamente com biólogos, arquitectos paisagistas, engenheiros do ambiente e engenheiros civis. Os trabalhos em geologia têm tido um papel fundamental na realização de estudos de pormenor sobre estes sistemas naturais com características evolutivas muito próprias, em

geral no diagnóstico dos principais problemas ambientais, e em particular na avaliação do tipo de intervenções necessárias e que mais se adequam à sua requalificação.

2. CASOS DE ESTUDO

2.1 Requalificação de Dunas

O progressivo recuo da linha de costa é uma realidade bem conhecida no litoral do Alto Minho, onde os fenómenos erosivos têm contribuído para a destruição de muitos cordões dunares. Os maciços dunares apresentam em muitos casos situações críticas do ponto de vista da estabilidade física e do equilíbrio ecológico, e que se tendem a agravar devido à acção conjunta dos agentes de evolução natural e da ocupação e utilização intensiva da faixa costeira (Fotografias 1 e 2).

Num projecto de requalificação ambiental realizado num maciço dunar com cerca de 3 Km de extensão, a Sul de Viana do Castelo, verificou-se que as dunas apresentavam diversos sinais de erosão e de degradação morfológica, evidenciados pela existência de (Nemus, 2002_a):

- diversos segmentos do maciço dunar em arriba;
- superfícies de deflacção eólica e de corredores preferenciais para os galgamentos oceânicos;
- zonas com vegetação degradada ou com reduzida densidade;
- caminhos pedonais e de veículos sobre o maciço dunar,
- áreas de estacionamento desordenado;

acessos às praias, sem articulação com os estacionamento, restaurantes e apoios de praia.



Figuras 1 e 2 – Zonas de pisoteio e de degradação da vegetação.

O projecto de requalificação ambiental destas dunas teve como principal objectivo compatibilizar a evolução natural do sistema dunar com os usos previstos e existentes na faixa costeira. Tendo como objectivo requalificar o cordão dunar sem recorrer a soluções de engenharia de maior complexidade, optou-se pela execução de intervenções ligeiras que preservassem ao máximo as características naturais. As intervenções de requalificação ambiental propostas compreenderam (Teixeira, 2001) (Fotografias 3 e 4):

- a estabilização mecânica, com a execução de estruturas de retenção de areias em locais em que a vegetação era incipiente ou degradada;
- a estabilização biológica, com a realização de plantações de espécies adaptadas ao meio natural;
- reforço do coberto vegetal em zonas com menor densidade de vegetação;
- gestão e ordenamento de acessos e do estacionamento automóvel.

O projecto de requalificação não foi ainda iniciado, pelo que a apresentação de resultados e a avaliação do sucesso das intervenções propostas deverão ser feitos posteriormente com base nos dados obtidos pelas campanhas de monitorização. O acompanhamento e a monitorização das acções de recuperação ambiental constituem uma tarefa

essencial para o sucesso deste projecto. Propôs-se assim um acompanhamento dos trabalhos, devendo as acções de monitorização ser realizadas de forma independente e complementar às empreitadas de recuperação ambiental, de forma a assegurar a transposição das intenções de projecto para a realidade do terreno.



Figuras 3 e 4 – Estruturas de protecção de vegetação e escadas sobreelevadas.

2.2 Tratamento das Arribas

A evolução natural das arribas no litoral Algarvio traduz-se em eventos de recuo de tipo e forma diferenciada no espaço e no tempo, geradores de risco para os utilizadores das praias e das áreas adjacentes a estes sistemas costeiros.

No âmbito do Projecto de Execução para o tratamento de uma arriba adjacente à praia da Sr^a da Rocha, a Oeste de Armação de Pêra, foram identificadas diversas situações de risco de queda e tombamento de blocos, de escorregamento de solos, de abatimento de estruturas cársicas e de exumação de materiais de preenchimento (Nemus, 2002b) (Fotografias 5 e 6).

As intervenções para o tratamento desta arriba foram definidas em função da prioridade e do risco que representavam eventuais movimentos de massa, tendo sido possível compatibilizar a evolução natural de determinados sectores com a implementação de acções correctivas pontuais. Partindo do pressuposto que não é possível deixar todas as arribas como relevos naturais em permanente evolução, nem sendo razoável a consolidação de todos os sectores que apresentam sintomas de instabilidade (quer porque implicaria a artificialização da costa, quer porque

compreenderia a execução de obras economicamente dispendiosas), tem sido, em muitos casos, possível optar pela execução de obras em sectores da arriba em que existe manifesta instabilidade, mas que não impliquem a descaracterização dos troços costeiros, deixando evoluir naturalmente troços específicos (Alcobia, 2001). As intervenções para o tratamento desta arriba compreenderam a execução das seguintes obras e acções de minimização dos riscos (Fotografias 7 e 8):

- desmonte de blocos individualizados na face das arribas;
- reperfilamento de taludes;
- encerramento de duas cavidades na zona entre-marés e revestimento exterior com rocha extraída da arriba;
- construção de um muro de contenção de solos em risco de escorregamento;
- implementação de um sistema de drenagem da crista da arriba;
- sinalização de risco de ocorrência de eventuais movimentos de massa;
- monitorização da evolução de descontinuidades.



Figuras 5 e 6 - Zonas de subcavamento e de blocos em desequilíbrio



Figuras 7 e 8 - Muro de contenção de solos e enchimento de cavidades.

Esta opção de compromisso, que toma como ponto de partida que as arribas são sistemas costeiros em permanente evolução e que podem ser executadas acções pontuais de correcção das situações de instabilidade obriga à consciencialização do risco, pelo que é fundamental a sensibilização e a educação dos utilizadores do espaço para o perigo e para os comportamentos mais adequados. Por outro lado, revela uma forte preocupação com o tipo de intervenções de estabilização e com a forma como estas se deverão enquadrar no contexto geológico, geomorfológico e paisagístico em que se inserem.

A obra foi concluída no final do mês de Fevereiro, e apesar de se ter assegurado que foram tratados todos os sectores com problemas de estabilidade, não é ainda possível apresentar resultados. Estes deverão ser analisados com a monitorização sistemática dos troços intervencionados. As campanhas de monitorização previstas constituem uma medida de acompanhamento imprescindível para avaliar com rigor a evolução da arriba e identificar situações de instabilidade que justifiquem intervenções novas e/ou complementares.

2.3 Requalificação de sapais

Foi realizado um projecto de requalificação ambiental de um sapal localizado na margem esquerda da ria de Alvor (com cerca de 2 ha), que apesar de grande valor ecológico e paisagístico, foi sujeito a alterações profundas na fisiografia e no coberto vegetal (Nemus, 2000). Este

sapal foi objecto de uma operação de remobilização da camada lodosa superficial com cerca de 20 centímetros de espessura e que constituía o substrato da vegetação.

O projecto de requalificação teve como principal objectivo a reposição das condições fisiográficas iniciais, tendo o programa de trabalhos incluído a realização das seguintes acções (Bettencourt, 2000):

- recuperação da topografia original;
- replantação de vegetação.

O material vegetal foi transplantado de áreas de sapal com condições edafoclimáticas semelhantes, de modo a reduzir o risco de insucesso da regeneração natural.

Actualmente o projecto de requalificação está na fase de monitorização. As campanhas de monitorização, realizadas desde 2000, evidenciaram um importante desenvolvimento da comunidade vegetal e da mancha de sapal recriada.



Figuras 8 e 9 – Aspecto do sapal antes e depois da intervenção de requalificação.

As metodologias aplicadas na zona em recuperação foram ensaiadas com sucesso, estando actualmente a área em plena recuperação, prevendo-se uma boa regeneração da vegetação e do sapal (Fotografias 8 e 9). A última campanha de monitorização demonstrou uma evolução notória da vegetação. Mais próximo da ria de Alvor a vegetação regenerou cerca de 80%, diminuindo a percentagem de cobertura gradualmente para a zona central (va-

riando entre 40 e 50%). Persistem ainda zonas com menor percentagem de cobertura da vegetação, facto que se deve à morte dos exemplares plantados, ao pisoteio gerado ao longo de caminhos utilizados pelos pescadores e à remobilização de sedimentos arenosos de uma zona de depósito de areias adjacente ao sapal.

A recuperação deste sapal constitui um exemplo de que é possível recuperar ambientalmente uma área sensível e complexa, funcionando igualmente como uma zona tampão entre um espaço natural e um ambiente urbano. Este facto é particularmente relevante, em primeiro lugar pela importância dos sapais em termos de conservação da natureza e de biodiversidade, e em segundo lugar, pela proximidade do sapal a uma zona turística, nas imediações da qual se faz sentir uma grande pressão urbanística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alcobia S.; Bettencourt, P. (2001) - Evolução do litoral em arriba; avaliação de risco e soluções de estabilização. I Congresso sobre Planeamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa – Problemas Actuais e Perspectivas Futuras. Açores. 12 pp.
- Bettencourt, P.; Teixeira, E; Viçoso, E. (2000) - Projecto de recuperação ambiental dos sapais e rasos de maré do Alvor (Portimão/Algarve). VII Conferência de Qualidade do Ambiente - Resumos. Aveiro. 4 pp.
- Nemus (2000) - Projecto de Execução para a Recuperação Ambiental dos Sapais e Rasos de Maré. Memória Descritiva e Justificativa. 24 pp.
- Nemus (2002_a) - Projecto de Execução para a Requalificação Ambiental das Dunas da Amorosa. Memória Descritiva e Justificativa. 20 pp.
- Nemus (2002_b) - Projecto de Execução para o Tratamento da Arriba da Praia da Cova Redonda. Memória Descritiva e Justificativa. 26 pp.
- Teixeira E.; Alcobia S.; Bettencourt, P. (2001) - Requalificação ambiental do sistema praia/duna. I Congresso sobre Planeamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa – Problemas Actuais e Perspectivas Futuras. Açores. 7 pp.