

## **Projecto-Piloto da Barrinha de Esmoriz: um exemplo a nível nacional de Gestão Integrada das Zonas Costeiras (GIZC)**

**Responsável: A.M. Lopes.**



A Barrinha de Esmoriz constitui uma interessante referência nacional de aplicação de boas práticas em zonas costeiras. Envolve uma lagoa costeira integrada na Rede Natura 2000 situada na fronteira dos concelhos de Espinho e Ovar respectivamente Regiões Norte e Centro, e que se encontra altamente degradada devido a décadas de incúria relativamente à má qualidade da água que afluí à lagoa. A lagoa - Barrinha de Esmoriz - situa-se a jusante de uma bacia hidrográfica que integra os concelhos de Espinho, Ovar e Vila da Feira, centros produtores de efluentes domésticos e industriais que, por falta de tratamento adequado, poluem a água da Lagoa; tal poluição atinge por vezes o oceano e as praias contíguas sempre que ocorre a ligação da barrinha ao mar.

O processo para resolução desta situação teve o empenhamento político nacional, através da Resolução de Conselho de Ministros nº 176/2003 de 10 de Novembro, que declarou a Barrinha de Esmoriz / Lagoa de Paramos área crítica de recuperação ambiental carecendo de intervenções urgentes, declara o interesse público das intervenções a efectuar e criou uma “Estrutura de Coordenação e Controlo das Intervenções na Área Crítica da Barrinha de Esmoriz / Lagoa de Paramos” (ECC).

Foi através desta EEC, onde têm assento todas as entidades que concorrem para a resolução do problema<sup>1</sup> que, através de uma acção concertada e planeada, foi desenvolvido um plano de acções para minimizar o problema a curto, médio e longo prazo:

- A curto prazo foi desenvolvido um projecto experimental para controlar a ligação da lagoa ao mar de forma a minimizar as cheias nas zonas ribeirinhas e a contaminação das águas marítimas, fonte de conflitos e disputas várias entre os concelhos envolvidos face aos impactes nas populações e no turismo balnear, a par de um conjunto de acções para intervenção nas linhas de água de montante e de sensibilização e que envolveu exposições e promoção de acções sobretudo junto das poluações locais e das camadas mais jovens;

---

<sup>1</sup> De forma oficial integra a ECC praticamente todos os serviços operativos centrais do Ministério do Ambiente (GEP, INAG, ICN, IA e IR), as Câmaras Municipais de Espinho, Ovar e Vila da Feira, as Águas de Portugal, a SIMRIA e as CCDR do Norte e Centro e de forma não oficial, que funcionava como um grupo externo, a Capitania do Douro, o Regimento de Engenharia Militar de Espinho, as Juntas de Freguesia de Paramos e Esmoriz, os Bombeiros Voluntários de Esmoriz, o Centro Distrital de Operações e Socorro de Aveiro e três associações não governamentais locais

- Em termos de médio prazo e por via da SIMRIA, cujo processo já tinha sido iniciado antes da criação da ECC, foi desenvolvido todo o processo tendo em vista a despoluição de montante da bacia hidrográfica que aqui desagua, realidade que se espera que seja atingida nos finais de 2006 princípios de 2007;
- Em termos de descontaminação do leito da Barrinha, objectivo de longo prazo, foram efectuadas as necessárias diligências tendo em vista a necessidade de execução do Estudo de Impacte Ambiental cuja avaliação deverá preceder qualquer projecto de intervenção desta índole.

No que respeita à projecto que permitiria a gestão controlada da barrinha ao mar e que nesta pequena nota informativa merece particular atenção, cuja solução foi desenvolvido pela DSLCNI/CCDRC e executado em 2004, será conveniente primeiro entender o contexto em que foi desenvolvido e realizado.

A necessidade desta obra de gestão controlada da ligação da Barrinha ao mar surge no quadro de permanentes conflitos locais entre as autarquias confinantes, com acusações mútuas devido aos fortes impactes gerados pela má qualidade da água que afluíam à Barrinha, das permanentes cheias nas zonas urbanas contíguas ao plano de água e perda de qualidade das águas balneares, sendo como tal alvo de permanentes conflitos as aberturas e encerramentos unilaterais da ligação ao mar.

Tais conflitos eram objecto de disputa constantes em jornais locais e nacionais uma vez que as frequentes cheias que associadas à má qualidade de água afectavam profundamente as populações ribeirinhas e a qualidade da água banhar a imagem turística e comercial local, tendo inclusivamente sido a causa da perda de algumas Bandeiras Azuis algumas das praias marítimas contíguas.

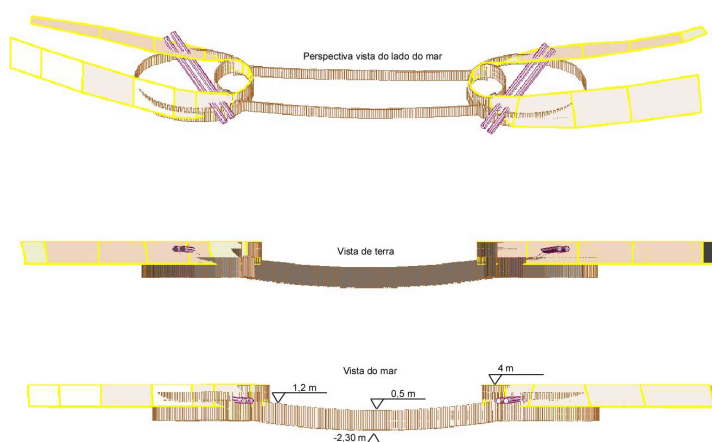
A sensibilidade do local em diversas vertentes (em termos de conservação da natureza, contaminação de leitos e águas, zona sob a influência do mar e de cheias, a qualidade de vida das populações e das águas balneares) e a emergência de uma intervenção davam um quadro muito apertado de intervenção.

O projecto inspirou-se muito em anteriores intervenções pois, pelo menos desde a década de 60, que se registam intervenções artificiais de abertura a encerramento da laguna. No entanto tais intervenções eram descoordenadas e totalmente destruídas sempre que a laguna atingia as cotas limites de contenção, geralmente com custos elevados e a abertura dava-se de forma imprevisível, destruindo toda a obra executada.

Por outro lado não podia também haver lugar a obras pesadas e fixas sem que primeiro fossem efectuados os necessários estudos e avaliações quer em função das sensibilidade do meio quer no quadro das acções prévias que a lei exige e mesmo das soluções definitivas a tomar, tanto mais que, uma vez despoluída a bacia e que se presume concretizada em 1997, muito provavelmente poderão não ter justificação mais manter-se a obra, pelo menos com esta configuração.

Tudo apontou para a necessidade de execução de uma estrutura com carácter provisório, mas capaz de suportar o meio agreste que os escoamentos de cheias e a acção do mar e dos ventos iriam provocar, mas que permitisse uma abertura e encerramento controlado da ligação ao mar sem destruição e reconstrução permanente de toda a obra.

A solução envolveu a execução de um dique de areia para contenção das águas da lagoa, muito semelhante às estruturas executadas em anos anteriores com a diferença que a foz foi fixada e formalizada através de dois encontros em estrutura de madeira. Entre estes dois encontros foi definido um dique fusível, também em areia.



**Fig. 2 Vista em 3D do projecto. ( A. Mota Lopes; Francisco Costa)**

É apenas através da gestão do dique fusível (com 30 m de extensão) que se procederia à abertura e encerramento da ligação do mar à lagoa sem ter que se destruir todo o dique.

Todo o dique artificial de areia com o dique fusível colocado serve para reter as águas da barrinha e toda a poluição associada, durante a época balnear, impedindo a contaminação das praias.

Quando o nível de água no interior da Barrinha porventura atinge a cota de segurança é planeada a sua abertura, geralmente ao fim do dia, tendo em conta ventos, marés, agitação marítima e períodos de maior procura da praia. Cumulativamente e de forma cautelar é

suspensa a actividade balnear nos dias imediatos e que é retomada quando as condições óptimas se verificarem para o restabelecimento da prática balnear uma vez ouvidas todas as entidades com responsabilidade. Todo o processo é efectuado com a participação das diversas entidades envolvidas no processo e da devida divulgação prévia da acção.



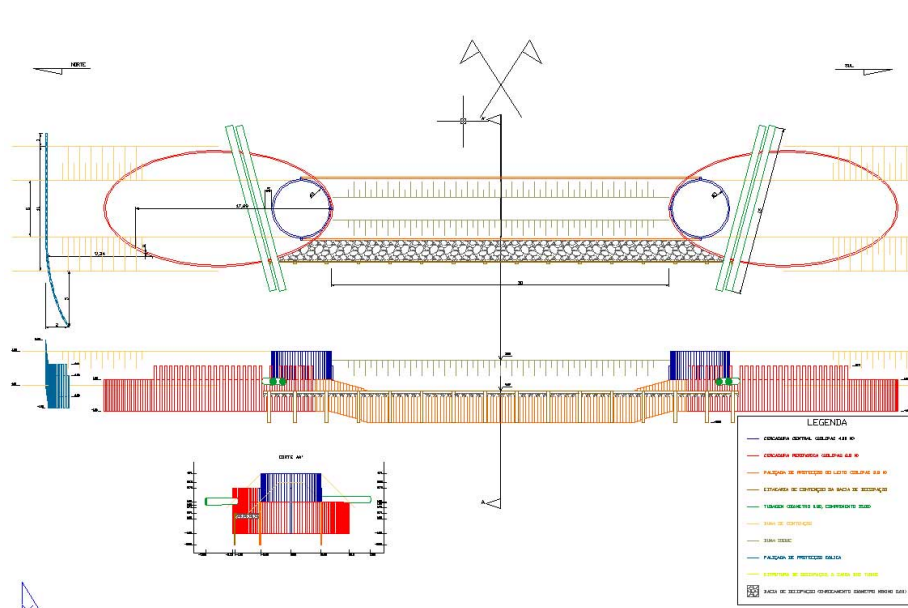
**Fig. 3 Embocadura da Barrinha, com o dique fusível colocado. (Foto de António Mota Lopes)**



**Fig. 4 Embocadura da Lagoa de Esmoriz, aberta para o mar, após destruição do dique fusível. (Foto de António Mota Lopes)**



Por outro lado, uma vez que a foz está fixa, existe um leito preferencial de ligação da barrinha ao mar na praia que permite mais facilmente uma abertura a cotas adequadas e que por sua vez também facilita o encerramento da barrinha através do dique fusível, já que o local de intervenção está muito mais confinado.



Muito embora a fase de obra se tenha prolongado pela época balnear de 2004, foi possível, graças ao esforço conjunto de várias entidades (Administração de Saúde, Polícia Marítima, Câmara Municipal, etc.) garantir uma abertura controlada da barrinha (isto é, escolhidas as condições mais favoráveis de maré e correntes) por forma a evitar a contaminação das praias a jusante.

Actualmente e com a experiência adquirida na gestão do obra, conclui-se que esta é totalmente eficaz para o objectivo que se propôs, tendo no entanto sido identificadas as seguintes necessidades de correcção:

- 5

sua utilização face ao permanente assoreamento dos tubos, quer por acção eólica quer hidráulica. Atendendo que a gestão a partir do dique fusível é suficiente e eficaz, a tendência é para não se utilizar os tubos;

- outra alteração do inicialmente delineado foi a colocação do dique fusível entre os dois encontros, uma vez que envolvia o trabalho de máquinas pesadas no leito, que por ser geralmente constituído por material lodoso e fino, poderia ameaçar a integridade das máquinas. Atendendo que o mar fechava naturalmente a laguna na praia, passou-se a gerir o dique fusível no sítio onde o mar naturalmente encerra a laguna e não entre os encontros da obra, sem que se tenha prejudicado a eficácia da gestão da ligação;

- um outro aspecto que carece de correcção na obra e que sempre foi identificado como o problema mais complexo, prende-se com a descontinuidade entre os elementos fixos da obra nos encontros de madeira e o dique de areia. Tal descontinuidade, por efeito dos ventos e da marola (pequena agitação das águas decorrentes de ventos e reflexo do espraçamento da onda do mar), criou aí um ponto de fragilidade no dique. A correcção desta fragilidade passará pela colocação de sacos de areia com recurso a geotextil nesta pequena zona de transição e que uma vez colocada se prevê que a obra passe a ficar estabilizada.



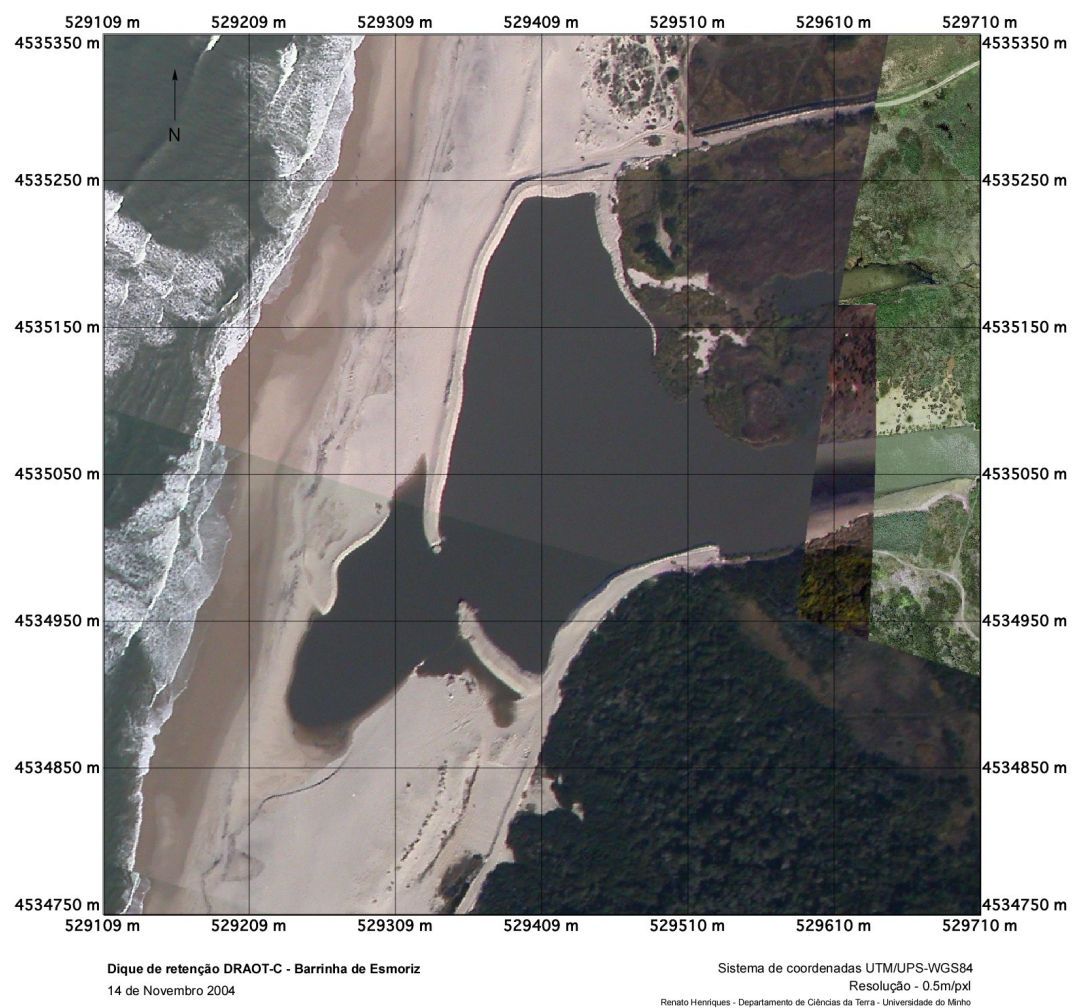
**Fig. 6 Locais de maior fragilidade da obra, na zona de transição ente o encontro em madeira e o dique de areia e para onde se propõe a colocação de geotextil para combater tal fragilidade. (Fotos de António Mota Lopes)**

Convirá referir duas importantes vantagens locais e que beneficiaram a concretização da obra:

- a existência do Regimento de Engenharia Militar de Espinho nas suas proximidades, que no quadro de uma actuação que envolve a salvaguarda de populações permitiu a seu intervenção com uma dupla vantagem, permitir custos extremamente baixos nos trabalhos para a realização do dique de areia e a permanente disponibilidade na gestão da abertura e encerramento do dique fusível;

- os Bombeiros Voluntários de Esmoriz, que na prática efectuam uma permanente monitorização da Barrinha e que permite uma gestão quase em tempo real.

Julga-se que este exemplo constitui uma importante referência de uma boa prática que estabeleceu claros objectivos e prioridades em consonância com os vários parceiros e cujos resultados reflectem a necessidade da existência de um forte empenhamento ao nível nacional, regional e local.



**Fig. 7 Imagem aérea da Lagoa de Esmoriz, vendo-se a implantação dos diques de areia e o leito preferencial da foz induzida pelos encontros fixos no dique. (Foto de Renato Henriques)**