

Relato da Conferência Há Engenharia na Água

23 de maio de 2024, sede da OERN

Miguel Costa

(Membro da Comissão Especializada de Serviços de Águas da APRH e Membro do Conselho Regional do Colégio de Ambiente da OERN)

Esta sessão teve como objetivo promover uma discussão alargada sobre a gestão sustentável das zonas costeiras, através do debate sobre as formas de planeamento, ordenamento, gestão, aplicação de medidas de adaptação para mitigação da erosão costeira e análise de casos reais.

A sessão deu assim seguimento ao reforço da discussão e disseminação de temas importantes e desafiantes relativos ao planeamento e gestão da água, que dependerão do papel e resposta da Engenharia e dos Engenheiros.

No passado dia 23 de maio de 2024, a Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH) e o Conselho Regional do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros – Região Norte (OERN) retomaram o ciclo de conferências “Há Engenharia na Água”, com a realização da 3ª sessão intitulada “Estratégia Nacional para a Gestão Sustentável de Zonas Costeiras”. A mesma decorreu entre as 17h00 e as 19h45 na sede da OERN.

Nasessão de abertura, Mercês Ferreira (Coordenadora do Colégio de Engenharia do Ambiente da OERN) começou por destacar a parceria entre o Colégio de Engenharia do Ambiente da OERN e a APRH no âmbito do ciclo de conferências “Há Engenharia na Água” e a sua importância para a discussão de temáticas relevantes relacionadas com o setor da água. Destacou também o importante papel da água nas políticas ambientais do país, bem como a valorização dos profissionais neste setor, em especial dos Engenheiros e da Engenharia.

Relativamente à sessão, Mercês Ferreira destacou a importância do tema em debate, dada a sua relação e transversalidade com outros temas, desde sociais a económicos, bem como dada a sua importância para os objetivos da sustentabilidade. Realçou o facto de Portugal ter uma extensa orla costeira, a qual possui bastantes pressões (e.g. tendência crescente da população, erosão costeira). Neste sentido, destacou a necessidade de programação e desenvolvimento de planos para melhores práticas.

Na parte final da sua intervenção, salientou a importância deste tipo de eventos e das parcerias ao nível da OERN, destacando que tal é importante para a disseminação de conhecimento, informação e para a realização de trabalho conjunto. Por fim, referiu o sinal que o atual Governo em funções pretende alocar ao setor da água, o qual consiste na adoção de uma visão holística e numa gestão interministerial.

Na sessão de abertura, Jorge Cardoso Gonçalves (Presidente da APRH) comungou da importância da relevância que o ciclo de conferências “Há Engenharia na Água” tem vindo a constituir, o qual se encontra muito alinhado com a missão da APRH. Destacou também o esforço que tem se tem levado a cabo para descentralizar este conjunto de iniciativas. Neste sentido, valorizou o facto deste ciclo permitir discutir os desafios globais dos recursos hídricos, da proteção do ambiente e do ambiente construído.

Relativamente à temática da gestão sustentável das zonas costeiras, frisou o facto das zonas costeiras se encontrarem particularmente vulneráveis aos riscos do atual contexto de adaptação climática (e.g. erosão, inundações). Na sua opinião, tal obriga à necessidade de uma abordagem integrada holística, desde a origem até ao mar. Em simbiose com a gestão do risco, destacou ainda a necessidade de um planeamento robusto flexível e adaptável às diferentes circunstâncias, congregando medidas relacionadas com a ocupação do território e de defesa costeira, com visão supra-setorial.

Na parte final da sua intervenção, Jorge Cardoso Gonçalves destacou três notas que considera essenciais para uma gestão sustentável das zonas costeiras, as quais considera decisivas: o envolvimento dos stakeholders; a perceção da sociedade para a evolução das zonas costeiras e para a sua importância na ação; constante monitorização, seja dos planos existentes, seja ao nível das medidas a implementar, bem como das zonas costeiras. Por fim, destacou o papel da água no futuro e o papel dos Engenheiros e Engenheiros na resposta aos diversos desafios do setor.

Por fim, a sessão de abertura contou também com a intervenção de Ana Cláudia Teodoro (Tesoureira do Conselho Diretivo da OERN), a qual agradeceu a organização da sessão sobre um tema de vital importância.

O moderador da sessão foi Francisco Taveira Pinto (Professor Catedrático da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)), o qual fez um breve enquadramento do tema da sessão. Começou por realçar a importância do tema, destacando que a gestão sustentável das zonas costeiras é

um tema amplamente discutido desde há muitos anos. Neste sentido, referiu que a problemática da gestão costeira teve início no século passado, com os planos de ordenamento, numa tentativa de dar algum ordenamento às zonas urbanas e locais. De seguida, referiu que tal avançou para um período de discussão sobre a gestão integrada das zonas costeiras, interligando a outras áreas com influência direta no seu ordenamento. Destacou também que mais recentemente, o paradigma foi alterado para os programas de orla costeira, centrados no solo costeiro e na inclusão de outros riscos que ocorrem nestas áreas. Deste período destacou a questão da Estratégia Nacional desenvolvida no âmbito da gestão sustentável deste território.

Na sua intervenção, destacou também a sua participação, há cerca de 20 anos, no projeto europeu "EUROSION", o qual produziu um documento intitulado *"Living with coastal erosion in Europe: Sediment and Space for Sustainability"*. Desta forma, apresentou as conclusões resultantes do projeto: 1) a diminuição do volume de sedimentos transportado pela corrente litoral e espaço disponível para os processos de dinâmica costeira resultaram numa progressiva pressão sobre a zona costeira; 2) o procedimento atual de avaliação do impacto ambiental não responde adequadamente ao fenómeno de erosão costeira; 3) a redução do risco de erosão costeira é essencialmente sustentado por financiamento público; 4) as abordagens levadas a cabo para mitigar os fenómenos de erosão costeira podem ser contraproducentes; 5) o conhecimento de base para a tomada de decisão em geral é fraco. Após o enquadramento da sessão, procedeu-se às apresentações por parte dos oradores convidados. A primeira apresentação foi realizada por Fernando Veloso Gomes (Professor Catedrático Jubilado da FEUP), o qual começou por fazer um breve enquadramento da problemática da gestão costeira. Salientou a necessidade do ordenamento e a gestão de sistemas costeiros exigirem políticas públicas específicas e responsáveis, da adaptação das estratégias, programas e das medidas, bem como o facto dos Programas da Orla Costeira (POC) em vigor merecerem uma reflexão. Destacou ainda o facto de já existir uma Estratégia Nacional de Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC), a qual data de 2009 e tem como visão alcançar uma zona costeira harmoniosamente desenvolvida e sustentável num prazo de 20 anos. Apresentou também os diferentes valores presentes na ENGIZC (e.g. zona costeira com identidade própria, sustentável, bem ordenada, segura e pública, competitiva), bem como os princípios adjacentes (e.g. sustentabilidade e solidariedade inter-geracional, coesão e equidade,

abordagem sistémica, conhecimento científico e técnico, subsidiariedade, co-responsabilização, operacionalidade, entre outros).

De seguida, apresentou os desafios inerentes a uma gestão sustentável das zonas costeiras. Dos vários desafios apresentados, foram destacados alguns mais impactantes, como a necessidade de avaliação e atualização da ENGIZC, o facto do Programa Nacional de Investimentos (PNI 2030) alocar valores de investimento insuficientes face às intervenções previstas e necessárias, recomendando um reforço do mesmo em cerca de 50%, assim como os desafios associados ao planeamento e gestão adaptativos a considerar no modelo de governação. No que se referiu a este último desafio, na sua opinião, os desafios incluem o diagnóstico, envolvimento da sociedade civil e utilizadores, estabelecimento de princípios e objetivos, prioridades na decisão, formulação e implementação de política, estratégias, programas, projetos e planos de contingência, ciência, entre outros aspetos. Para fazer face a tal, referiu a necessidade da incerteza dever ser considerada como uma certeza, a adoção de cenários plausíveis, a identificação de limites críticos/pontos de inflexão para a adaptação, o desenvolvimento de medidas robustas e flexíveis, a monitorização das alterações, bem como a necessidade de se obter um processo contínuo e iterativo de planeamento e gestão, com tipificação de mapa com rotas.

Na parte final da sua apresentação, dedicou alguma atenção ao estado atual de implementação dos diferentes POC, bem como à relação e similaridade entre os conceitos de gestão integrada e gestão sustentáveis, os quais na sua opinião subentendem o outro. Por fim, como mensagens chave para se atingir uma gestão sustentável integrada das zonas costeiras, salientou a necessidade de se proceder à prevista avaliação e revisão da ENGIZC e a avaliação e repensamento da capacidade de implementação dos diferentes instrumentos de gestão e planeamento existentes, bem como a sua respetiva atualização.

A 2ª apresentação foi realizada por Inês Andrade (Diretora Regional da Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH Norte) da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)). Numa primeira fase, descreveu o atual contexto da situação de erosão costeira em Portugal, referido que cerca de 20% da atual extensão de costa é afetada por erosão costeira, o que corresponde a sensivelmente 1700 campos de futebol. Foram ainda explicitadas algumas das causas da erosão costeira, as quais resultam na existência de um balanço sedimentar negativo, como sejam a construção de barragens,

a extração de inertes, a construção de estruturas de proteção costeira e obras portuárias, assim como as alterações climáticas. Referiu também a defesa do litoral assente na prevenção, proteção, realocização/recuo e acomodação, bem como na sinergia com os portos. Neste sentido, indicou que entre 1950 e 2022 foram realizadas 185 intervenções, resultando na deposição de 43 Mm3 de areia para alimentação artificial das praias.

Numa 2ª fase da apresentação abordou o ponto de situação dos POCs, começando por indicar que os POC Ovar-Marinha Grande, Alcobaça-Cabo Espinchel, Caminha-Espinho e Espinchel-Odeceixe encontram-se aprovados. O POC Odeceixe-Vilamoura encontra-se em elaboração, enquanto que o de Vilamoura-Vila Real de Santo António ainda se encontra por iniciar. Através do balanço realizado aos planos de 1ª geração, indicou como pontos fortes a contenção da expansão urbana, a valorização de áreas do domínio hídrico, as faixas de risco e proteção de pessoas e bens, a programação de intervenções de reabilitação de sistemas naturais degradados, a requalificação de áreas de uso balnear, a reposição da legalidade, o recuo planeado, assim como o investimento em intervenções. Como pontos fracos, identificou a rigidez dos regimes de salvaguarda face à dinâmica do território, a rigidez dos planos de praia, assim como a exclusão das áreas portuárias. Relativamente aos planos de 2ª geração, os pontos fortes identificados consistiram no alargamento da área de intervenção, a existência de continuidade territorial, de uma maior flexibilização, a existência de ferramentas de informação e de instrumentos de apoio à gestão, a efetiva articulação entre os IGT, a integração de uma política de adaptação, a reavaliação das faixas de salvaguarda e de risco, a adoção de medidas de adaptação às alterações climáticas, assim como a implementação de sistemas de monitorização. Tal, na sua opinião, resulta numa atitude antecipativa, na minimização dos riscos e na adoção de estratégias de adaptação. De seguida identificou os concelhos mais expostos à erosão costeira a curto prazo (Esposende, Ovar e Figueira da Foz), assim os concelhos que alcançaram alguma atenuação do processo erosivo (Ílhavo, Vagos, Mira e Almada) através da adoção de soluções de mitigação, como sejam as alimentações artificiais, a reposição local do balanço sedimentar e reequilíbrio destes sistemas costeiros. Identificou também os concelhos mais expostos a longo prazo à erosão costeira, sendo eles também Esposende, Ovar, Ílhavo, Vagos, Mira, Figueira da Foz e Almada. Por fim, apresentou alguns projetos de mitigação dos riscos de erosão costeira (São Bartolomeu

do Mar, Esposende), assim como projetos de valorização/mobilidade/proteção de sistemas dunares (Ecovia, Caminha; Ecovia, Viana do Castelo; Ponte do Neiva, Esposende; Ecovia/Ponte sobre rio Âncora, Caminha). Abordou ainda os atuais modos de monitorização da erosão costeira, nomeadamente o Programa COSMO e o projeto CHIMERA.

No que ao combate aos atuais e futuros desafios associados à erosão costeira e ao litoral, Inês Andrade identificou como necessário o planeamento e monitorização, a proteção e defesa costeira, a implementação de soluções de engenharia natural, o recuo planeado, a implementação de medidas preconizadas pelos POC e pelos Planos Municipais de Ordenamento do Território, a valorização do Litoral, a adaptação às alterações climáticas e a resiliência dos sistemas costeiros.

Paulo Marques (Presidente do Conselho de Administração da Esposende Ambiente) foi o orador da 3ª apresentação realizada. A sua apresentação centrou-se na erosão costeira em Esposende, começando por alertar que o concelho se apresenta como um território especialmente vulnerável às alterações climáticas, sendo-lhe colocados desafios acrescidos no que se refere aos recursos hídricos e à gestão sustentável da zona costeira. Como tal, considerou indispensável adotar medidas cautelares que reduzam a exposição do concelho. Realizou ainda o enquadramento geográfico, hidrográfico, setorial e patrimonial do concelho.

Na sua apresentação, abordou ainda as componentes necessárias para se conseguir um adequado e eficaz planeamento e ordenamento da Orla Costeira, nomeadamente ao nível de planos, programas, elaboração, avaliação e revisão de pareceres, articulação ao nível das entidades, definição de estratégias e também articulação e ação a nível político.

Uma substancial parte da sua apresentação focou a descrição de 3 projetos em Esposende de gestão e aplicação de medidas de adaptação para mitigação da erosão costeira, tendo sido eles: 1) projeto de requalificação da Frente Marítima de São Bartolomeu do Mar; 2) projeto de proteção e gestão de riscos, cheias e inundações através da construção de sistema interceptor e de desvio da área urbana; 3) projeto de requalificação ambiental e valorização das atividades tradicionais em Pedrinhas e Cedovém. Apúlia

Como mensagens chave, Paulo Marques destacou o facto de termos excelentes técnicos de engenharia e arquitetura, entre outras especialidades, capazes de contribuir de forma efetiva para uma gestão sustentável e integrada das zonas

costeiras. Acoplado a isto destacou também que a investigação universitária existente em Portugal é de elevada qualidade e que deve ser posta ao serviço das entidades, a quem cabe decidir em matéria de ordenamento do território. Acabou a sua apresentação com a pergunta “O que faltará para termos uma zona costeira ordenada, sustentável, competitiva e segura?”.

António Carmona Rodrigues (Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa e Presidente do Conselho de Administração do grupo Águas de Portugal) realizou a sua participação através de um vídeo gravado. Na sua intervenção começou por referir a forte tradição que os Países Baixos possuem na defesa costeira, tendo o mesmo sido o grande destaque do pavilhão da EXPO 98. Referiu também que na altura, o plano de proteção costeira dos Países Baixos referia que a linha de costa não poderia recuar mais de 1 metro nos próximos 50 anos. Este exemplo foi utilizado para realçar a importância de se ter objetivos mensuráveis a atingir, assim como da respetiva complexidade das soluções necessárias para se atingir tal.

Na sua opinião, uma gestão sustentável das zonas costeiras deverá consagrar: a conservação e proteção ambiental, protegendo ecossistemas costeiros sensíveis; implementação de medidas para mitigar a erosão costeira e a perda de habitats; promoção da biodiversidade e a recuperação de espécies ameaçadas. Deverá também considerar a adaptação às alterações climáticas, através do desenvolvimento e implementação de planos de adaptação para mitigação dos impactos decorrentes (e.g. subida do nível médio das águas do mar, ocorrência de eventos climáticos extremos). Outro aspeto fundamental que destacou foi a gestão integrada dos recursos hídricos, garantindo a qualidade da água das zonas costeiras e combatendo a poluição proveniente de fontes terrestres e marítimas. Para tal considera necessário promover a gestão sustentável dos recursos pesqueiros, assegurando práticas de pescas que não comprometam a regeneração dos stocks de pesca.

O desenvolvimento económico sustentável foi também realçado como essencial à gestão costeira sustentável, através do incentivo de atividades económicas sustentáveis (e.g. ecoturismo) que respeitem os limites ambientais e contribuam para a economia local, do apoio a prática de aquacultura sustentável, bem como a redução de atividades industriais e urbanas. O planeamento e o ordenamento do território, ao nível do desenvolvimento de planos que integrem a zona costeira e promovam a utilização racional do espaço, a regulação e monitorização da construção e

desenvolvimento em águas costeiras, foi também apontado como essencial.

Todos os aspetos mencionados por António Carmona Rodrigues, como o próprio sublinhou, envolvem uma articulação e aproximação entre os diferentes níveis de poder central e local, bem como com as comunidades locais. Neste sentido, considera que a cooperação e a governação a diferentes níveis deve ser fomentada.

Considerou também importante a participação e educação da comunidade, através do envolvimento das comunidades locais na decisão e gestão das zonas costeiras, valorizando o conhecimento local e tradicional.

Por fim, mencionou que o apoio à comunidade científica para melhorar o conhecimento dos ambientes costeiros e dos impactos das atividades humanas é igualmente crucial, assim como a participação em iniciativas e acordos internacionais para a gestão sustentável de zonas costeiras, promovendo o intercâmbio de ideias.

A penúltima apresentação foi realizada por Eduardo Gomes (Presidente do Conselho Disciplinar da OERN e Engenheiro Civil com vasta experiência em hidráulica), com a sua apresentação a intitular-se “Proteção Costeira. Para quê?... se temos uma desculpa tão boa!”.

Numa fase inicial da sua apresentação, Eduardo Gomes abordou a sempre importante relação económica entre os ativos, ganhos e capital próprio das entidades. Começou também por apresentar algumas das potenciais causas que antigamente se referiam (algumas delas erradas) para a destruição das áreas costeiras, as quais incluíam o agravamento do efeito de estufa, a ocupação, muitas vezes excessiva, da faixa litoral, a pesca predatória, a captura de caranguejos, a expansão urbana, a exploração imobiliária, a destruição das defesas naturais, a construção desordenada, o arranque da cobertura vegetal, a erosão, o assoreamento, a migração de dunas, a matança de peixes por “marés vermelhas”, assim como a construção de esporões.

De seguida, apresentou alguns casos históricos de planeamento e gestão costeira, assim como da respetiva evolução, como o caso da cidade de Espinho, a costa da Figueira da Foz, as arribas algarvias e a implementação da restinga do rio Douro. Relativamente à restinga do rio Douro, realizou uma breve análise do projeto, o qual tinha como premissas criar condições de abrigo, melhorar a segurança de transposição da barra, reduzir o esforço de manutenção do canal, garantir a integração paisagística e urbanística, assim como evitar um agravamento das cotas de cheias a montante. Todavia, referiu os efeitos da falta de respeito das

recomendações de projeto e manutenção dos molhes do Douro para diferentes cenários de cheia, o que faz com que possam ocorrer cheias na Cidade do Porto, quer haja alterações climáticas, quer não.

Como recomendações para uma gestão sustentável das zonas costeiras, indicou a suspensão da necessidade de Estudos de Impacte Ambiente (EIA's) para processos de alimentação de praias (transposição de areias), a preparação de projetos por antecipação, a aplicação e valorização do conhecimento acumulado nas pessoas e a contratação de engenheiros. Referiu também como essencial a consideração de uma linha de gestão de ativos da costa, nomeadamente para manutenção das estruturas de proteção costeira / alimentações de praias). Por fim, abordou o fenómeno das alterações climáticas em si, ao nível da contribuição dos diferentes países ao nível das emissões.

Na última intervenção da sessão, Carlos Coelho (Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro) iniciou a sua apresentação realizando um pequeno enquadramento sobre a implementação das estruturas de defesa costeiras, referindo que esta tiveram início em 1970, face ao agravamento dos efeitos do défice sedimentar, e tiveram como objetivo essencial a manutenção da posição da linha de costa. Referiu também que na última década tem-se observado uma tendência geral crescente para o favorecimento de soluções de proteção costeira que procuram replicar os processos naturais que ocorrem no litoral, através da alimentação de áreas e reforço dos sistemas dunares.

De seguida promoveu a discussão sobre as diferentes soluções técnicas para mitigar e controlar a erosão costeira, como sejam estruturas (e.g. dunas, bermas, perfis e barras) e as alimentações artificiais. Salientou que a adoção das soluções para cada caso deverá atender aos impactos, vantagens e desvantagens adjacentes, assim como à perceção social sobre o desempenho das soluções. Abordou ainda algumas soluções alternativas recentes para a costa Atlântica, como sejam os sistemas de transposição de areias e a implementação de quebra-mares destacados.

Na sua apresentação destacou ainda alguns elementos essenciais para uma efetiva gestão sustentável das zonas costeiras, como sejam as análises custo-benefício das soluções definidas, que considere não só aspetos económicos, mas também ambientais, culturais e sociais. Para tal, considera que deve ser salvaguardada a importância do objetivo da intervenção e a necessidade de se definir o horizonte temporal de análise. A abordagem participativa e o envolvimento de stakeholders é também importante para si, dado que permite avaliar diferentes opções e criar debates sobre a mitigação do problema

da erosão costeira e de adaptação às alterações climáticas. Considera que tal representa mais conhecimento entre as partes interessadas, servindo a gestão e o ordenamento do litoral. A monitorização é para si também um aspeto crucial para a gestão costeira, dado permitir tomar as decisões de forma atempada, contribuindo assim para a otimização. Como exemplo falou do caso do programa COSMO da APA. Por fim, referiu a importância do zonamento e dos instrumentos técnicos e legais existentes.

Como conclusões, referiu que o défice sedimentar aumenta a exposição das frentes costeiras, que as alterações climáticas antecipam o problema ao longo do tempo e que os custos com a proteção costeira aumenta no tempo. Referiu ainda que a gestão sustentável das zonas costeiras está fortemente dependente de decisões políticas, dado que possíveis constrangimentos económicos condicionam as soluções, sendo necessário ter em consideração fatores ambientais e questões sociais, populacionais e geográficas. Uma das mensagens fortes de Carlos Coelho foi que a prevenção e o planeamento elaborado com horizontes de projeto de algumas dezenas de anos deverão constituir preocupações técnicas, sociais e políticas. Por fim, realçou o papel da Engenharia no futuro, dado que considera que tal permitirá melhorar a capacidade de projeção, numa perspetiva de longo prazo, melhorar o desempenho dos materiais e das soluções e baixar os custos das intervenções.

Uma vez findadas as apresentações, deu-se lugar a uma breve mesa-redonda de discussão com os oradores participantes, a qual teve como temas centrais a questão da alimentação artificial das praias e a monitorização atual deficitária da erosão costeira. Sobre a alimentação artificial das praias, Fernando Veloso Gomes é da opinião de que as areias dragadas nos Portos deveriam ser colocadas nas praias, sendo que os custos deveriam ser internalizados nos custos operacionais dos Portos, dados os seus impactos na hidrodinâmica costeira. Referiu também que a alimentação deve ser periódica, alertando para a falta de investimento para a manutenção regular. Considera que tais operações de defesa costeira e minimizadoras da erosão costeira podem ser sustentáveis, se devidamente ponderadas, dado existir informação de base para tal.

Eduardo Gomes referiu que ao nível da monitorização, o programa COSMOS, entretanto inativado, possui um nível de sofisticação que não coaduna com a problema da erosão costeira, dado existir um exacerbar dos fins académicos no programa. Quanto às alimentações artificiais, deu nota da existência de países (e.g. Holanda e Dinamarca) em que a proteção costeira é exclusivamente feita através de

mecanismos sustentáveis. Referiu que tal é suportado num baseline de limitação do recuo de costa, muitas vezes assente na alimentação contínua de areias, a qual permite uma estabilização da erosão costeira. Como tal, na sua opinião, considera que deverá existir uma estratégia de alimentação em Portugal. Inês Andrade, no que se refere à monitorização e ao programa COSMO, explicou os motivos da sua atual inatividade. Considerou também que existem casos de sucesso no que se refere à alimentação artificial de praias.

Paulo Marques, destacou a problemática do assoreamento do rio (e.g. na restinga de Ofir), apontando a dragagem como uma necessidade, na falta de outros recursos. Contudo, considera que existem outras obras que podem ser de maior investimento e mais controlado, que são também necessárias para que o desaparecimento das areias não seja muito rápido. Na sua opinião, a alimentação de areias deveria ser contínua e suportadas por um agrupamento de municípios.

Por fim, Carlos Coelho considerou que a alimentação artificiais de grandes volumes de areias nas praias a longo prazo em toda a extensão é algo bastante ambicioso. Na sua opinião, tal fará sentido em alguns locais, com noutros a fazer mais sentido a proteção e até mesmo a realocização. Para tal acha necessário existir um bom e adequado planeamento das ações a adotar, com base no estabelecimento de critérios, salvaguardado a recorrência das mesmas ao longo do tempo.

Na sessão de encerramento, Paulo Rosa Santos (Presidente do Núcleo Regional do Norte da APRH) apresentou as principais conclusões da sessão, as quais são:

- A extrema importância que as zonas costeiras têm, quer seja em termos turísticos, económicos, ambientais ou sociais. Contudo, existe uma enorme pressão sobre o litoral, o que faz com que continue a existir uma série de problemas por resolver, problemas estes que já têm algumas décadas;
- A gestão sustentável das zonas costeiras obrigará à necessidade de uma visão e gestão integrada, holística e harmonizada, que considere todo o ciclo hidrológico (“das montanhas até ao mar”);
- A gestão sustentável das zonas costeiras obrigará a uma maior coordenação entre os diversos setores, stakeholders e também ao nível dos diferentes graus de poder (central e local);
- A monitorização, ao nível da sua continuidade e melhoramento, é absolutamente essencial;

- A incerteza associada à erosão costeira deve ser considerada uma certeza, sendo para tal recomendado o desenvolvimento e implementação e planos adaptativos que considerem diferentes cenários;
- Torna-se necessário por em prática as medidas e a concretização dos planos de gestão costeira, dado que os problemas são conhecidos e muitas vezes as medidas estão já pensadas;
- Relativamente aos planos existentes para a gestão das zonas costeiras é necessário e importante proceder à avaliação, revisão e atualização dos mesmos, assim como avaliar e repensar a capacidade de implementação dos planos;
- Os diversos desafios acoplados à gestão sustentável das zonas costeiras serão: ao nível do planeamento e monitorização das zonas costeiras; ao nível da proteção e defesa costeira; ao nível da adoção de soluções de engenharia natural; ao nível da implementação do recuo planeado se e quando necessário; ao nível da valorização do litoral; ao nível da adaptação às alterações climáticas e promoção da resiliência dos território.

Face às conclusões anteriores, Paulo Rosa Santos destacou como uma das mensagens chave da sessão o facto de já existir conhecimento técnico e científico relativamente a gestão costeira, faltando possivelmente alguma estratégia/vontade política e recursos financeiros para passar os projetos e os planos à prática. Como tal, ainda existe um longo caminho a percorrer, o qual deverá ter o apoio e contributos da academia, dos stakeholders, e também, e principalmente dos decisores políticos. Ainda na sessão de encerramento, quer Paulo Rosa Santos, quer Miguel Costa (Membro do Conselho Regional do Colégio de Engenharia do Ambiente da OERN e da Comissão Especializada de Serviços de Águas da APRH), realçaram a importância e o sucesso do debate e das reflexões resultantes de um tema tão impactante na agenda do dia-a-dia. Miguel Costa refletiu ainda sobre a evolução do ciclo de conferências “Há Engenharia na Água” e da importância e desafios que o setor da água terá no futuro, relembrando que se encontram ainda previstas este ano mais sessões no âmbito do ciclo de conferências, sobre temas estruturantes para o setor da água e para a Engenharia, Engenheiros e Engenheiras.

Link para o relato completo no [site](https://aprh.pt/images/stories/pdf/230524_relato.pdf) da APRH:

https://aprh.pt/images/stories/pdf/230524_relato.pdf