

Relato das VIII Jornadas de Restauro Fluvial

28 de novembro de 2024, LNEC, Lisboa

José Maria Santos

Presidente da Comissão Especializada da Qualidade da Água e dos Ecossistemas (CEQAE)

Tiveram lugar no passado dia 28 de novembro de 2024, no Pequeno Auditório do Centro de Congressos do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), as 8as. Jornadas de Restauro Fluvial. Tratou-se de uma iniciativa organizada pela Comissão Especializada da Qualidade da Água e dos Ecossistemas (CEQAE).

O evento, que teve como objetivo, promover a qualidade técnica de ações de requalificação fluvial e de restauro, analisar exemplos e práticas e sensibilizar os diversos agentes para a relevância desta temática para a sustentabilidade dos ecossistemas fluviais, contou com um amplo painel de investigadores de diferentes universidades, bem como de agentes ligados à administração central do Estado, empresarial e autárquica, organizações sem fins lucrativos, cujas comunicações versaram os mais diferentes aspetos ligados à temática do restauro e reabilitação fluvial.

Estiveram presentes no total cerca de 110 participantes, incluindo membros da APRH, empresas de serviços especializados na área do ambiente (Aqualogus, Ecosalix, RJSS Technology & Consulting Lda, MHYD, e EDP Labelec), empresas de comércio por grosso de produtos para paisagem e ambiente (Geosin- International Lda, Frederico Morais Lda), do setor energético (EDP Produção e Movhera), municípios (Caldas da Rainha, Torres Vedras, Loures, Oeiras e Montemor-o-Novo), administração central (APA, ICNF e DGADR), e municipal (Serviços Municipalizados de Setúbal), professores/investigadores e alunos de estabelecimentos de ensino superior (Universidade de Lisboa), Associação de Beneficiários da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira e organizações não-governamentais (Associação Natureza Portugal em associação com a WWF).

BOAS-VINDAS E ABERTURA DA SESSÃO

Jorge Cardoso Gonçalves (Presidente da APRH) deu as boas-vindas, agradecendo a disponibilidade dos oradores pela aceitação do convite e da assistência pela sua participação no evento. Referiu que as Jornadas de Restauro Fluvial têm suscitado um interesse crescente nos últimos anos por parte um público cada vez mais sensível para estas questões.

José Maria Santos (CEF/ISA | CEQAE) fez a abertura da sessão, começando por fazer um enquadramento acerca das principais pressões a que os ecossistemas fluviais estão sujeitos, mostrando os principais resultados de uma análise bibliográfica acerca do número de trabalhos publicados em reabilitação e restauro fluvial, onde se evidenciou que o respetivo número tem aumentado todos os anos a uma escala global, e em diferentes áreas científicas. Referiu também que os projetos de restauro de rios, embora centrados principalmente nos benefícios ecológicos, abrangem cada vez mais uma série de questões sociais que necessitam de abordagem para uma implementação bem-sucedida e sustentável. Seguidamente fez um enquadramento histórico das restantes edições das Jornadas de Restauro Fluvial que se iniciaram em 2010, e relembrou os objetivos e o programa do evento.

TEMAS TRATADOS

José Maria Santos (ISA/CEQAE) moderou a primeira sessão da manhã de comunicações técnicas.

A 1.ª Comunicação foi apresentada por **Paulo Branco**, do Laboratório Associado TERRA, que abordou o tema “Necessidades e potencial de restauro de sistemas de água doce na Europa”, onde elencou as principais pressões humanas existentes nos sistemas fluviais, com ênfase na quebra de conectividade por diferentes tipos de barreiras e no stress hídrico. Referiu que as necessidades de restauro são constantes em toda a EU e que as mudanças climáticas futuras, incluindo mudanças hidrológicas, vão agravar as diferenças atualmente observadas. Fez saber igualmente que a fragmentação imposta por barreiras transversais pode afetar os esforços de restauro e que as áreas de necessidade de restauro com disponibilidade de água e localizadas fora de áreas altamente urbanizadas tendem a ter um maior potencial. Conclui também que as mudanças climáticas previstas terão um impacto nos recursos hídricos, que são críticos para os habitats de água doce e o status favorável das espécies e a boa qualidade ecológica.

Na 2.ª Comunicação, apresentada por **Ana Telhado**, e elaborada em coautoria com Verónica Onofre Pinto, da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), foi abordado o tema “25.000 km de rios naturais” Meta? Ou oportunidade e desafio?”. Começaram por abordar a problemática da presença de estruturas artificiais (barreiras) nos sistemas fluviais que afetam de forma significativa as massas de água europeias, e da necessidade de restauro de rios de pelo menos 25.000 km, de acordo com a Estratégia da Biodiversidade 2030, da qual a recente Lei do Restauro constitui um elemento-chave. Referiram seguidamente as etapas necessárias à operacionalização do restauro das massas de água, onde se inclui a atualização do inventário de barreiras, a identificação dos seus usos, bem como daquelas que se encontram obsoletas. Fizeram igualmente notar que, de acordo com as mais recentes diretrizes europeias, é essencial a identificação de troços passíveis de serem considerados “free-flowing” para a priorização das intervenções de restauro, e que para tal deve ser seguida a metodologia FFR (elaborado pelo JPR em 2024) que inclui 4 etapas. Por último, referiram que já se encontram a ser feitas reabilitações e restauros nos rios e ribeiras em Portugal associadas a intervenções para recreio e lazer, recuperação de incêndios mas que não seguem a estratégia da UE no que respeita ao conceito de FFR.

A 3ª Comunicação foi apresentada por **Rui Cortes**, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, que abordou o tema “Soluções de base natural e restauração em cursos de água: semelhanças e conflitos”. Começou por apresentar as principais diferenças entre Restauração e Soluções de Base Natural (NbS) ao nível dos principais desafios, escala geográfica, planeamento, tipo de intervenções e monitorização. Seguidamente evidenciou exemplos de NbS em vários domínios (agricultura, floresta, pescas) e a sua relação com os serviços de ecossistema. Referiu ainda a importância da Estratégia da Biodiversidade 2030 da UE e da recente Lei do Restauro da Natureza como elementos-chave para o restabelecimento da conectividade fluvial, e a nível nacional da Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras com enfoque nas NBS. Apresentou ainda um caso de estudo que incluiu participação pública para a definição e localização das NbS no Rio Paiva, em particular tendo em conta as alterações climáticas na distribuição da rã-Ibérica. A terminar, salientou que i) restauração e NbS encerram conceitos e processos distintos mas complementares; ii) a UE dá prioridade aos processos de conservação e restauração e Portugal às NbS, com enfoque no serviço de ecossistemas;

iii) as NbS nem sempre conduzem à conservação das espécies e ao equilíbrio ecológico, dependendo da aplicação das infraestruturas verdes, azuis e cinzentas, sendo que deve-se procurar a maximização dos serviços de ecossistema nas NbS, mas sem afetar negativamente a qualidade dos habitats e ter em conta as alterações climáticas.

Antes de terminar a primeira sessão de comunicações, a engenheira **Ana Estela Barbosa** (LNEC | APRH) apresentou aos participantes o Projeto “ASSUBIO – A Água Sustenta e é Sustentada pela Natureza & Biodiversidade”, desenvolvido pela APRH e financiado pelo Fundo Ambiental. Referiu que o projeto tem um propósito de sensibilização ambiental integrada, potenciando a consciencialização do nexus água-natureza-biodiversidade. Seguidamente apresentou um vídeo que foi o culminar do projeto.

Isabel Boavida (IST) moderou a segunda sessão da manhã de comunicações técnicas.

A 4.ª Comunicação foi apresentada por **Maria João Feio**, da Universidade de Coimbra/MARE, cujo título foi “A importância da saúde dos ecossistemas ribeirinhos na perspetiva da Saúde Única”. A apresentação iniciou com o conceito de Saúde Única (One Health) que tem por base a saúde ambiental, a saúde dos animais e plantas e a saúde humana. De seguida, abordou os objetivos do projeto internacional OneAquaHealth que pretende contribuir para colmatar lacunas no conhecimento na área da saúde dos ecossistemas ribeirinhos e desenvolver um sistema de vigilância ambiental de suporte à decisão e à participação pública. Apresentou de seguida os indicadores OneAquaHealth, que estão a ser monitorizados em 100 locais de estudo distribuídos por 5 cidades europeia (Coimbra, Toulouse, Benevento, Gent e Oslo), e alguns resultados preliminares do projeto com ênfase nesses mesmo indicadores. No final apresentou as conclusões preliminares do estudo, enfatizando a necessidade de monitorizar os ecossistemas ribeirinhos de forma mais holística principalmente em zonas urbanas ou com outros usos de solo (industriais, agrícolas), essencial para prevenir a degradação da saúde humana e de outros animais (incluindo domésticos) e plantas. Referiu também que é essencial recuperar a integridade dos ecossistemas ribeirinhos para prevenir a emergência de doenças que afetem a saúde humana física e mental e que prioridades de conservação devem ter em conta e são reforçados pelo contexto da Saúde Única.

A 5.ª Comunicação foi apresentada por **Maria João Costa**, da Associação Natureza Portugal (ANP)/WWF, que abordou o tema “Gestão da água

em Portugal: O papel das Soluções Baseadas na Natureza”. Começou por referir o declínio global a que as espécies de água doce têm sido sujeitas, devido a múltiplas pressões humanas que atuam nos sistemas fluviais, nomeadamente a construção de barragens e açudes, e que tem provocado inúmeras consequências económicas e ecológicas. Seguidamente elencou as ferramentas nacionais de gestão dos recursos hídricos, em que a Lei do Restauro da Natureza é uma peça-chave e que prevê o restauro da conectividade natural dos rios e das funções das planícies aluviais conexas. De seguida debruçou-se no papel da ANP/WWF no restauro ecológico fluvial com foco na implementação de soluções baseadas na natureza. Mostrou os diferentes casos de estudo relacionados com a remoção de barreiras fluviais obsoletas - onde detalhou as principais medidas de restauro da conectividade, as etapas subjacentes ao processo de remoção, e os locais de estudo -, com a resiliência da serra do Caldeirão face à escassez hídrica e fogos florestais - onde apresentou diversas medidas implementadas -, e com a aplicação de boas práticas de consumo de água na agricultura.

A 6.^a Comunicação foi apresentada por **Andreia Rocha** e **Nuno Morais**, da Câmara Municipal de Loures, cujo título foi “Gestão integrada das linhas de água: o equilíbrio entre prioridades ecológicas, sociais e o desenvolvimento económico”. A apresentação iniciou-se com o enquadramento geográfico do município e a respetiva rede hidrográfica que inclui 142 linhas de água totalizando 250 km, onde se destaca as várzeas de Bucelas, Loures e Flamenga. De seguida, focaram-se na regulação da atividade do setor das linhas de água, nomeadamente pelo Regulamento da Estrutura Orgânica da CM Loures, Lei da Água e o PERLA, este último que inclui diferentes tipologias desde troços de ribeiras de altitude até às zonas mais baixas ameaçadas por cheias. Elencaram seguidamente diferentes formas e meios de atuação, onde destacaram a Brigada Guarda Rios, os equipamentos internos do município, as prestações de serviços, as empreitadas e o Protocolo de Colaboração com a Associação de Beneficiários da Várzea de Loures. Referiram também a realização de diferentes ações de formação e a aplicação de diferentes técnicas de engenharia natural nas linhas de água no município. Destacaram ainda as intervenções estruturais de desobstrução, regularização fluvial e controlo de cheias em zonas de inundações frequentes, evidenciando diferentes casos de estudo. Por último, debruçaram-se sobre a gestão integrada das linhas de água, nomeadamente o equilíbrio entre prioridades

ecológicas, sociais e o desenvolvimento económico do município.

Francisco Godinho (Conselho Nacional da Água) moderou a sessão da tarde de comunicações técnicas.

A 7.^a Comunicação foi dada por **Ana Catarina Miranda**, do GEOTA, com o título “Restauro da conectividade fluvial na sub-bacia do Alviela - conhecimento, participação e ação”. Começou por apresentar o Programa Rios Livres GEOTA que assenta no restauro fluvial como forma de ação climática, envolvendo a população nas estratégias de participação da comunidade para a promoção do conhecimento sobre o restauro e reabilitação fluvial na bacia do rio Alviela. Seguidamente abordou as ameaças a que os rios estão sujeitos, nomeadamente a perda de espécies nativas, a propagação de invasoras, a poluição e em particular a fragmentação que se traduz na presença de c. 13000 barreiras fluviais a nível nacional. Estas barreiras afetam a movimentação de espécies e sedimentos, alterando o fluxo natural da água e a espacialização dos habitats aquáticos. Referiu ainda que muitas destas barreiras são obsoletas, sem utilidade ou valor económico-social. De seguida apresentou o projeto de restauro da conectividade no rio Alviela que integrou aspetos ecológicos, sociais e económicos, e onde foram mapeadas e caracterizadas 33 barreiras existentes. Enalteceu a importância da participação pública, fomentando a motivação para melhorar os ecossistemas ribeirinhos e criando mecanismos de participação efetiva, contribuindo para a ação climática. A terminar, apontou como metas futuras, entre outras, a integração das metodologias de trabalho com os critérios da Comissão Europeia para identificação de Rios de Curso Livre, a remoção de mais barreiras no Alviela e a realização de atividades artísticas como apoio às iniciativas de participação pública.

A 8.^a Comunicação foi dada por **Liliana Benites**, da EDP, com o título “Monitorização piscícola nas eclusas de Borland das barragens do troço nacional do Douro”. Iniciou a apresentação com uma contextualização da área de estudo, nomeadamente as 5 barragens do Douro nacional (Crestuma-Lever, Carrapatelo, Régua, Valeira e Pocinho) e respetivas eclusas. Seguidamente apresentou o funcionamento geral das eclusas de Borland, referindo que no Douro estes dispositivos estão localizados no muro de separação entre a restituição dos grupos e a bacia dos descarregadores. Descreveu seguidamente as principais melhorias implementadas e modernizações a que as eclusas do Douro têm sido sujeitas desde 2016, bem como as ações de monitorização levadas a cabo, e que

incluem simultaneamente análise de in situ de vídeos e realização de entrevistas aos pescadores profissionais. Ainda em relação à monitorização, apresentou a proporção das principais espécies transportas em cada dispositivo, sendo quase sempre a enguia-europeia e os mugilídeos os taxa dominantes, bem como os respetivos padrões de transposição sazonais e diários. Por último referiu que se encontra em teste o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) de apoio à monitorização, prevendo-se como metas futuras a validação dos resultados por IA, a análise das passagens piscícolas em função da exploração da central, a medição de variáveis hidráulicas no interior das eclusas, bem como a otimização do funcionamento destas.

Na 9.^a Comunicação, apresentada por **Inês Moreira**, Parques de Sintra, foi abordado o tema “Renaturalização de linhas de água na Serra de Sintra”. Começou por apresentar a Parques de Sintra, referindo que tem como missão a recuperação, requalificação, revitalização, conservação, investigação, divulgação e exploração da paisagem cultural de Sintra, abrindo o património à fruição pública. Caracterizou de seguida a área florestal, com certificação florestal FSC, onde se incluem as tapadas históricas e mais recentemente os perímetros florestais. Referiu também que estas duas áreas estão sujeitas a diversos projetos de renaturalização de linhas de água desde 2017, que totalizam mais de 19 km em que têm sido propostas diversas intervenções. Ainda sobre as linhas de águas, referiu ainda que das 35 avaliadas, apenas uma apresenta estado parcialmente artificial, sendo todas de regime temporário e largura média reduzida (< 1m). Relativamente à ocupação florestal, apontou ainda que a maior parte das espécies são invasoras. Seguidamente deu a conhecer o projeto de renaturalização 2019, assente em solução de engenharia natural, tendo como objetivos a estabilização de taludes, correção torrencial e controlo de invasoras, apresentando diversos exemplos. Terminou a apresentação com a apresentam dos resultados referentes à avaliação do estado das linhas de água em 2024, referindo em 18 não foram observados problemas de erosão e obstrução e que metade apresenta um grau de conservação composicional medíocre e estrutura razoável.

A 10.^a e última comunicação foi apresentada por **João Oliveira**, da Mushmore, que abordou o tema “Renaturalização de áreas invadidas (em margens ribeirinhas) por sucessão natural nativa”. Começou por referir que as espécies invasoras são um indicador ecológico resultado de uma forte perturbação antrópica ou natural (p.e. terraplanagens, corte

e chegada de madeira, cortes rasos de mato com alfais pesadas, lavras e ripagens, incêndios, erosão provocada por cheias e tempestades), a que está associado uma perda de serviços de ecossistema ao solo que são fundamentais para a competitividade das espécies nativas. Apontou ainda que este tipo de espécies, são quase sempre negativamente afetadas pela presença de ensombramento que limita o seu crescimento e disseminação. De seguida debruçou-se sobre a ecologia das plantas na ocupação do espaço, tendo posteriormente anotado que a sucessão natural começa no aproveitamento do restauro dos serviços de ecossistema primários pela invasora (pioneira) e que o primeiro estágio surge com um corte sucedido pela sementeira / plantação da sucessão nativa do mesmo grupo ecológico. A terminar, descreveu as principais ações sazonais que devem ser empreendidas no combate às espécies invasoras, concluindo que estas devem ser combatidas com uma sucessão natural de espécies nativas, a concorrer em competição.

No final das comunicações técnicas, após um período de debate entre os oradores e participantes, as Jornadas foram concluídas.

Mais informações no [site](#) da APRH.