



7, 8 e 9
Março 2018
ÉVORA
Évora Hotel

GESTÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS:
**NOVOS
DESAFIOS**

OTIMIZAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ADUÇÃO DA VILARIÇA

Condições hidrodinâmicas e habitacionais favoráveis à reprodução
do barbo e sua importância nas medidas de compensação do AH
Baixo Sabor

Marisa LOPES

Mestre, Laboratório de Ecologia Fluvial, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, molopes@utad.pt

Simone VARANDAS

Professora Auxiliar, CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, simonev@utad.pt

Samantha HUGHES

Post-Doc, CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, shughes@utad.pt

Amílcar TEIXEIRA

Professor Coordenador, CIMO, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, amilt@ipb.pt

Joaquim de JESUS

Mestre, Laboratório de Ecologia Fluvial, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, jjesus@utad.pt

Vitor PEREIRA

Engº, Laboratório de Ecologia Fluvial, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, vpereira@utad.pt

Cátia SANTOS

Mestre, Laboratório de Ecologia Fluvial, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, cfsantos@utad.pt

Tiago ASSUNÇÃO

Mestre, Laboratório de Ecologia Fluvial, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, tiagoa@utad.pt

Isabel BESSA

Mestre, Laboratório de Ecologia Fluvial, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, isabelb@utad.pt

Rui CORTES

Professor Catedrático, CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, rcortes@utad.pt

RESUMO

O presente estudo realizou-se na Ribeira da Vilariça, afluente do Rio Sabor, cuja foz se localiza a jusante do escalão de jusante do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor (AHBS).

Um dos principais impactos associados à construção do AHBS é o efeito barreira criado pela infraestrutura que impede o fluxo migratório de espécies de peixes como o barbo comum (*Luciobarbus bocagei*) e a boga do Norte (*Pseudochondrostoma duricense*), espécies potamódromas, que realizam migrações significativas da albufeira da Valeira para o Rio Sabor.

Este estudo incidiu especificamente no Sistema de Adução criado no âmbito da Medida Compensatória 1 (MC1 – Habitat de Compensação da Vilariça), tendo como objetivo principal a definição e concretização de ações que visam a otimização do seu funcionamento no que respeita à atratividade de peixes reprodutores.

Os trabalhos pretenderam averiguar os efeitos da alteração dos caudais nas comunidades piscícolas, através da avaliação do funcionamento ecodinâmico das estruturas construídas na ribeira da Vilariça e elaboração do planeamento de gestão operacional do sistema de adução da Vilariça.

Numa primeira fase, foi realizada a determinação dos fatores ambientais que condicionam os ciprinídeos autóctones, particularmente as populações de Barbo. Procurou-se relacionar uma



7, 8 e 9
Março 2018
ÉVORA
Évora Hotel

GESTÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS:
**NOVOS
DESAFIOS**

matriz de dados biológicos resultantes das capturas de peixes, que discrimina dados como sexo, idade (adulto ou juvenil), estado de maturação (fecundação e desova) e presença de outras espécies nativas e exóticas, com uma matriz de dados ambientais que inclui variáveis do habitat, como comprimento do troço amostrado, largura média, distância à margem mais próxima, distância à foz, cobertura, substrato, profundidade e velocidade da corrente.

O trabalho proposto procurou definir o(s) caudal(is) no sentido de otimizar as condições de desova dos ciprinídeos autóctones e ao mesmo tempo criar condições habitacionais para a permanência dos reprodutores. Utilizou-se o Método do Perímetro Molhado para obter uma relação entre o habitat submerso (e teoricamente disponível) e os caudais que escoam num troço de um curso de água, partindo do princípio que existe uma relação diretamente proporcional entre tais perímetros e a capacidade biogénica do rio.

Foi efetuada a observação *in situ* dos locais de desova com o objetivo de conhecer o habitat mais adequado para a desova, em função dos locais de deposição das posturas. Houve também a necessidade de contemplar, do ponto de vista hidráulico, a transposição dos obstáculos na ribeira da Vilariga (introduzidos para melhoria do habitat piscícola).

As observações *in situ* dos locais de desova e dos indivíduos permitiram verificar que a proporção de barbos machos nos diversos troços foi sempre superior à proporção de fêmeas, de modo significativo e que, de um modo geral, os barbos efetuam as posturas essencialmente em locais de baixa profundidade e onde se registam valores moderados a elevados de velocidade. Associados a estes fatores de escoamento, estão maioritariamente zonas de substrato formado por cascalho, sem qualquer tipo de cobertura.

A ordenação canónica revelou que, em termos longitudinais (distância à foz), a distribuição espacial de indivíduos é relativamente homogénea. Por outro lado, a CCA forçada pelos dados ambientais permitiu realçar que os barbos juvenis preferem zonas de menor velocidade mas mais profundas. Denotou-se ainda que os barbos após a fecundação apresentam habitats distintos (superiores velocidades e profundidades). As curvas de reposta mostraram efetivamente um padrão distinto dos juvenis e de certo modo também das fêmeas pré-reprodução, que preferem zonas de menor velocidade mas mais profundas.

A época da reprodução conduz à procura de habitats com maior corrente e de substrato de areia grossa a cascalho, com maior luminosidade, águas pouco profundas e leitos mais homogéneos, iniciando-se e os movimentos migratórios desde finais de Abril até Julho, altura adequada para a libertação do caudal. Um caudal suplementar (caudal base e caudal extra) próximo 2 m³/s, durante um período relativamente curto, nos primeiros dias de início do processo reprodutivo, revelou-se como um efeito muito positivo no processo de atração das populações de boga e barbo para a Ribeira da Vilariga. No entanto, a elevada profundidade da lâmina de água sobre o descarregador não é um fator positivo na passagem dos barbos, prejudicando o processo de migração. Deste modo caudais superiores a 1,25 ou 1, 50 m³/s, podem ter um efeito contraproducente nas rampas e descarregadores dos troncos. De forma a evitar fenómenos de repulsa das populações é recomendado que se mantenham estes valores de caudal estáveis durante o período reprodutivo. As alterações de caudais propostas ao longo do período reprodutivo, devem acautelar um regime de transição suave, com um gradiente de caudais intermédios de período nunca inferior a 12h.



7, 8 e 9
Março 2018
ÉVORA
Évora Hotel

GESTÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS:
**NOVOS
DESAFIOS**

Palavras-chave: Sistema Adutor; Ciprinídeos; Caudal; Desova; Habitat Piscícola