

## MODELO FÍSICO

Todas as formas e configurações adoptadas no Projecto de Execução para o dispositivo de transposição e para a geometria do leito do rio a jusante da bacia de dissipação de energia, foram verificadas e ensaiadas em modelo físico no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

A modelação teve por finalidade a análise das condições de escoamento:

- no interior das câmaras da escada de peixes, em particular nas singularidades associadas às mudanças de direcção e
- na zona de jusante do Açude, em particular no canal de acesso à escada de peixes por forma a avaliar a atractividade e os condicionamentos impostos pelo escoamento nas diversas situações de descarga dos caudais pelo Açude, incluindo a descarga mínima de cerca de  $4 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Teve-se, ainda, em consideração a revisão das normas de exploração das comportas do Açude actualmente em uso, de modo a garantir caudais crescentes no canal de acesso conforme sobem os caudais e níveis a jusante.

## FICHA DA OBRA

Valor da Adjudicação:	2 888 738,39 € + IVA
Financiamento:	QREN - Mais Centro: 75% Componente Nacional: 25%
Consignação:	18/02/2010
Prazo de Execução:	16 meses
Projecto:	Hidroprojecto - Engenharia e Gestão, SA
Assessoria Técnica:	Hidroprojecto - Engenharia e Gestão, SA
Fiscalização:	G SET - Global Serviços e Engenharia Total, L <sup>da</sup>
Adjudicatário:	Tecnovia Açores, SA

## APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DO MONDEGO

## CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCADA DE PEIXES DO AÇUDE - PONTE DE COIMBRA



INSTITUTO DA ÁGUA, I.P.

Avenida Almirante Gago Coutinho, nº 30 - 1049-066 LISBOA  
Tel. 218430000 - Fax. 218473571  
E-mail: [inforag@inag.pt](mailto:inforag@inag.pt)  
<http://www.inag.pt>

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO  
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO





## OBJECTIVOS

- Caracterização da comunidade faunística que poderá utilizar o dispositivo de passagem de peixes do Açude;
- Caracterização do regime de caudais a montante e a jusante do açude;
- Determinação da curva de vazão a jusante do Açude;
- Caracterização da variação dos níveis de água a jusante e a montante do açude;
- Definição da modelação do leito do rio Mondego a jusante do Açude e análise das condições de escoamento que aumentem a atractividade dos peixes para a entrada do dispositivo, considerando a variabilidade dos níveis de água a jusante;
- Caracterização das formas a implantar no interior do dispositivo, bem como as características do dispositivo tendo em conta os níveis de montante e de jusante;
- Concepção e projecto da estrutura de monitorização hidráulica e biológica, incluindo a instrumentação a instalar.



## SOLUÇÃO ADOPTADA

A obra, localizada na margem esquerda do Rio Mondego, lateralmente ao dispositivo de transposição actualmente existente, é, em termos gerais, constituída pelos seguintes elementos:

- Uma área vedada com cerca de 18 m x 95 m, cujo acesso ao público se pretende que seja controlado;
- Uma estrutura com uma planta rectangular de 5,5 m x 7,0 m de área interior e cuja finalidade será de albergar o sistema de controlo e contagem dos peixes e permitir ao público em geral a observação dos peixes;
- Um canal de transposição por onde circularão os peixes, com um desenvolvimento total de cerca de 125 m.

A escolha da implantação da passagem foi feita procurando não interferir com as fundações principais do Açude. No entanto, nesta implantação admitiu-se a destruição parcial das fundações do muro de transição de jusante, bem como da estrutura de inserção da tomada de água na margem esquerda e da parte final do dispositivo de transposição de peixes existente. Admitiu-se, ainda, a destruição de parte destas duas últimas estruturas para a instalação de uma grelha de limpeza à entrada das condutas do caudal adicional e da tomada de água da margem esquerda para rega.

O dimensionamento da escada de peixes do Açude-Ponte de Coimbra foi feito tendo como referência as espécies do género *Alosa* (sável), pelo seu conhecido grau de exigência relativamente às características hidráulicas deste tipo de dispositivos de transposição. A adopção deste critério permite a salvaguarda das outras espécies que potencialmente poderão utilizar com mais frequência a escada de peixes, designadamente a lampreia-marinha (*Petromyzon marinus*).



## MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA

Uma passagem para peixes nunca é totalmente eficaz. O controlo do trânsito das espécies para montante e para jusante do açude de Coimbra é pois, uma das medidas fundamentais para se obter a avaliação da eficácia da passagem de peixes, o que implica a instalação de um sistema de monitorização biológica e hidráulica, que poderá ter simultaneamente funções técnicas, científicas e didácticas.

Para efectuar essa monitorização, foi prevista no Projecto de Execução, a construção de um pequeno edifício, onde será instalado o equipamento com esse objectivo. Está igualmente prevista a construção de uma sala para visitas públicas.



## ASPECTOS AMBIENTAIS

Os aspectos ambientais têm vindo a ser uma preocupação constante por parte do Instituto da Água, I.P. aquando da implementação dos projectos.

Neste contexto, no projecto da Nova Escada de Peixes do Açude-Ponte de Coimbra foram sempre tidos em conta os aspectos de minimização dos impactes ambientais que esta obra possa ter, em particular na fase de construção.

Na elaboração do projecto, convém destacar a escolha de soluções para as escavações e movimento de terras, que se considerou serem as que menos irão afectar o meio ambiente e a circulação rodoviária. Na concepção do edifício da exploração foi escolhida uma solução que provocasse menor impacte paisagístico.