



# Visita Técnica P&D UHR

07 A 14 DE DEZEMBRO, PORTUGAL

No âmbito do projeto de P&D “**Viabilidade de Usinas Hidrelétricas Reversíveis no Sistema Interliga Nacional**”, desenvolvido em parceria com a CPFL, a equipe do Gesel-UFRJ com apoio da EDP apresenta a programação das visitas técnicas à Portugal.

Além de conhecer as principais UHR Reversíveis de Portugal, a Delegação Brasileira terá a possibilidade de se reunir com a **Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE)**, responsável pela regulação do setor energético e as **Redes Energéticas Nacionais (REN)**, a operadora do sistema elétrico do país.

## 7 de dezembro - sábado

**Tarde** Saída Rio de Janeiro

## 08 de dezembro - domingo

**Manhã** Chegada à cidade de Lisboa

**Tarde** Livre

**Acomodação** Lisboa – Hotel Florida

## 09 de dezembro - segunda

**Manhã** Recepção na sede da EDP Lisboa  
Av. 24 de Julho 12A, 1249-300 Lisboa

**Tarde** Reunião na ERSE de Restelo  
R. Dom Cristóvão da Gama 13º, 1400-113 Lisboa,

**Acomodação** Lisboa – Hotel Florida

## 10 de dezembro - terça

- Manhã** Reunião REN Sacavém  
Rua Cid Goa 4-B, Sacavém 2685-038
- Tarde** Visita ao Museu da Eletricidade  
Visita ao Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia (MAAT)  
Deslocamento para a cidade do Porto
- Acomodação** Porto – Hotel Tuela

## 11 de dezembro - quarta

- Manhã** Workshop Técnico na sede da EDP Porto
- Tarde** Reunião na INESC TEC, Asprela  
Deslocamento para região do Alto Douro
- Acomodação** Alto Douro – Pousada Barão de Forrester (Alijó)

## 12 de dezembro - quinta

- Manhã** Visita à UHR Foz Tua, São Mamede de Ribatua
- Tarde** Visita à UHR de Baixo Sabor  
Deslocamento para Alto Rabagão
- Acomodação** Hospedagem Alto Rabagão (EDP)

## 13 de dezembro - sexta

- Manhã** Visita à UHR de Frades II
- Tarde** Retorno à cidade de Lisboa
- Acomodação** Lisboa – Hotel Florida

## 14 de dezembro - sábado

- Manhã** Livre
- Tarde** Retorno ao Rio de Janeiro

# Usinas Hidrelétricas Reversíveis

## UHR Foz Tua - São Mamede de Ribatua

Construída entre os anos de 2010 e 2014, a UHR Foz Tua apresenta capacidade de 251 MW. A barragem em concreto, do tipo abóbada de dupla curvatura, com 108m de altura máxima e 275m de desenvolvimento de coroamento, fica localizada a cerca de 1.100m da foz do rio Tua, pertencente à Bacia Douro.

A usina dispõe de um vertedouro inserido no corpo da barragem equipado com comportas, de uma descarga de fundo e de um dispositivo para libertação de caudal ecológico, além da Central subterrânea em poço, equipada com dois grupos reversíveis, localizada na margem direita, cerca de 500 m a jusante da barragem, com um edifício de descarga e comando situado à superfície.



## UHR de Baixo Sabor

A UHR de Baixo Sabor, com capacidade de 140MW, está localizada no rio Sabor, afluente da margem direita do rio Douro. A usina é fundamental para o controle da bacia nacional do Douro, com particular importância estratégica na gestão da cascata hidroelétrica situada a jusante do rio Douro.

A barragem é composta por uma estrutura em abóbada com altura máxima de 123m acima da cota de fundação e o seu coroamento, à cota 236, apresenta um desenvolvimento de 505m e uma espessura máxima de 39m na base.



## Visita à UHR de Frades II

Em operação desde 2017, a UHR Frades II está localizada junto ao rio Rabago, na região norte de Portugal. A usina está instalada em uma caverna subterrânea e possui turbinas-bomba de velocidade variável, cada uma com potência nominal de 380MW. A diferença de nível entre o reservatório superior e inferior é de 420m.

Destaca-se a importância da UHR de Frades II para o sistema em cascata de oito usinas de Cávado-Rabagão-Homem. Ademais, a tecnologia utilizada na usina é considerada inovadora, envolvendo a reprojeção do motor-gerador e um potente conversor para excitação.

