

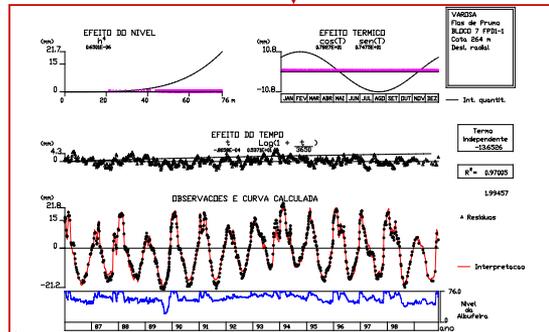
Jornadas de Investigação e Inovação LNEC

Controlo de segurança de barragens de betão

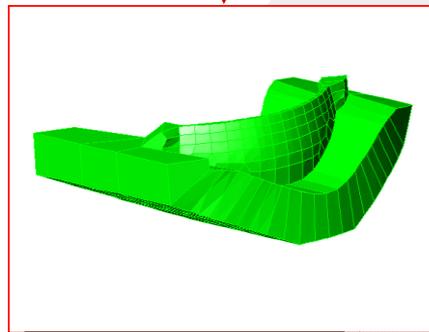


António Tavares de Castro

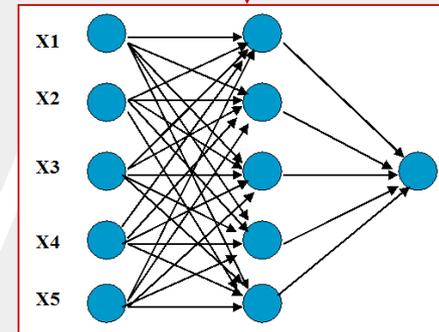
Resultados da observação Ensaio de materiais



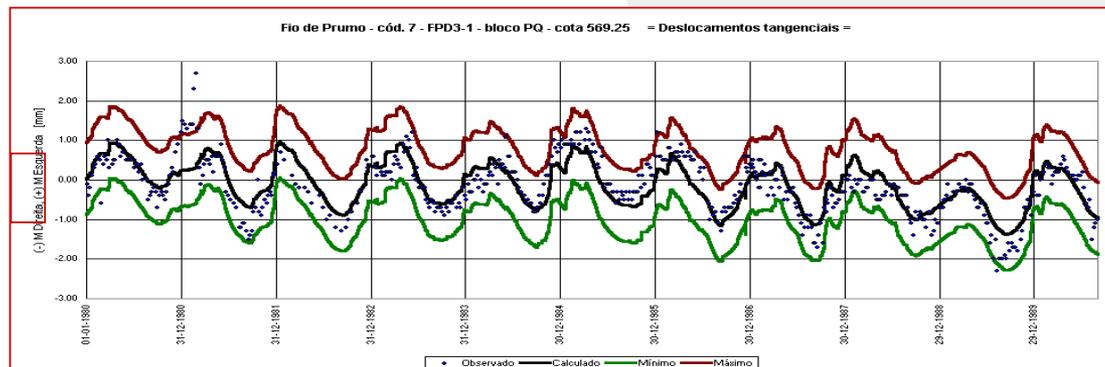
Modelos estatísticos



Modelos determinísticos

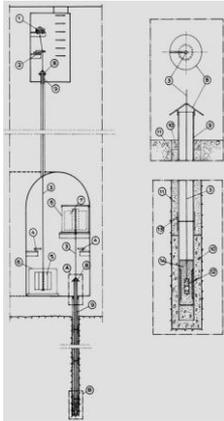


Redes neuronais

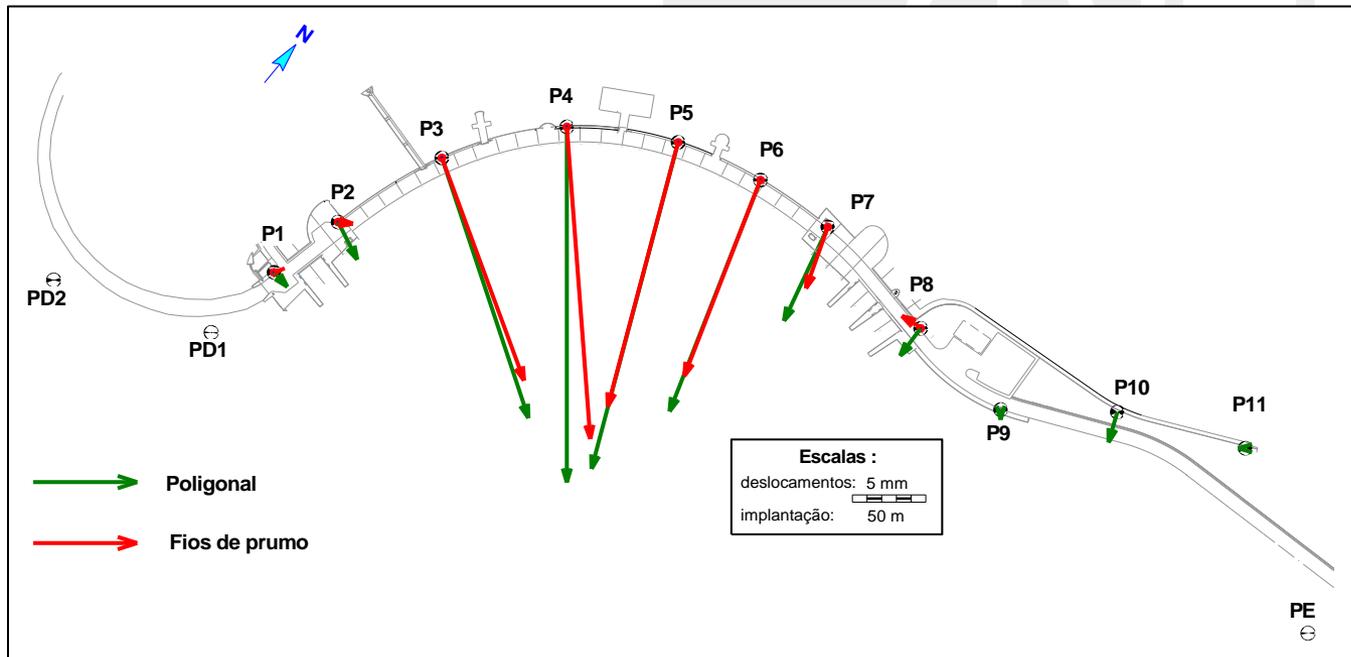


Resultados da observação vs Resultados de modelos de comportamento

Medição de deslocamentos



Coordinómetro óptico



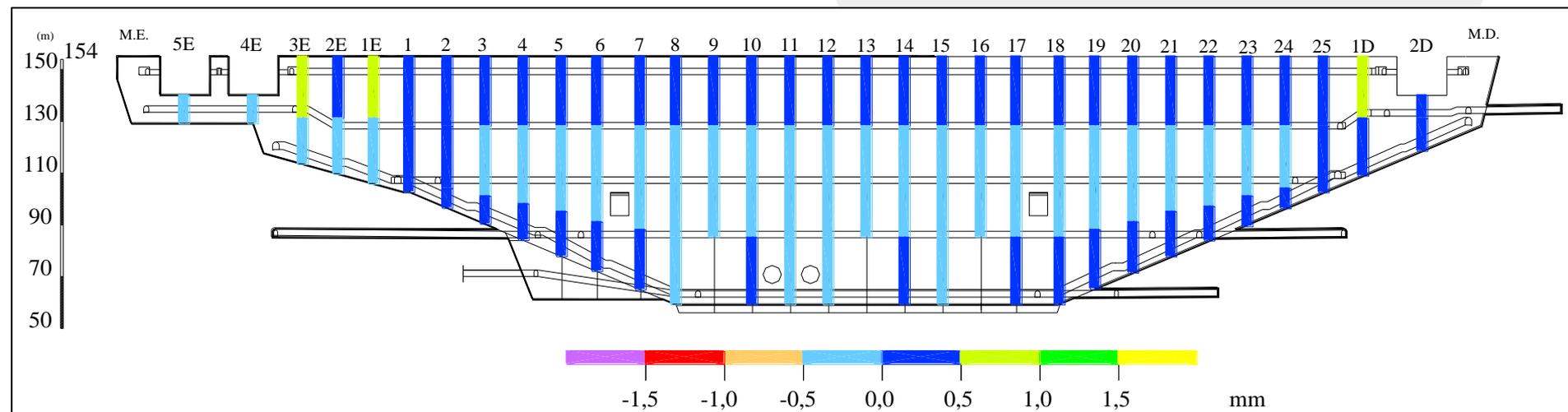
Medição de movimentos de junta



Medidores de
resistência elétrica



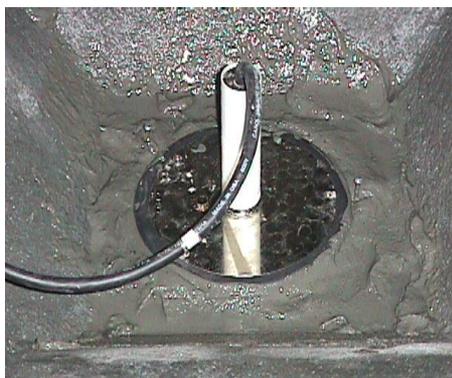
Bases
tridimensionais



Medição de deformações e de tensões no betão

Grupo de extensómetros

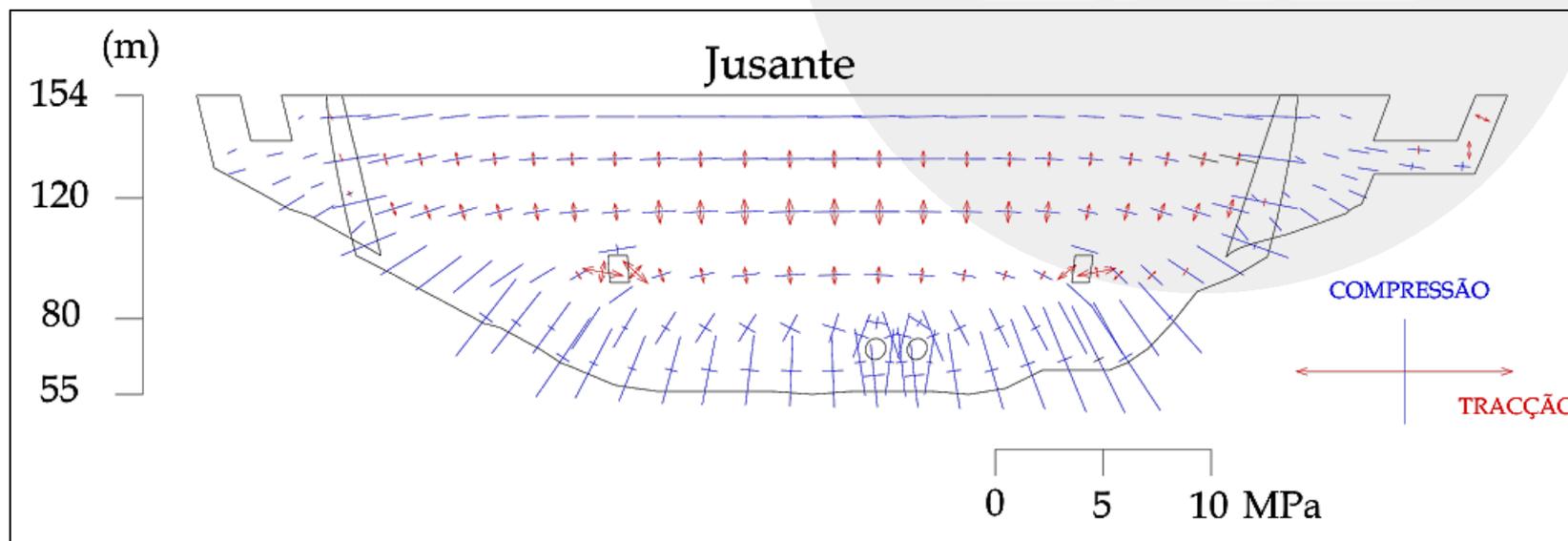
Tensómetro



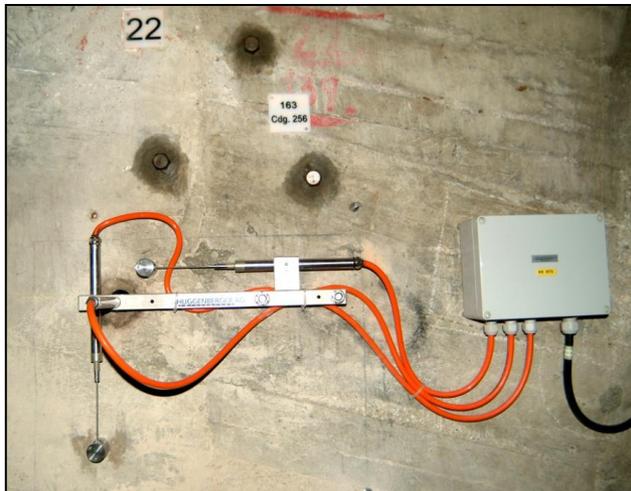
Fibra ótica



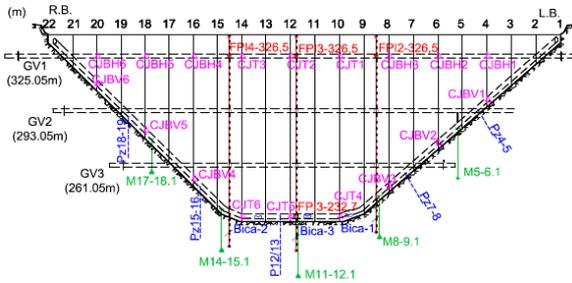
Resistência elétrica



Recolha automática de dados (RAD)



Obra



Grandezas: Temperatura, nível de água na albufera, deslocamentos absolutos e relativos, subpressões, caudais drenados e infiltrados, etc.



Sensores



Unidades de aquisição de sinais

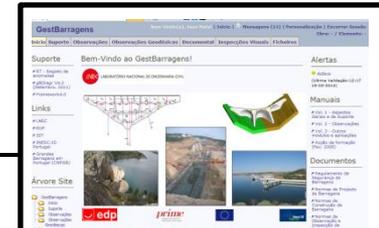
Recolha automática de dados (RAD)

Dono de Obra



Unidade de controlo

lNEC



GestBarragens

Obra



Dono de Obra



Obra



Dono de Obra



GestBarragens



GestBarragens - Sistema Integrado de Gestão de Barragens - Mozilla Firefox

lacerta.lnec.pt/gestBarragens/GBModules/Global/GBEscolherObra.aspx?tabIndex=-1

Bem-Vindo(a), António Tavares de Castro! | Início | Mensagens (12) | Personalização | Encerrar Sessão
Obra: **Alqueva** / Elemento: -

GestBarragens

Início Suporte Observações Observações Geodésicas Modelos Documental Inspeções Visuais Ficheiros

Obra / Elemento

Ver todas as obras:

Obra Actual: Alqueva

Elemento Actual: ---

Escolher Obra Limpar

Escolher Elemento Limpar

Resultados da observação de +120 barragens

Obras:

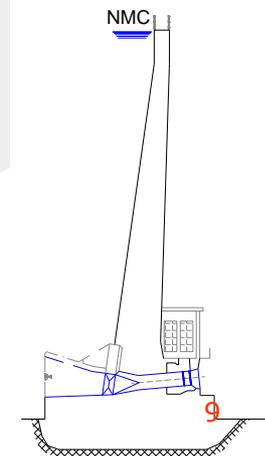
| | Nome | Código INAG | Código LNEC | Código Dono de Obra |
|---|----------------------------------|-------------|-------------|---------------------|
| → | Abrilongo | | | |
| → | Agueira | | 5397 | 704 |
| → | Alcoutim | | | |
| → | Alegre | | | 1002 |
| → | Alijó | | | |
| → | Alqueva | 12526 | 12526 | 12526 |
| → | Alto Cávado | | 12928 | 301 |
| → | Alto Ceira | | 6619 | 742 |
| → | Alto Lindoso | | 8443 | 202 |
| → | Alto Rabagão | | 853 | 321 |
| → | Alvito | | | |
| → | Alvorninha | | | |
| → | Andorinhas | | 42002 | 405 |
| → | Apartadura | | | |
| → | Arcossó | | | |
| → | Avô | | 15484 | |
| → | Azibo | | | |
| → | BAC | | | |
| → | BAI | | | |
| → | Baixo Sabor (Escalão de jusante) | | 17077 | 513 |

1 2 3 4 5 ...

Barragem do Alto Ceira



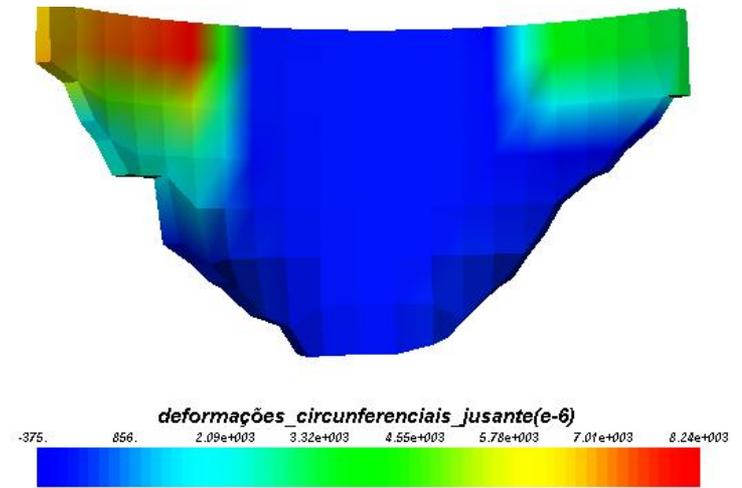
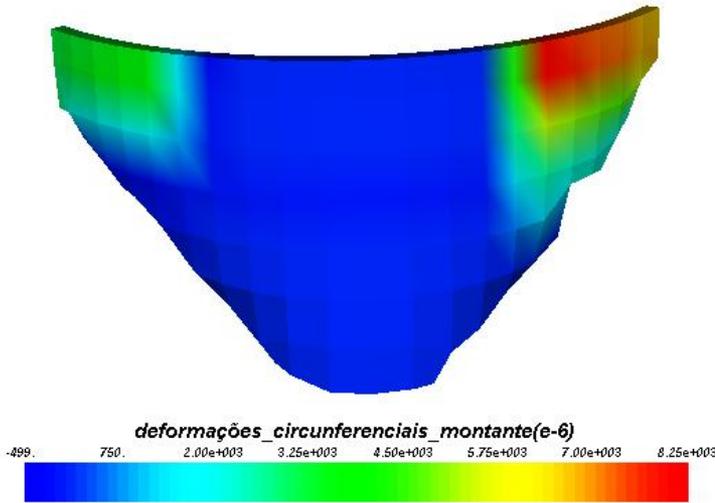
- Abóbada cilíndrica com 37 m de altura máxima
- Espessuras na base da consola central: 4,5 m
- Espessuras no topo da consola central: 1,5 m
- Final da construção: 1949



Barragem do Alto Ceira



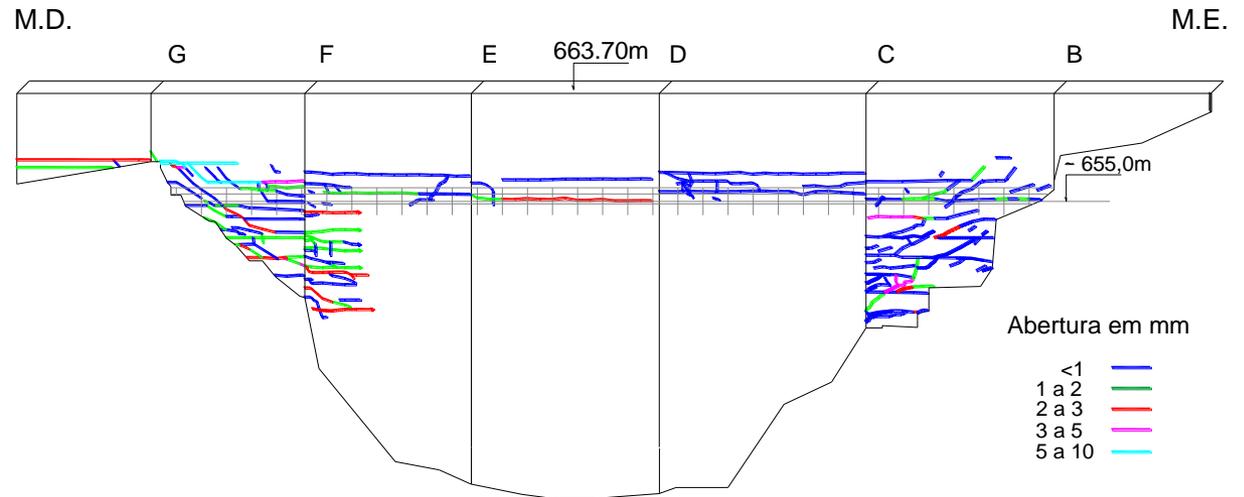
Estudos em modelo matemático



Ensaio laboratoriais



Estado de fendilhação



Barragem do Alto Ceira

- > ≈ 1980 – Primeiros sinais de comportamento anómalo
 - > Visitas de inspeção frequentes
 - > Levantamentos da fendilhação em 1986, 1994 e 2001
 - > Anos 90: Estudos em modelo e ensaios laboratoriais permitem identificar a existência de reações expansivas graves e estimar a sua evolução
 - > 2011 – Início da construção da nova barragem
 - > 2013 – Abandono da barragem antiga
- ≈ 30 anos

O acompanhamento contínuo da obra, incluindo, em particular, a observação do seu comportamento, permitiu alargar a vida da obra em adequadas condições de segurança e dar ao dono da obra a possibilidade de escolher a melhor oportunidade para construir a nova barragem

