

# APROVEITAMENTOS HIDROELÉCTRICOS EM PORTUGAL (V)

As obras do aproveitamento do Lindoso foram iniciadas no ano de 1908, mas só mais tarde — em 1916 — tomaram um incremento que permitiu a entrada em serviço do grupo I em 10 de Abril de 1922, depois de construídas as subestações receptoras de Porto e Braga e uma linha de transporte a 75 kV, montada em postes de madeira.



Canal de condução



Depósito de extremidade

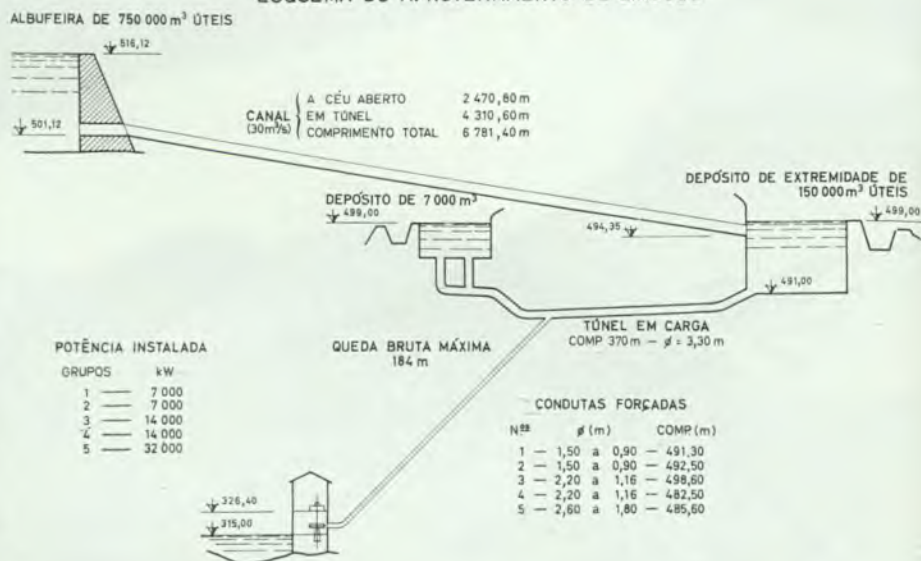


Condutas forçadas

Muitas outras modificações e ampliações se seguiram nas instalações da Sociedade: substituição da linha em postes de madeira e condutores de cobre por uma outra de condutores de alumínio-aço e colunas metálicas, em 1928; desmontagem da subestação de Braga e montagem da subestação de Ruivães, em 1932; montagem de um terceiro grupo de 17,5 MVA, também no mesmo ano; elevação da tensão de transporte para 130 kV, em 1944; ampliação do canal de condução ainda no mesmo ano; montagem de um quarto grupo, de 17,5 MVA, em 1946; construção de uma câmara de carga — para substituição da então existente — de 180 000 m<sup>3</sup> de capacidade, em 1947; entrada em serviço do quinto grupo de 40 MVA, em 1951; construção de uma segunda linha de transporte de energia, entre Lindoso e Porto, terminada em 1953.

São estes os principais factos a apresentar na história da *Electra del Lima*.

## ESQUEMA DO APROVEITAMENTO DE LINDOSO



Central de Lindoso





Sala de máquinas



Sala de comando



Subestação exterior

Hoje, as principais características dos seus elementos de produção, transporte e transformação são:

## 1. — PRODUÇÃO

### Albufeira:

|                                  |                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| localização:                     | Freguesia do Lindoso, concelho de Ponte da Barca, a 2,5 km da fronteira com Espanha |
| área da bacia:                   | 1 425 km <sup>2</sup>                                                               |
| pluviosidade anual em ano médio: | 1 920 mm                                                                            |
| capacidade:                      | 750 000 m <sup>3</sup>                                                              |
| área inundada:                   | 12 ha                                                                               |

### Barragem de derivação:

|                                |                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| tipo:                          | gravidade, em alvenaria                                                                              |
| descarregador:                 | de crista, em alvenaria, com 42 m de desenvolvimento                                                 |
| traçado em planta:             | recto                                                                                                |
| desenvolvimento:               | 60 m                                                                                                 |
| secção:                        | triangular, com o paramento de montante vertical e o de jusante em degraus, com o jorramento de 0,57 |
| altura total:                  | 16 m                                                                                                 |
| diâmetro da descarga de fundo: | 0,90 m                                                                                               |
| tomada de água:                | por três comportas de sector de 0,80 × 1,30 m                                                        |

### Canal de condução:

com o comprimento total de 6 780 m (sendo 2 470 em 20 túneis), com a secção útil de 3,20 × 3,53 m

|           |    |
|-----------|----|
| pendente: | 1‰ |
|-----------|----|

### Câmara de descarga:

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| capacidade:           | bruta: 180 000 m <sup>3</sup> |
|                       | útil: 150 000 m <sup>3</sup>  |
| superfície em planta: | 22 500 m <sup>2</sup>         |

### Túnel em carga:

|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| secção: | circular, de diâmetro igual a 3,20 m |
|---------|--------------------------------------|

|              |       |
|--------------|-------|
| comprimento: | 370 m |
|--------------|-------|

### Conduitas forçadas:

cinco, com os diâmetros, no arranque, de 1,25 m (duas), 2,205 m (duas) e 2,60 m (uma) e comprimento médio de 490 m

### Central:

|                     |                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| localização:        | 6,5 km a jusante da albufeira, na freguesia de Britelo, do concelho de Ponte da Barca |
| queda bruta:        | 184 m                                                                                 |
| potência instalada: | 92 500 kVA                                                                            |
|                     | (2 grupos de 8 750, 2 de 17 500 e 1 de 40 000 kVA)                                    |

### Subestação:

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| potência instalada: | 101 250 kVA |
|---------------------|-------------|

## 2. — TRANSPORTE

142 kV

### Linha Lindoso-Porto I:

85 km

cabo alumínio-aço de 147 mm<sup>2</sup> de secção total, sendo 119,2 mm<sup>2</sup> em alumínio e o restante em aço.

### Linha Lindoso-Porto II:

85 km

cabo alumínio-aço de 327 mm<sup>2</sup> de secção total, sendo 265,2 mm<sup>2</sup> de alumínio e o resto em aço

## 3. — TRANSFORMAÇÃO

### Subestação de Ruivães:

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| localização:                | Vermoim, V. N. de Famalicão |
| potência instalada: actual: | 22 000 kVA                  |
| futura:                     | (em montagem) 33 700 kVA    |

### Subestação do Freixo:

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| localização:                | Porto                  |
| potência instalada: actual: | 68 700 kVA             |
| futura:                     | (em estudo) 70 000 kVA |