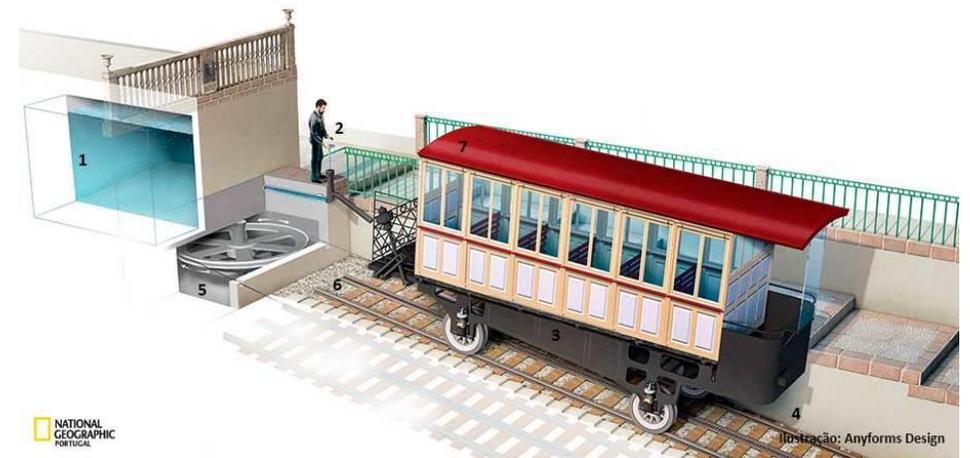


## Elevador do Bom Jesus



## Apresentação

Ascensor de construção oitocentista, movido segundo o sistema de contrapeso da água, composto por duas cabines, ligadas por cabo de aço, constituindo o **primeiro funicular construído na Península Ibérica** e o **mais antigo elevador do mundo que ainda utiliza o sistema de contrapeso de água**. Funciona à **142 anos, sem nunca ter sofrido qualquer acidente grave**.

Foi construído por iniciativa do empresário bracarense **Manuel Joaquim Gomes** com a finalidade de facilitar a subida do monte desde o pórtico até ao Templo.

Adoptou-se um sistema já em utilização na Suíça, o funicular (caminho de ferro de tração por cabo em leito próprio) de Gussbach concebido pelo engenheiro suíço **Nikolaus Riggenschach**. E que, a partir do seu país, enviou todas as indicações necessárias para a sua execução e instalação dos equipamentos.

Os trabalhos foram iniciados em março de **1880**, com colaboração técnica do engenheiro português de ascendência francesa **Raul Mesnier du Ponsard** que, no local, superintendeu os trabalhos e fez as alterações e adaptações necessárias. Só deixou intocável o **sistema de cremalheira, completamente inovador e funcional**.

Passou a ter-se um funicular movido por ação da gravidade. Recorrendo à água trazida de minas e explorações na freguesia de Espinho. Estas explorações iriam fornecer água suficiente para encher e manter o lago do Bom Jesus.

## Descrição

- Duas **cabines** (carros) que se movem sobre carris, ligadas por um **cabo**, que passa por uma grande roldana (**volante**), colocada no topo da linha.
- O volante é a peça fundamental para gerir o cabo e, conseqüentemente, promover a ascensão ou descida do elevador.
- Ao longo da linha, o **cabo assenta sobre roldanas** que giram livremente.
- Cada cabine circula num duplo carril com uma **cremalheira central**.
- Servindo de contrapeso uma à outra, as duas cabinas sobem e descem alternada e simultaneamente ao longo de duas vias paralelas num percurso de cerca de **274**

**metros**, com inclinação aproximada de **45%**. Cada cabine tem capacidade para trinta e nove pessoas, incluindo o condutor.

- O sistema motor só tem que vencer os desequilíbrios de carga entre cabines e as inevitáveis perdas mecânicas (atritos).
- A sua **força motriz** é unicamente a **água** das nascentes que servem o Bom Jesus.
- Cada cabine tem um reservatório de água com **capacidade de 5850** litros.

## Funcionamento

- Antes de iniciar a marcha o condutor da cabine superior, abre a torneira de água e começa a encher o reservatório até ao nível adequado, que é função da quantidade do número de passageiros nas duas cabines.
- A cabine superior torna-se mais pesada que a inferior, e o movimento começa logo que sejam libertados os freios das duas cabines.
- Quando chega ao nível inferior, são acionados os freios numa e noutra cabine, e é descarregada a água. O ciclo repete-se.
- A segurança de todo o complexo é assegurada por dois sistemas de freios:
- Entre cada um dos carris, existe uma cremalheira (engrenagem retilínea) em todo o percurso do elevador, que se destina a garantir a travagem do elevador sempre que for necessário. No centro dos eixos das rodas de cada elevador e fixos a estes, existe uma roda dentada, que engrena com a cremalheira da rampa; de maneira que, quando as cabines estão em movimento, as rodas dentadas acompanham a rotação das rodas dos carris.
- Há dois tipos de travão: Manual e automático.
- O freio manual é controlado pelo condutor e serve para regular o andamento, atua por meio de calços que se encostam a uns tambores estriados ligados à roda da cremalheira.
- O freio automático destina-se a travar o carro em situações imprevistas. Rebentamento do cabo ou outra. Atua por ação de um contrapeso ligado ao cabo, e que trava diretamente a roda dentada que engrena ao carril (roda da cremalheira), apenas falte a tensão no cabo.