

## Ponte Rio-Niterói: conheça a história e como foi a construção



A Ponte Presidente Costa e Silva, conhecida como Ponte Rio-Niterói, faz 47 anos neste ano de 2021 e se tornou um dos cartões postais do Rio de Janeiro. Seu nome oficial foi em homenagem ao presidente da época, que deu a ordem para a construção da estrutura, Arthur da Costa e Silva. A obra, iniciada em janeiro de 1969, foi uma necessidade após a frota de carros ter aumentado consideravelmente, e o fluxo de pessoas que saía da capital fluminense rumo à região norte do estado ter se intensificado.

Na década de 1970, quem queria deixar o Rio de Janeiro para ir em direção a Niterói ou às praias do norte, tinha apenas duas alternativas. Uma delas era enfrentar as filas e a lentidão das balsas que cruzavam a Baía de Guanabara, o que poderia demorar mais de duas horas. A outra era contornar a Baía por uma estrada de mais de 100 quilômetros de extensão, cruzando a cidade de Magé, para só então chegar a Niterói. Ambos os casos exigiam tempo e davam mais trabalho, levando a necessidade da construção de uma ponte que pudesse interligar os dois lugares, facilitar o acesso e reduzir o tempo de viagem.

### **Uma ideia antiga**

Há relatos de que a primeira ideia, que se tem notícia sobre um projeto para ligar as cidades do Rio de Janeiro e a de Niterói, foi ainda no século XIX. Naquela época, mais precisamente em 1875, Dom Pedro II chegou a contratar o engenheiro inglês Hamilton Lindsay-Bucknall para realizar estudos sobre a viabilidade de uma obra de grande porte.

Até então, a opção de Dom Pedro II seria pela construção de um longo túnel sob as águas da Baía de Guanabara, já que estava encantado com o resultado das obras do metrô de Londres. Anos depois, foi apresentada a opção de erguer uma ponte ligando as duas cidades. Nesse tempo, o jornal Estado de São Paulo chegou a afirmar: “grande empreendimento, cujas vantagens são incontestáveis”, mas que, pela grande dificuldade de execução e altos gastos, a ponte era julgada impraticável.

Entretanto, esta intenção foi deixada em segundo plano embora não tenha sido completamente esquecida. Ocorreram diversos relatos de diálogos entre autoridades e empresários, e propostas sobre a construção na metade do século XX, mas, sem sucesso. Houve até uma licitação elaborada, porém, a construtora escolhida faliu e a obra não foi iniciada.

De forma mais assertiva, a conversa sobre a possibilidade de executar a ponte só foi realizada durante o governo militar, quase 100 anos após a ideia inicial de Dom Pedro II.

Vale ressaltar, também, que todo esse tempo de espera até executar, de fato, a ponte foi fundamental para o desenvolvimento das tecnologias necessárias, para que uma obra desse porte pudesse ser realizada.

### **O início da construção da ponte**

Em 1963, foi criado um grupo de trabalho para estudar um projeto para a construção de uma ponte que ligaria Rio-Niterói. Somente no dia 29 de dezembro de 1965, uma comissão executiva foi formada para cuidar do projeto definitivo dessa construção.

O projeto de construção da ponte foi idealizado por Mário Andreazza, Ministro dos Transportes na época, e assinado pelo presidente Costa e Silva, no ano 1968. Outro detalhe é que houve uma inauguração simbólica da obra, no dia nove de novembro de 1968, com a presença da Rainha da Grã-Bretanha, Elizabeth II e de sua alteza real, o Príncipe Filipe, Duque de Edimburgo.

### **Atraso na obra**

A intenção era que a ponte fosse construída em dois anos, mas, só foi entregue seis anos depois. A construção ficou a cargo de um consórcio de empresas inglesas, as firmas Dormann & Long, Cleveland Bridge e Montreal Engenharia. Sendo assim, toda a estrutura foi fabricada na Inglaterra em módulos e transportadas para o Brasil em navios. A montagem também foi feita por essas empresas.

No entanto, essa parceria com as empresas inglesas não deu certo. Em 1971, o contrato com o consórcio inglês foi rescindido, devido a atrasos na obra, e um novo foi criado com as construtoras Camargo Correa, Mendes Junior e Construtora Rabello, que formaram Consórcio Construtor Guanabara.

Em torno de 80% da obra foi construída nos últimos dois anos antes da inauguração. A ponte foi entregue em 4 de março de 1974, com travessia gratuita e a expectativa de um volume diário de 15.865 veículos, entre ônibus e caminhões. A obra, ao todo, custou Crz\$800 milhões, quase quatro vezes mais do que o valor do primeiro contrato.

### **Estrutura**

A construção da ponte Rio–Niterói teve como um dos principais desafios a necessidade de concretar as fundações debaixo d'água, em solo oceânico. A obra também deveria ter um vão central de 300 metros de largura e 72 de altura, e mais dois secundários de 200 metros de largura.

Para a grande execução desta ponte, foram necessários:

560 mil m<sup>3</sup> de concreto;

1,152 vigas;

212.300 m<sup>3</sup> de areia;

3,250 aduelas;

43 mil cabos.

A ponte é sustentada com tubos concretados no fundo do mar. Para isso, foi usado um cimento especial para esse tipo de obra, o RS, que é o cimento resistente a sulfatos, considerado ideal para obras em ambientes agressivos, como o ambiente marinho. Além disso, os trabalhadores ficavam em ilhas flutuantes com pernas de 60 metros de altura, e máquinas faziam as perfurações das fundações. Foi preciso de 10 mil trabalhadores para executar a obra.

### **Detalhes**

- A ponte foi projetada para receber 50 mil veículos por dia, mas hoje, esse número representa só um terço do movimento normal, tendo mais de 150 mil passageiros por dia;
- Quando os ventos chegavam a 55 km/h a ponte oscilava mais que o normal. Uma solução para esse problema foi um sistema de atenuantes adotado em 2004, após sugestão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ);
- Quando construída, a Ponte Rio–Niterói era a segunda maior do mundo, atrás apenas da Ponte do Lago Pontchartrain, nos Estados Unidos, com 38 quilômetros de extensão. Hoje, a mais extensa é a chinesa Danyang–Kunshan, com impressionantes 164 quilômetros;
- A maior ponte em concreto protendido do hemisfério sul e o maior vão em linha reta do mundo;
- Setenta e dois trabalhadores, entre engenheiros e operários morreram durante as obras, segundo levantamento da imprensa na época.

### **Manutenção e Reformas**

A Ponte Rio–Niterói, entre os anos 1974 e 1979, ficou praticamente sem nenhum investimento em obras e inspeção ou até mesmo monitoramento. Mas, essa situação mudou com o passar do tempo e inclusões foram feitas na obra, tais como:

- Implantação da quarta faixa de rolamento para aliviar o excesso de veículos;
- Construção de bases operacionais avançadas, com o objetivo de minimizar os tempos de atendimento aos usuários em caso de emergências;
- Substituição do pavimento.

No ano de 2014, também foi instalado um sistema de atenuação de movimentos, o Atenuadores Dinâmicos Sincronizados (ADS) para diminuir os fortes balanços provocados pelo vento e pela própria estrutura metálica. As oscilações, que chegavam a 1,2 m e obrigavam os motoristas a pararem na pista, diminuíram em 80% e, agora, não passam de 5 cm para cima ou para baixo.

Além disso, outro cuidado constante na ponte são os reparos de trincas. Para realizar o conserto, é necessário que um operário faça a soldagem dentro de um caixão metálico, 72 metros acima da linha d'água e embaixo das pistas. Os operários responsáveis por essa manutenção garantem que a estrutura permanece sólida e segura.

Atualmente, a ponte Rio–Niterói demanda 600 operários para cuidar da iluminação, da coleta de lixo, dos sistemas eletrônicos e da conservação do pavimento. E, uma vez

por ano, a via é inspecionada por completo, enquanto as inspeções submersas acontecem a cada cinco anos.

Gostou de saber sobre a Ponte Rio–Niterói, mas, como engenheiro (a) deseja aprender de forma aprofundada no assunto? Então, você leu a matéria certa pois, temos uma indicação de uma Pós-graduação completa para você! Conheça e se matricule na especialização em Engenharia de Estruturas e Engenharia Geotécnica “Dupla Certificação” do Instituto Monte Pascoal. Se destaque no meio profissional e faça a diferença no mercado de trabalho.

Fonte: Amigo Construtor, Arcos engenharia de solos e Diário do Rio.com

Imagem: Pinterest

### Fotos de arquivo

