



GESTÃO COMPARTILHADA VIABILIZA PROJETO

CASE: Ponte Pênsil – Transportador de Correia TC411

09/08/2018



1. O DESAFIO
2. O PROCESSO DE ESCOLHA
3. A SOLUÇÃO
4. PREMISSAS DE IMPLANTAÇÃO
5. A OBRA
6. FATORES DE SUCESSO

- 1. O DESAFIO**
2. O PROCESSO DE ESCOLHA
3. A SOLUÇÃO
4. PREMISSAS DE IMPLANTAÇÃO
5. A OBRA
6. FATORES DE SUCESSO

Contextualizando...

MARIANA - MINAS GERAIS - BRASIL



- ❑ **05/11/2015:** Rompimento da Barragem de Fundão – vazamento de grande volume de rejeitos.



O ROMPIMENTO DANIFICOU EM 2 PONTOS
O TRANSPORTADOR DE CORREIA
EXTENSÃO TOTAL DO DANO:
~ 1.200 metros.

O Desafio



ANTES



DEPOIS

- ❑ Prazo reduzido
- ❑ Restrições de acesso
- ❑ Grande volume de rejeito depositado no vale
- ❑ Riscos no local devido a continuidade do vazamento
- ❑ Necessidade de soluções não-triviais
- ❑ Liberação / Licenciamento Ambiental

1. O DESAFIO
- 2. O PROCESSO DE ESCOLHA**
3. A SOLUÇÃO
4. PREMISSAS DE IMPLANTAÇÃO
5. A OBRA
6. FATORES DE SUCESSO

O Processo de Escolha



**Ideias
Iniciais**

SOLUÇÃO
NÃO
TRIVIAL

COMPARTILHAMENTO DE IDEIAS

COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO

PARCERIA ENTRE EMPRESAS

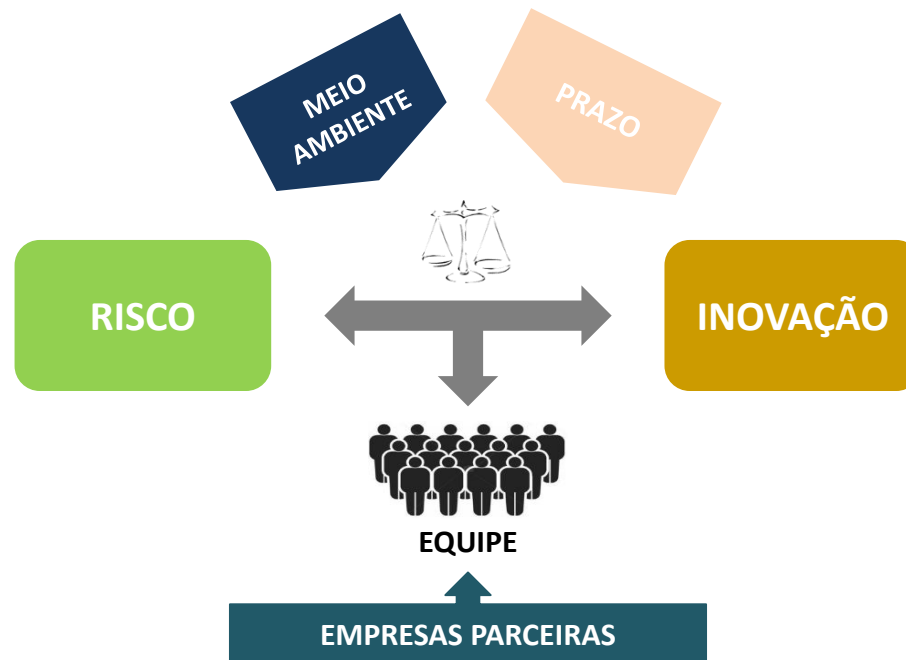
**CONTRATAMOS A
SOLUÇÃO TÉCNICA**

**O PROJETO EVOLUIU
DENTRO DO PROCESSO
DE CONTRATAÇÃO**

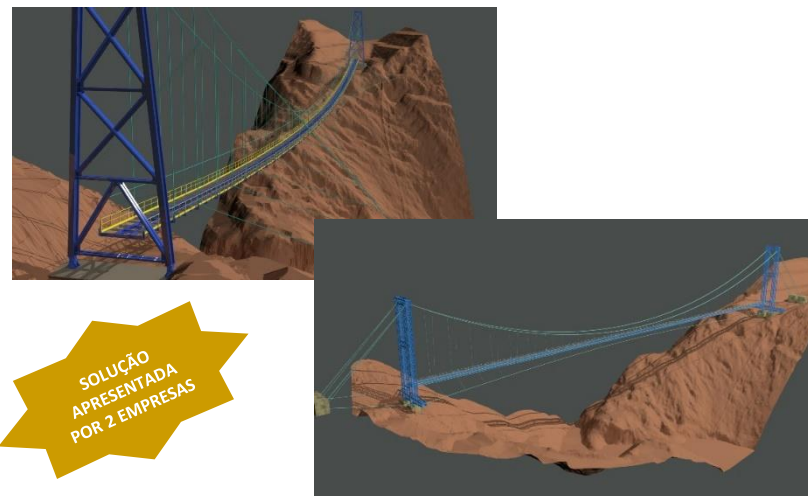
**FOMENTAR A
PARCERIA ENTRE AS
EMPRESAS**

O Processo de Escolha

- ❑ Forma diferenciada de abordagem do mercado - Contratação da Solução Técnica
- ❑ Processo de Contratação privilegiou a MELHOR SOLUÇÃO TÉCNICA
- ❑ Sigilo nas informações das soluções apresentadas pelas Empresas



Soluções Propostas



CABLE BRIDGE CONVEYOR



FLYING BELT



1. O DESAFIO
2. O PROCESSO DE ESCOLHA
- 3. A SOLUÇÃO**
4. PREMISSAS DE IMPLANTAÇÃO
5. A OBRA
6. FATORES DE SUCESSO

A Solução

Q&T ENIC INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIMENTOS E CONSULTORIA

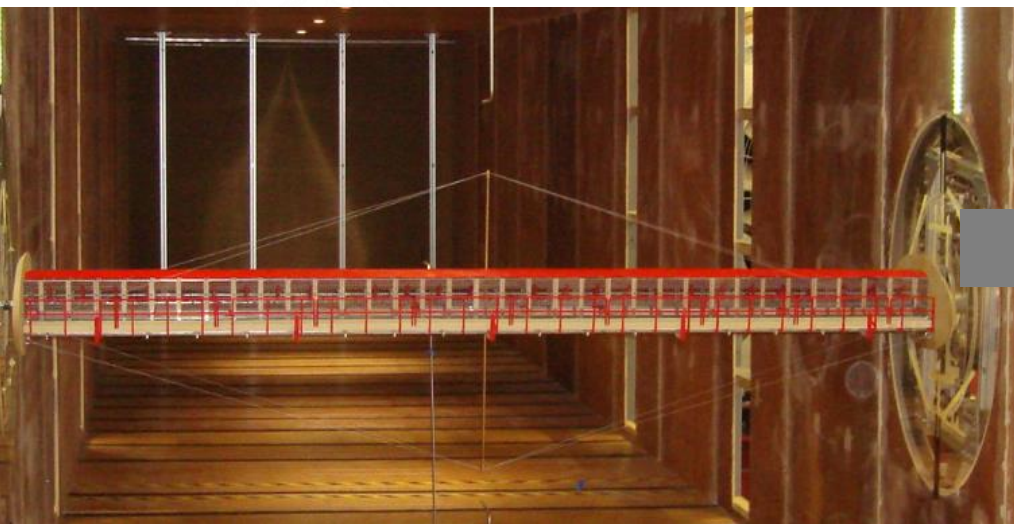
- ❑ Vão com **302 metros**
- ❑ Torres de **30 metros** de altura
- ❑ Cabos de aço até **50 mm** diâmetro
- ❑ Deck de **4 metros** de largura
- ❑ Altura ponte de **60 metros**
- ❑ Capacidade de **3.600 ton/h**



TESTES EM TÚNEL DE VENTO

- ☐ Laboratório RWDI (Inglaterra)
- ☐ Modelo físico do terreno e da ponte
- ☐ Sensores de Pressão
- ☐ Avaliação direções preferenciais vento
- ☐ Efeito significativo da topografia





TESTES EM TÚNEL DE VENTO

- ☐ Modelo seção da ponte igual
- ☐ Observado efeito indesejável
- ☐ Modificações na geometria
- ☐ Estrutura concluída estável



**IMPORTÂNCIA DO
INVESTIMENTO EM
ESTUDOS DE
ENGENHARIA**

No Brasil...



1ª HERCÍLIO LUZ (1926)
em Florianópolis/SC
vão: **339 m**
torres: **74 m**



2ª PONTE DO TC411 (2018)
em Mariana/MG
vão: **302 m**
torres: **30 m**



3ª SÃO VICENTE (1914)
em São Vicente/SP
vão: **180 m**
torres: **23 m**

**AMPLIAÇÃO DOS
HORIZONTES DE
APLICAÇÃO**

1. O DESAFIO
2. O PROCESSO DE ESCOLHA
3. A SOLUÇÃO
- 4. PREMISSAS DE IMPLANTAÇÃO**
5. A OBRA
6. FATORES DE SUCESSO

Premissas para Implantação



- ☐ Vedado acesso ao vale e supressão vegetal
- ☐ Necessidade de uso de sistemas teleféricos para manuseio de cargas e transporte de pessoas, em separado
- ☐ Profissionais ou empresas parceiras com experiência comprovada em manuseio de cabos



1. O DESAFIO
2. O PROCESSO DE ESCOLHA
3. A SOLUÇÃO
4. PREMISSAS DE IMPLANTAÇÃO
- 5. A OBRA**
6. FATORES DE SUCESSO

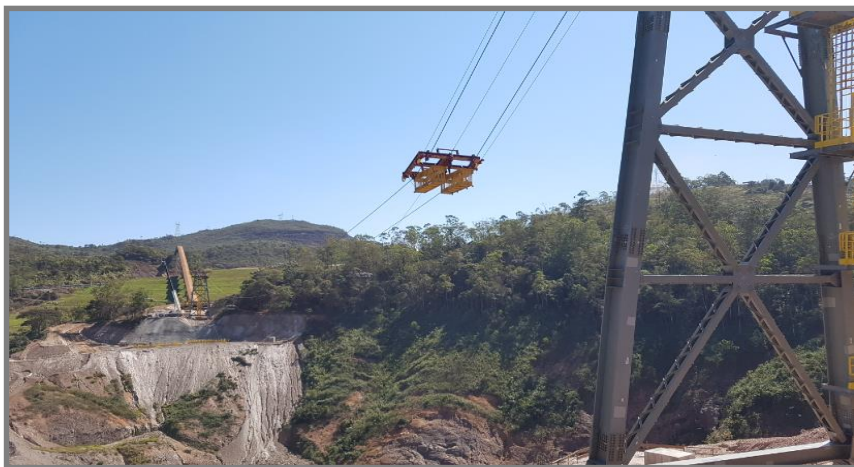


Verticalização das Torres





Instalação do Sistema Teleférico





Instalação dos Grampos





Continuando...



Relocação e Tensionamento dos Cabos de Vento



1. O DESAFIO
2. O PROCESSO DE ESCOLHA
3. A SOLUÇÃO
4. PREMISSAS DE IMPLANTAÇÃO
5. A OBRA
- 6. FATORES DE SUCESSO**

Fatores de Sucesso

ABORDAGEM DE CONTRATAÇÃO DIFERENCIADA

COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO

COMPROMETIMENTO DAS EQUIPES

SUCESSO
DO
PROJETO





O transportador
está operando a
5 meses em sua
capacidade de
projeto.

O desempenho da
ponte superou as
expectativas













Gerência de Desenvolvimento de Engenharia de Ferrosos Logística e Carvão

Rogério Bueno Galvão

Gerente Executivo

Álvaro Carvalho

Coordenador do Projeto

Carolina Fidelis

Engenheira Civil