



TRAVESSIA DO CANAL DE SANTOS A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA EM LT DE 1910 A 2015

GLT

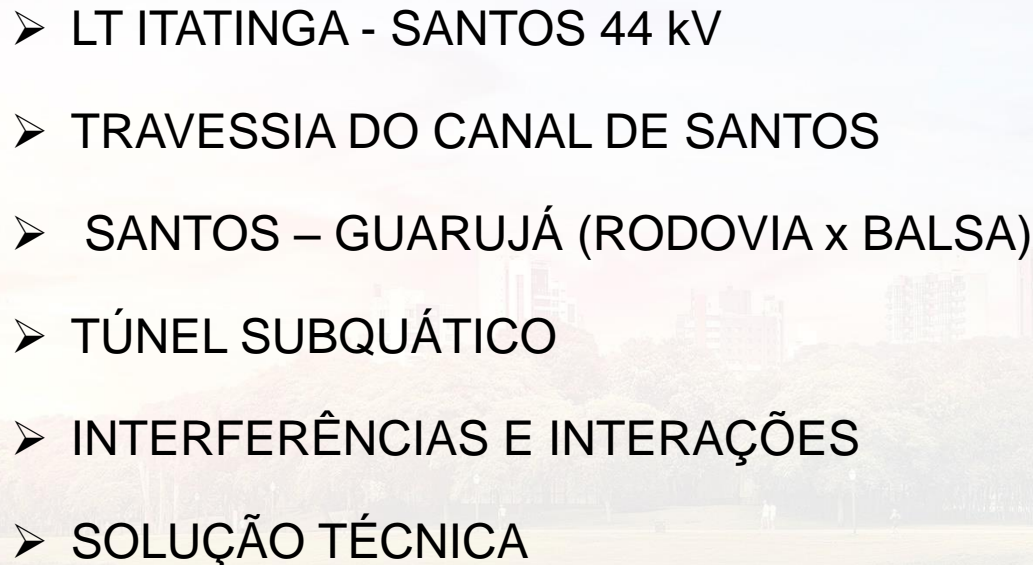
Gerson Fernandes Junior

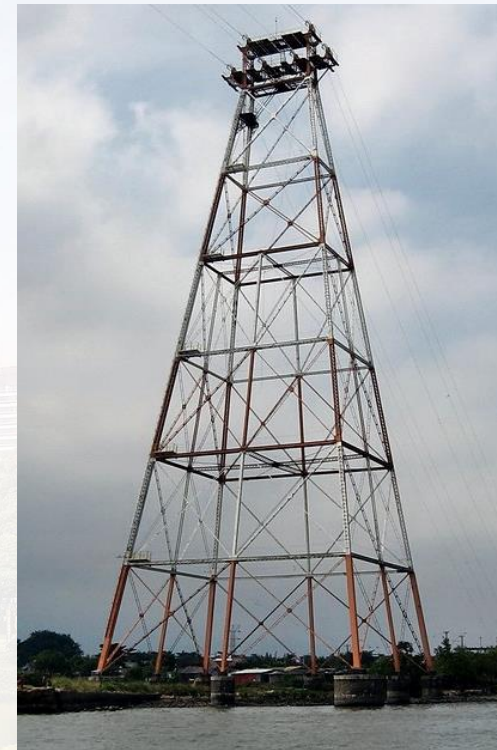
Patricia Fernandes

Roberto F. Moreno



CONTEXTUALIZAÇÃO

- 
- LT ITATINGA - SANTOS 44 kV
 - TRAVESSIA DO CANAL DE SANTOS
 - SANTOS – GUARUJÁ (RODOVIA x BALSA)
 - TÚNEL SUBQUÁTICO
 - INTERFERÊNCIAS E INTERAÇÕES
 - SOLUÇÃO TÉCNICA



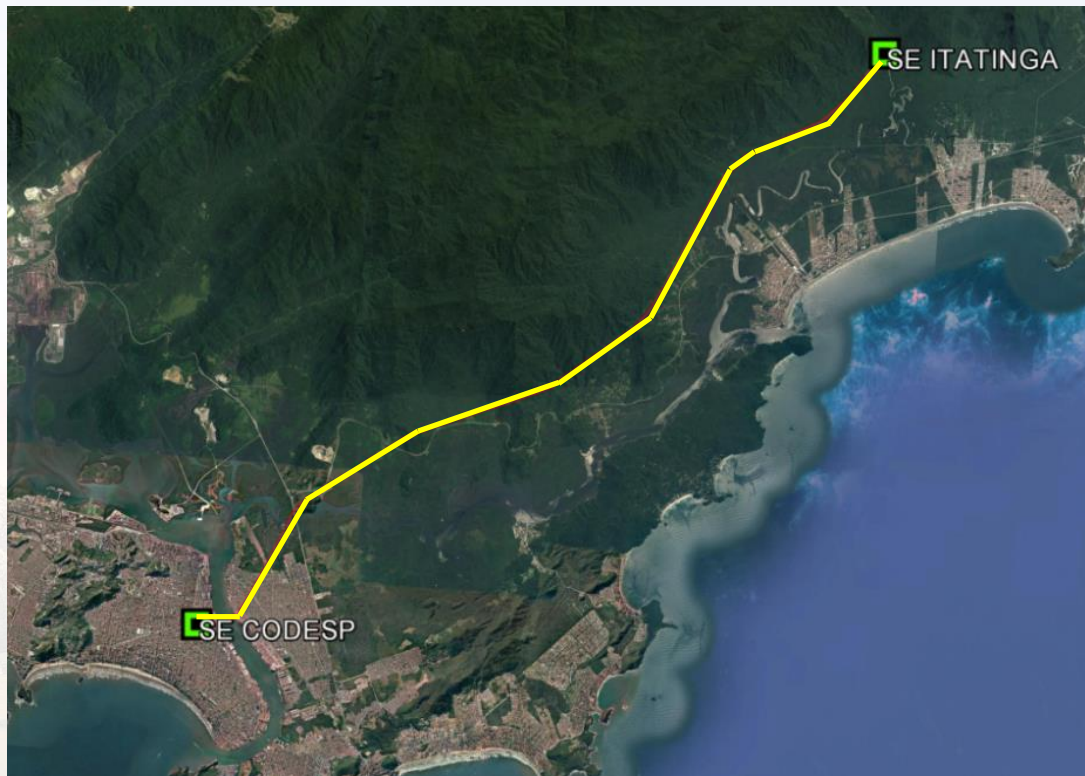
LT ITATINGA – SANTOS 44 kV

USINA SE ITATINGA
Divisa Mogi – Bertioga

TRAÇADO Serra do Mar
Travessia Estuário de Santos

EXTENSÃO 30 km
 POTENCIA 20.000 kW
 COMPANHIA DOCAS DE SANTOS
 (Guilherme Benjamim Weinschenk)
 INAUGURAÇÃO 10101910

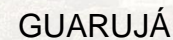
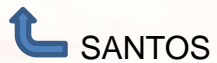
CONCEPÇÃO x DESAFIOS



TRAVESSIA CANAL DE SANTOS



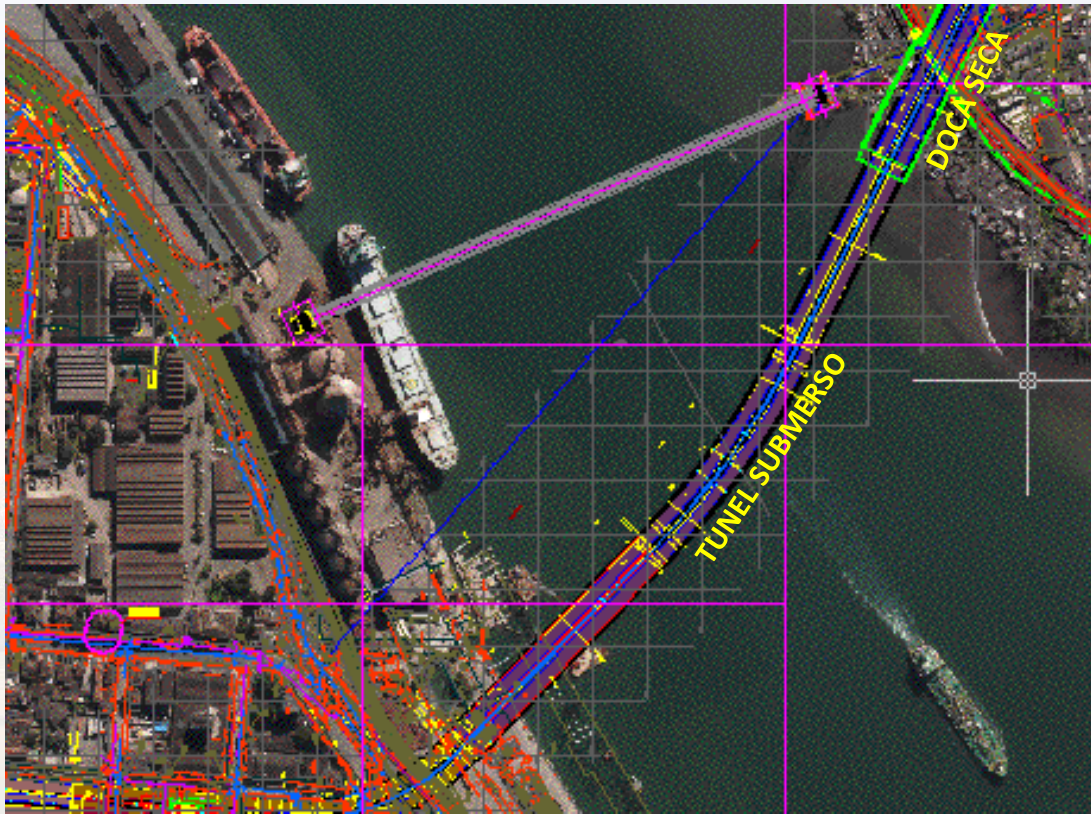
Ref.: Ana Luisa H., Itatinga: A hidrelétrica e seu legado – São Paulo: Editora Neotropoica, 2010



TECNOLOGIA EM LT's: DE 1910 A 2015 - GLT / Roberto Felizardo Moreno

DETALHES TRAVESSIA





CONDICIONANTES PARA PROJETO

- LIMITAÇÃO DE ÁREA PARA TORRES
- GUARUJÁ - OCUPAÇÃO ORLA →
- ÁREA DO PORTO
- OPERAÇÃO DO PORTO
- MANUTENÇÃO NAVEGABILIDADE
- IMPLICAÇÕES INTERNACIONAIS
- BASE AÉREA DE SANTOS
- INTEGRIDADE TORRES EXISTENTES (CORROSÃO)
- CONTINUIDADE OPERATIVA DA LT



ALTERNATIVAS x RISCOS ASSOCIADOS

ALTERNATIVA	IDENTIFICAÇÃO	DETALHES	RISCOS
"A"	MANTER TORRES	TROCA DE CABOS	EXPRESSIVOS
		REFORÇO BASE TORRE GUARUJÁ	
		VULNERABILIDADE 1 CIRCUITO	
		LIBERAÇÃO ÁREA SE GUARUJÁ	
		2 TRAVESSIAS SOBRE DOCA SECA	
"B"	SUBSTITUIÇÃO DE TORRES	FUNDAÇÕES / TORRES / CABOS	LIMITADOS
		REMANEJAMENTO DE EIXO	
		LIBERAÇÃO ÁREA PORTO	
		INTERFERÊNCIA LIMITADA	
		SEM INTERFERÊNCIA DOCA SECA	
"C"	FONTE ALTERNATIVA	INTERFERÊNCIA LIMITADA	LIMITADOS
		IMPLANTAÇÃO SE 88/6,6 kV	
		CUSTOS DE ENERGIA (CONCESSIONÁRIAS)	
		GERENCIAMENTO ENERGIA ITATINGA	

ESTUDO DOS CONDUTORES (VÃO TRAVESSIA)

CONDUTOR EXISTENTE COPPERWELD
[CODESP]

formação 19 elementos aço cobreado

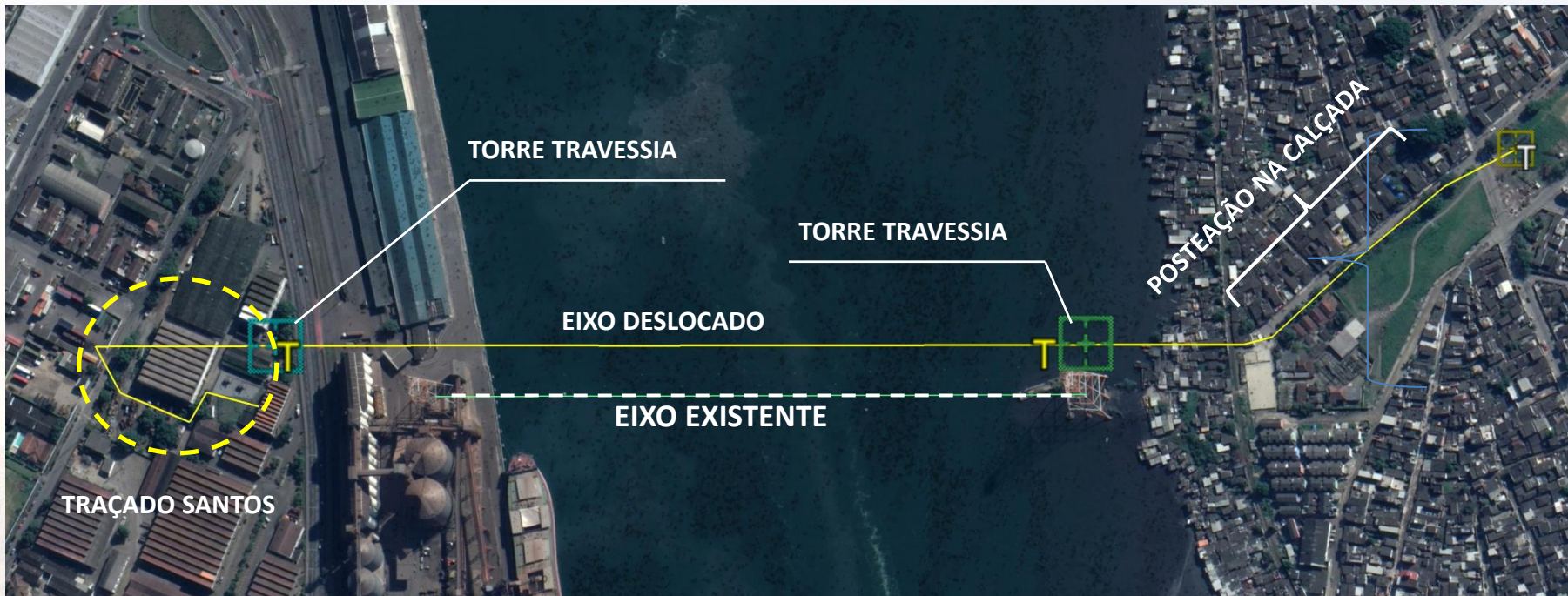
peso **1,314 kg/m**

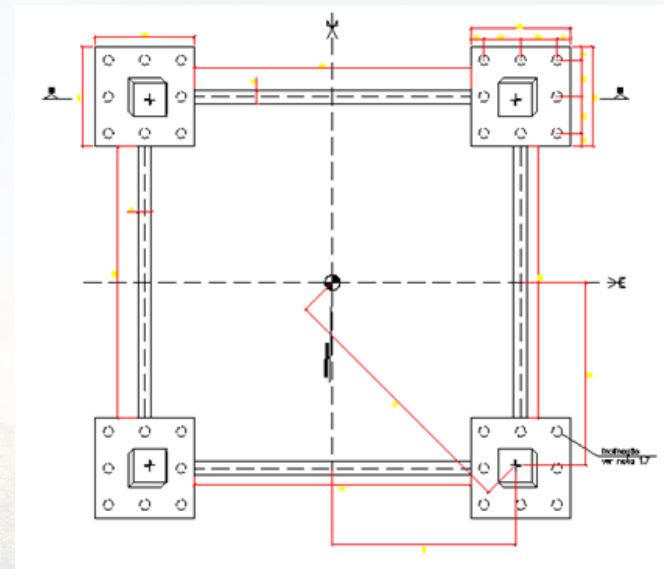
Diâmetro 16,32 mm




CONDUTOR SELECIONADO		
Propriedades do Condutor	Unidade	131-T58
Seção	mm2	66,29
Diâmetro	mm	13,28
Peso	kgfm_m	0,318
Carga de Rupura	kgf	6.123
Resistêncica Elétrica	Ohms_km	0,3595
Ampacidade		
Max. Temp. Operação Contínua	C	48
Ampacidade em Operação Contínua	A	195
Flecha e Tração		
Tração Horizontal na Instalação	kgf	940
Tração de Instalação	%RBS	15,45
Tração Horizontal Máxima	kgf	3.017
Tração Máxima	%RBS	50
Flecha com Carga Máxima (195 A)	m	19,6
Flexha Máxima (vento)	m	26,38

TRAÇADO PREFERENCIAL




$$\begin{aligned} H_u &= 84,00 \text{ m} \\ H_T &= 91,20 \text{ m} \\ b_{\text{tronco}} &= 1,00 \text{ m} \\ b_{\text{base}} &= 9,00 \text{ m} \end{aligned}$$


Roberto F. Moreno

 (11) 2507-0190

 (11) 99976-4130

 moreno@epte.com.br

 www.epte.com.br