



# **A NOVA PONTE SOBRE O RIO CATUMBELA, EM ANGOLA**

Lisboa 05 de Maio de 2011



**Planta da zona  
de intervenção**





**Antevisão  
da ponte da  
Catumbela**

**Aspecto final**

**Solução Proposta  
para uma nova  
ponte sobre o  
Douro - 1986**





- Conclusão :** 31 JULHO 2009 (~2 anos de construção)
- Vãos:**  $3 \times 30 + 64 + 160 + 64 + 2 \times 30 = 438 \text{ m}$
- Largura:** 24,50 m - Ponte  
22,25 m - Viadutos de acesso
- Tabuleiro:** suspensão total em betão pré-esforçado
- Torres:** em “U” c/ 47 m de altura - estacas com  $\varnothing 1,20 \text{ m}$





Vista para Norte

Vistas do local de  
inserção da obra

Vista para Sul

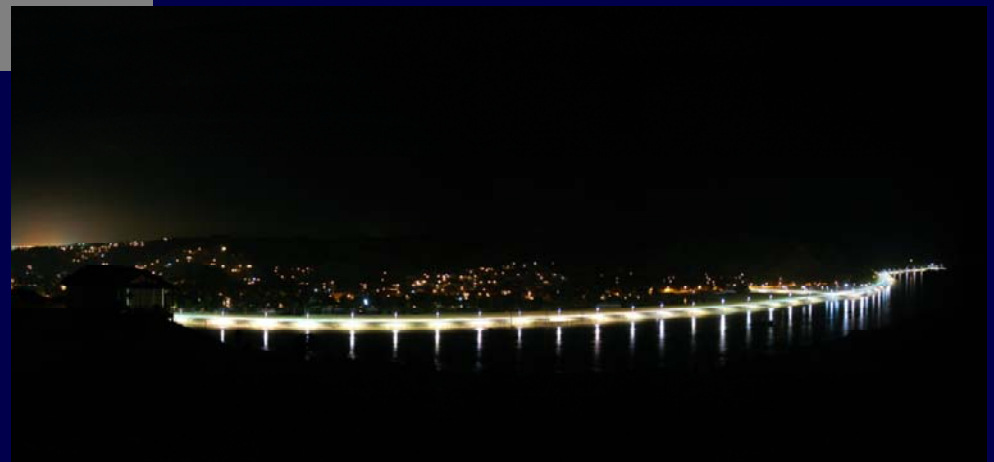




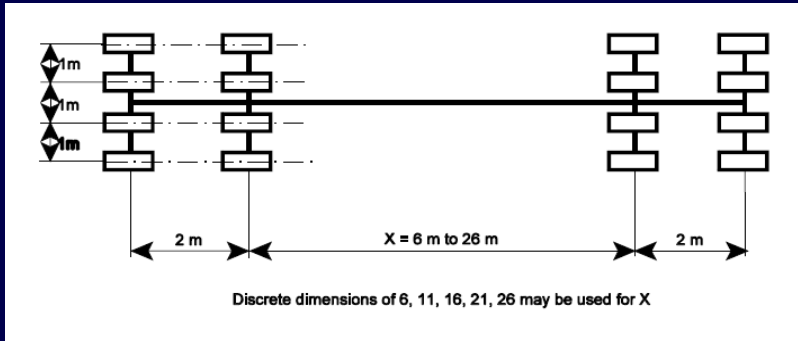
**Vistas do local de  
inserção da obra**

**A nova avenida marginal  
da Catumbela à noite**

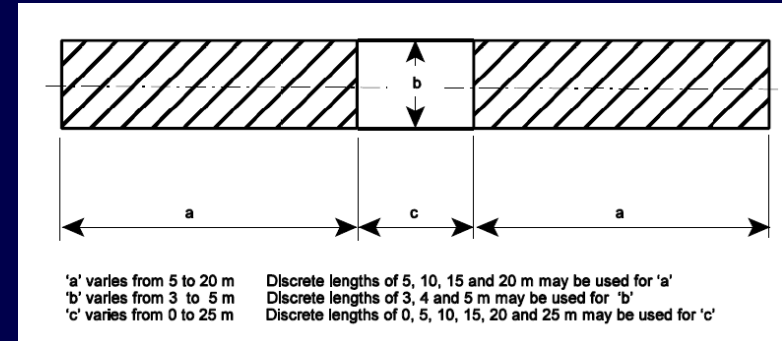
**Nova avenida marginal da  
Catumbela**



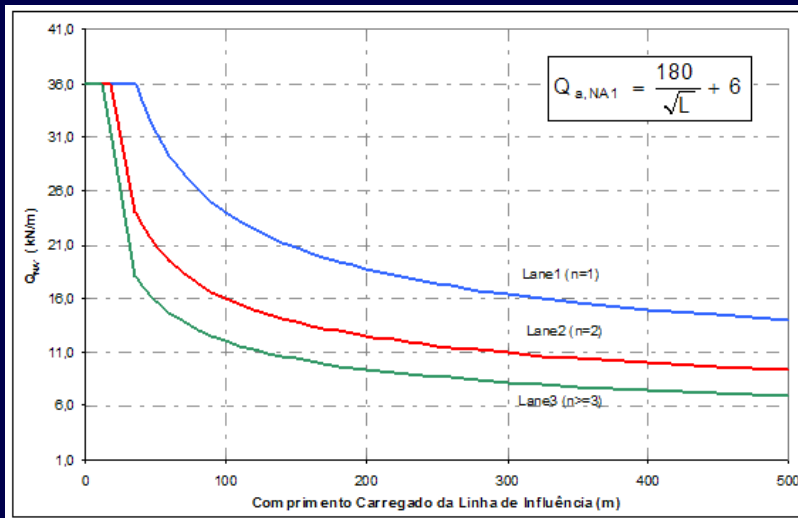
### Sobrecargas do SATCC utilizadas



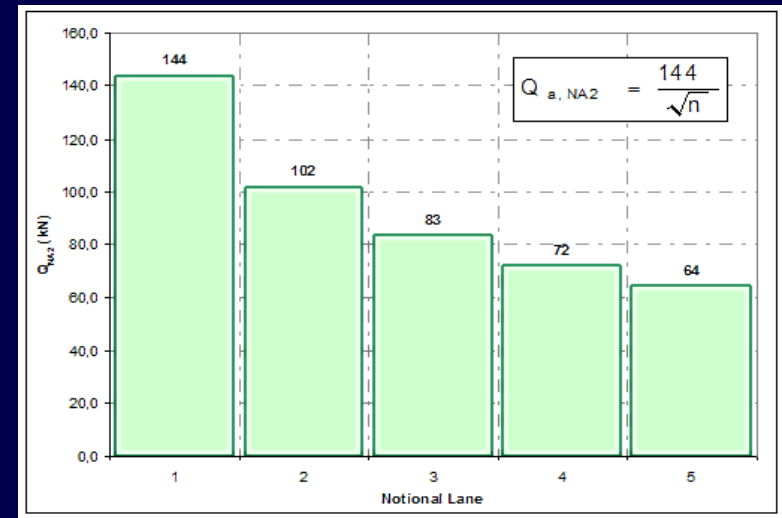
**Veículo NB - 4 x 360 = 1440 kN**



**Veículo NC - 30 kN/m²**



**Sobrecarga distribuída variável NA<sub>1</sub>**



**Sobrecarga concentrada NA<sub>2</sub>**





**Margem Sul - Benguela**

## EXECUÇÃO DAS ESTACAS DAS TORRES - SET. 2007

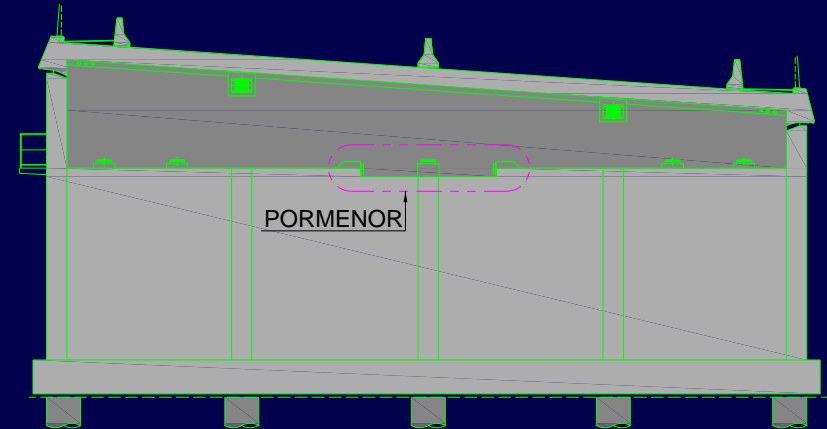


**Margem Norte - Lobito**



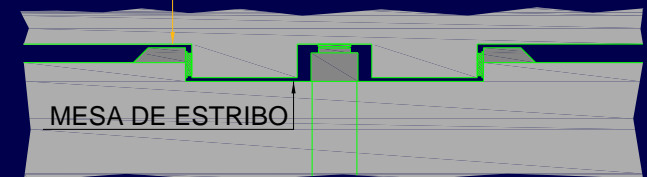
Encontro do lado Sul

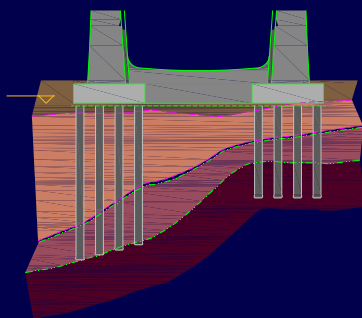
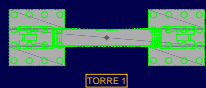
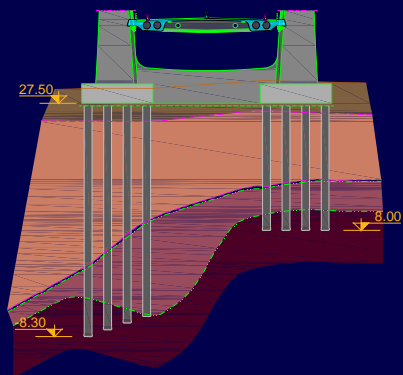
## ENCONTROS

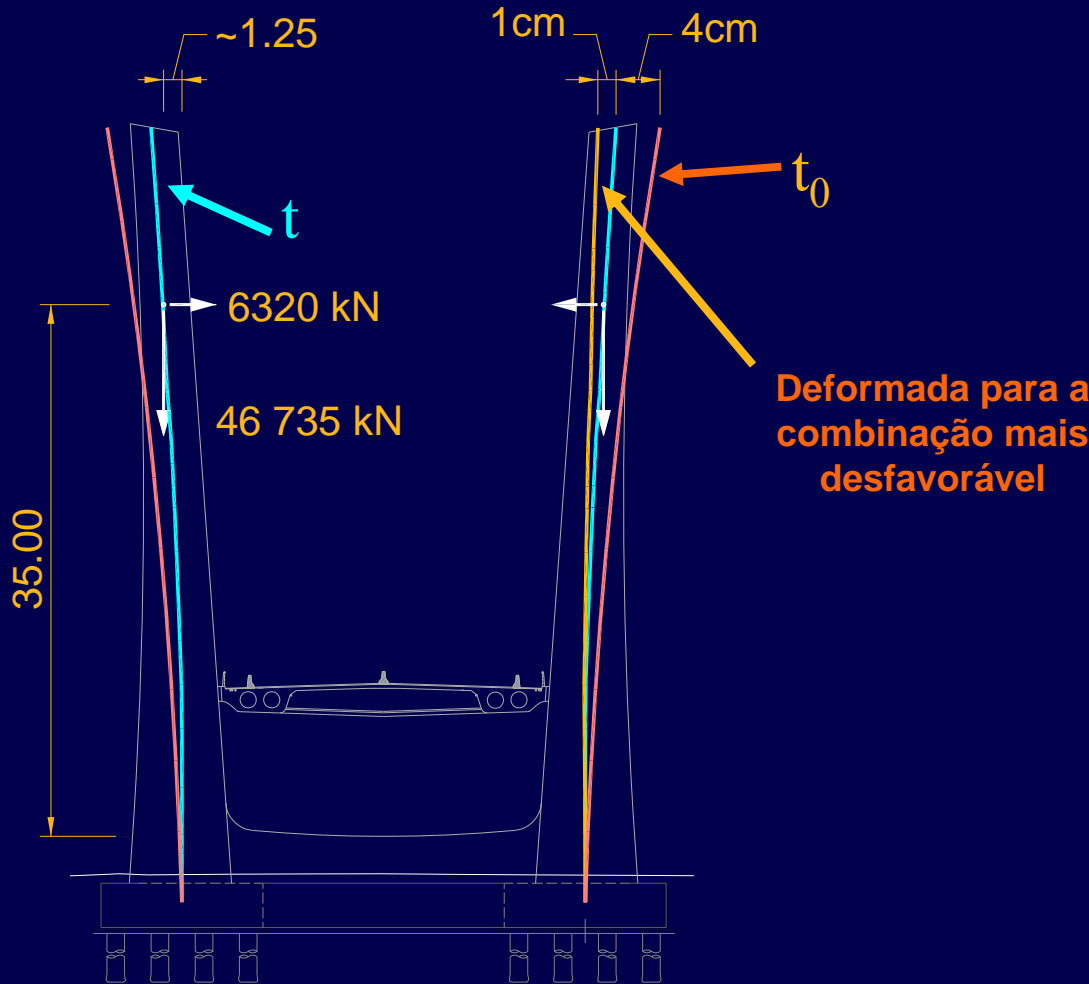


Sistema de guiamento longitudinal da obra

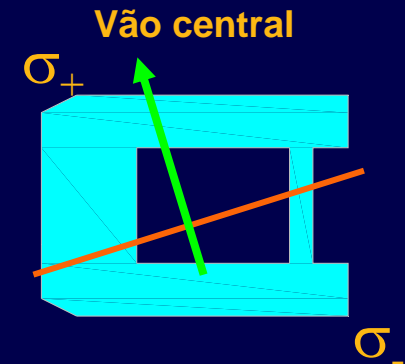
CARLINA DE APOIO







## TORRES



Acções permanentes

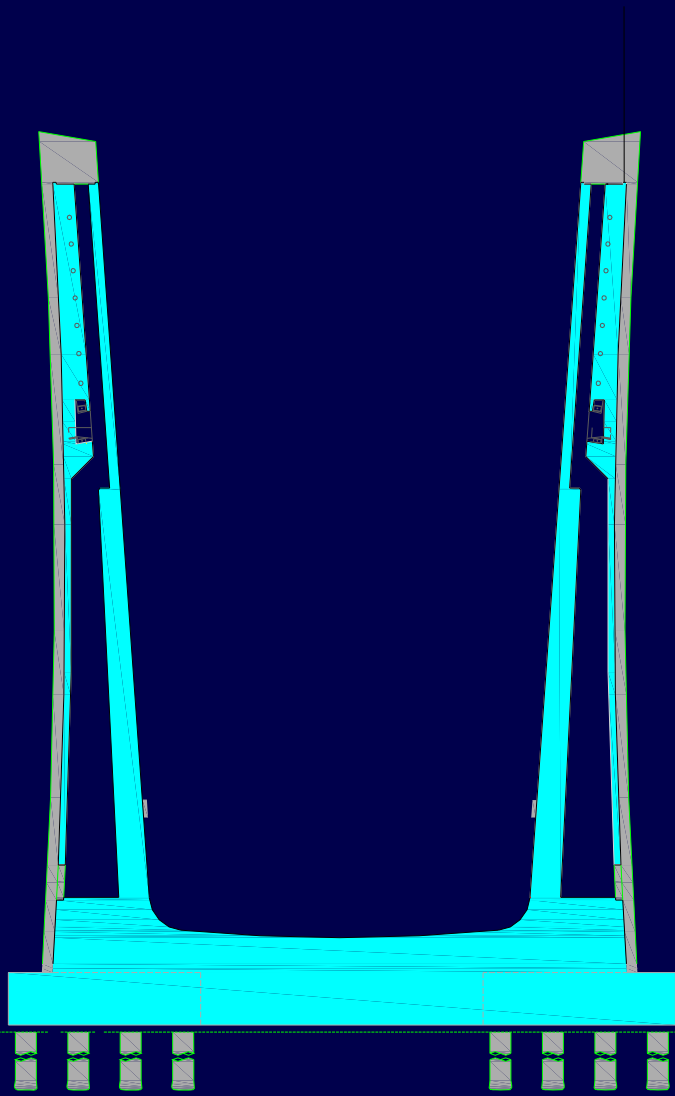
$$\sigma_{\text{máx}} = 8 \text{ MPa}$$

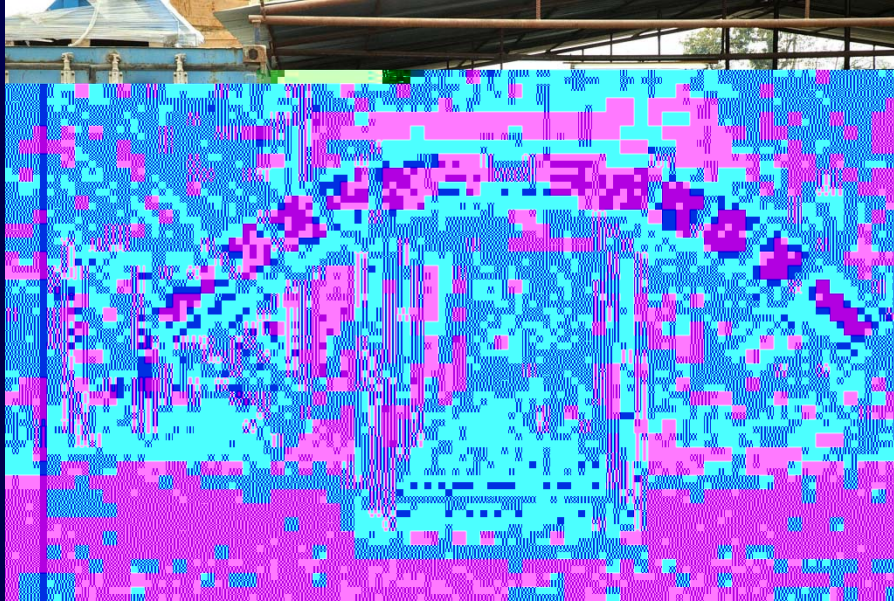
$$\sigma_{\text{mín}} = 3 \text{ MPa}$$

CP + Sobrec. + 0,7 Temp.

$$\sigma_{\text{máx}} = 12 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{mín}} = -1,3 \text{ MPa}$$





**Vista lateral duma Sela**

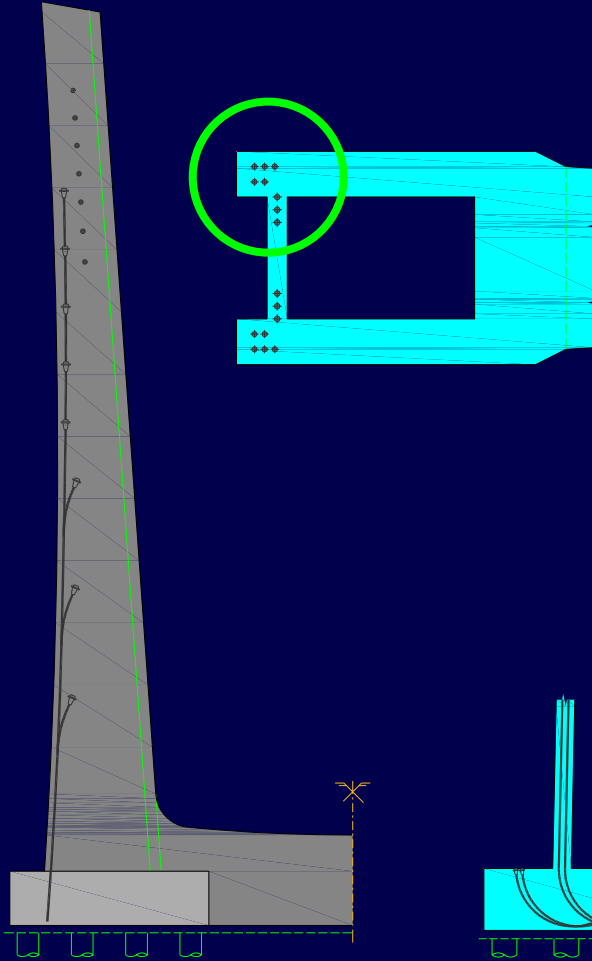
## SELAS

**Canais de passagem  
dos cordões**

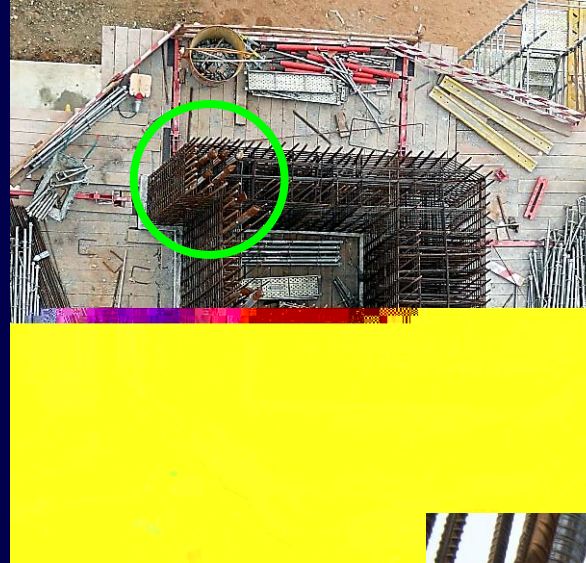


## TORRES

Armaduras  
e  
Bainhas de Pré-esforço



Pré-esforço dos mastros



bainhas



## TORRES



A Torre Norte em  
Abril 2008

## Trabalhos nocturnos na Torre norte







**A Torre Norte em  
Abril 2008**

## TORRES

### Armaduras dos mastros





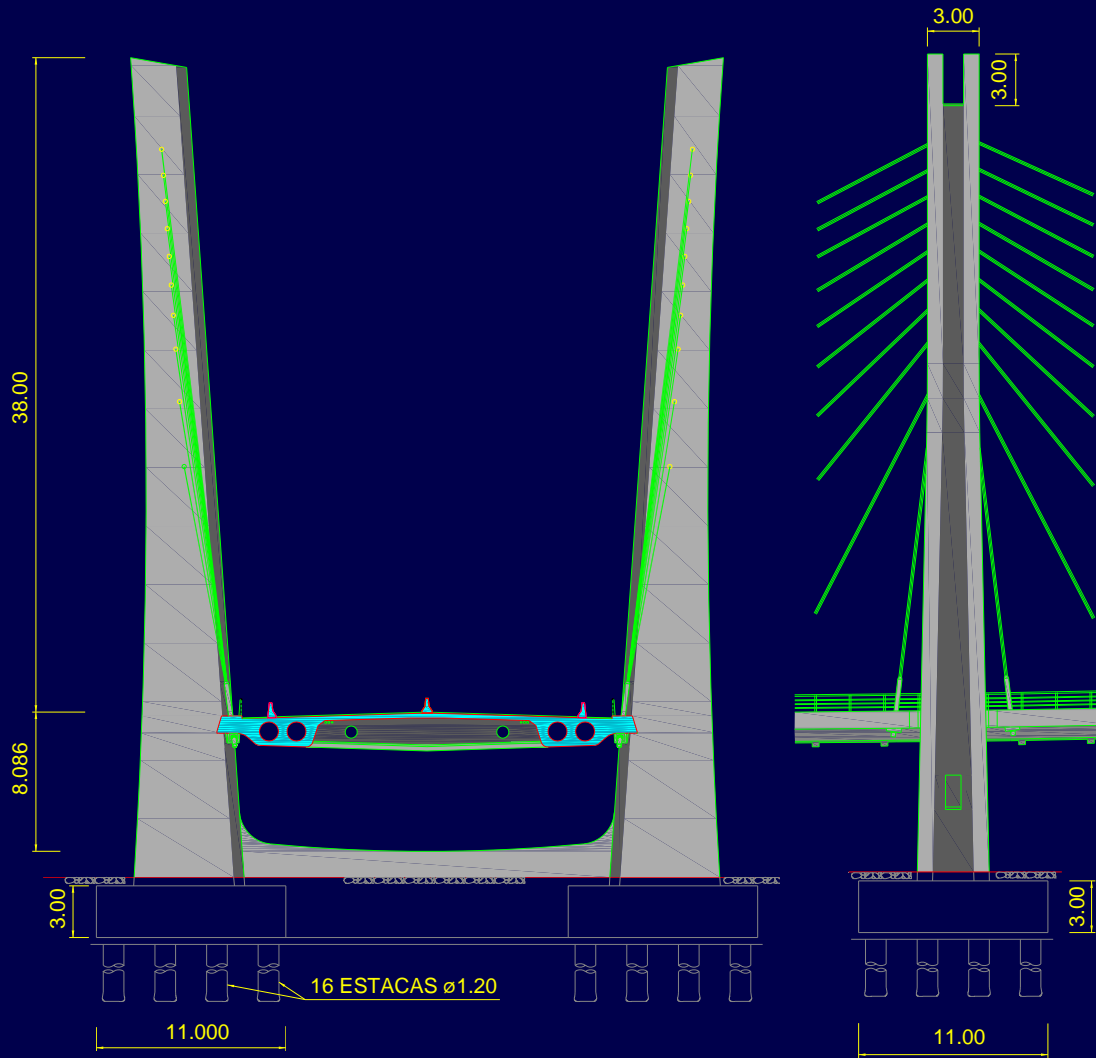
**SELAS**



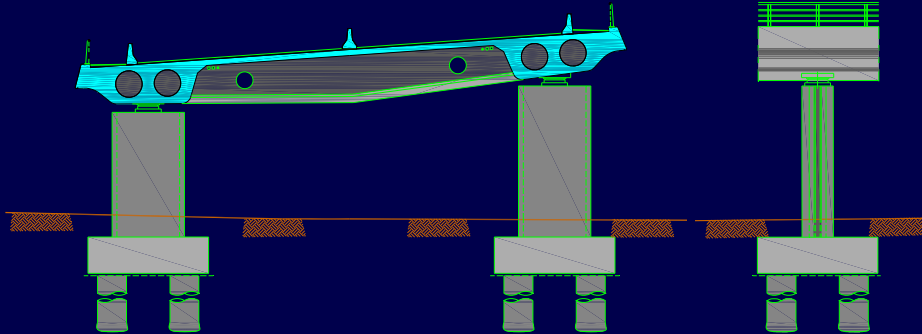
**TIRANTES  
de  
ancoragem  
directa**



### TORRES



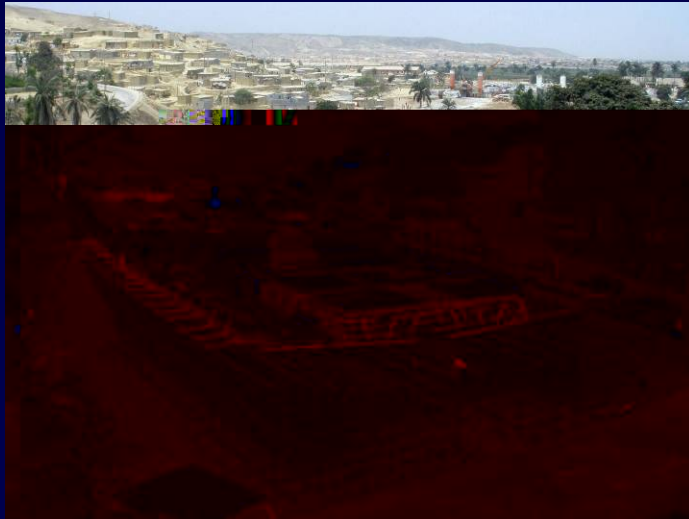




## OS VIADUTOS DE ACESSO À PONTE

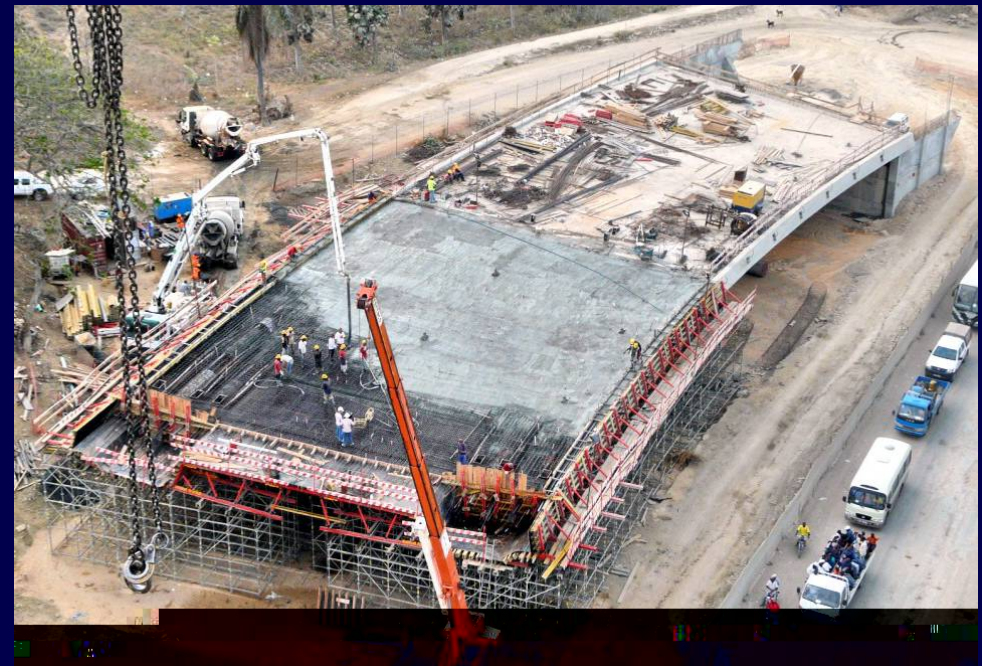
### Pilares e Tabuleiro



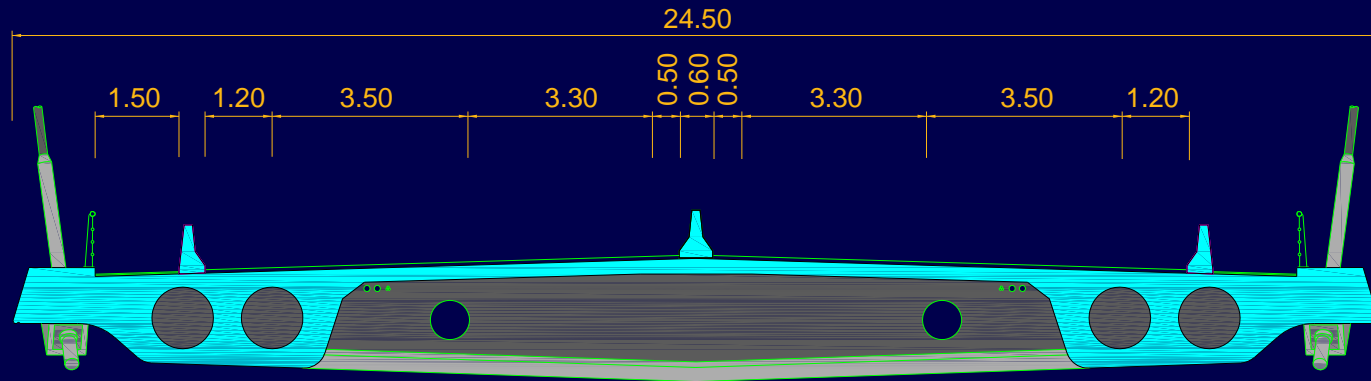


## OS VIADUTOS DE ACESSO À PONTE

### Pilares e Tabuleiro



### O TABULEIRO DA PONTE



Aduela “0” Norte

### O TABULEIRO DA PONTE

Pormenor do pré-esforço  
nas zonas de suspensão



A aduela “0” antes da  
suspensão  
pré-esforço da travessa  
e pré-esforço local



### O TABULEIRO DA PONTE

#### Vista da Aduela “0” Norte



Cimbres Sul na posição de  
betonagem das aduelas “5”  
antes da instalação do 3º par  
de tirantes





**Barras de Pré-  
esforço provisório  
para a construção  
por avanços**





## O TABULEIRO DA PONTE

Vista Sul-Norte da Ponte  
e do viaduto Sul



A Ponte em Outubro  
de 2008



**VISTAS GERAIS**





**VISTAS GERAIS**



**PONTE DA CATUMBELA  
EM ANGOLA**