



POLI USP

PEF - Engenharia de Estruturas e Geotécnica

PEF 3404

PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

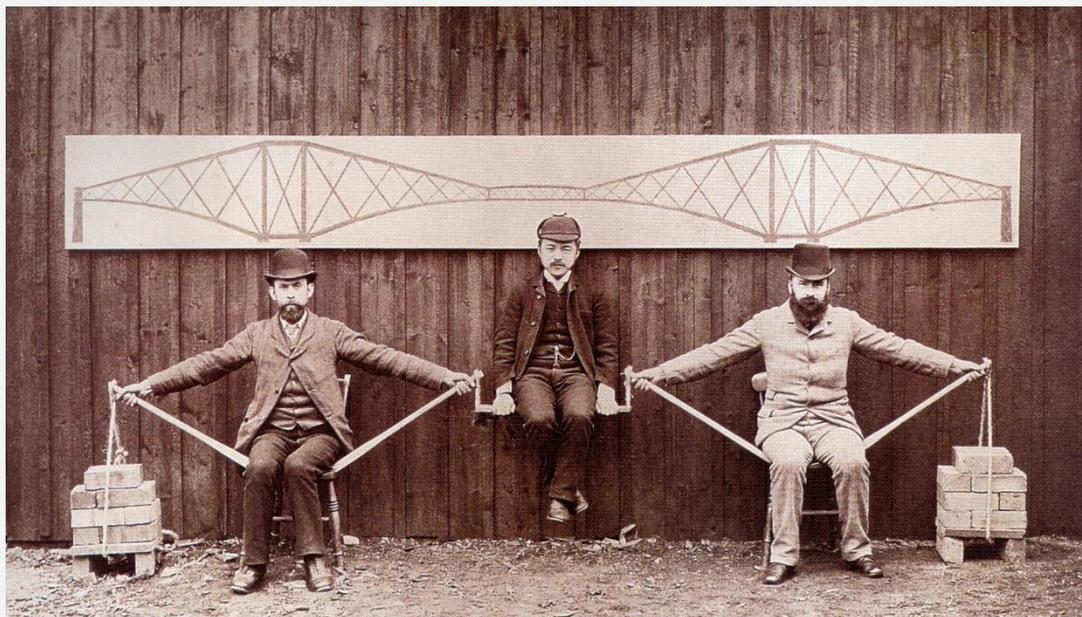
Kalil Skaf

Rui Nobhiro Oyamada

2021

Moodle USP

<https://edisciplinas.usp.br/>



FORTH BRIDGE – Edinburgh - Scotland

PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

SISTEMAS ESTRUTURAIS DE TABULEIROS DE PONTES

1. OBJETIVOS

- a) Discutir o comportamento das seções transversais usuais de pontes no que se refere a sua capacidade de distribuição transversal de carga na seção e modo a transportar as cargas repartidas na longitudinal..
- b) Definir a interação entre concepção longitudinal, transversal e método construtivo.

2. TORÇÃO UNIFORME E FLEXO-TORÇÃO

PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

3. SISTEMAS TRANSVERSAIS

3.1. Tabuleiro em Laje

3.2. Em duas vigas longarinas

3.3. Em múltiplas vigas longarinas (grelhas)

3.4. Em seção celular

PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

4. SISTEMAS LONGITUDINAIS

4.1 TABULEIRO EM VIGAS ISOSTÁTICAS

4.2 EM VIGAS COM MULTIPLOS VÃOS EM VIGAS ISOSTÁTICAS

4.3 EM VIGAS COM MULTIPLOS VÃOS CONTÍNUOS DE SEÇÃO CONSTANTE

4.4 EM VIGAS COM MULTIPLOS VÃOS CONTÍNUOS DE SEÇÃO VARIÁVEL

4.5 EM TRELIÇA

4.6. EM PORTICO

4.7. EM ARCO

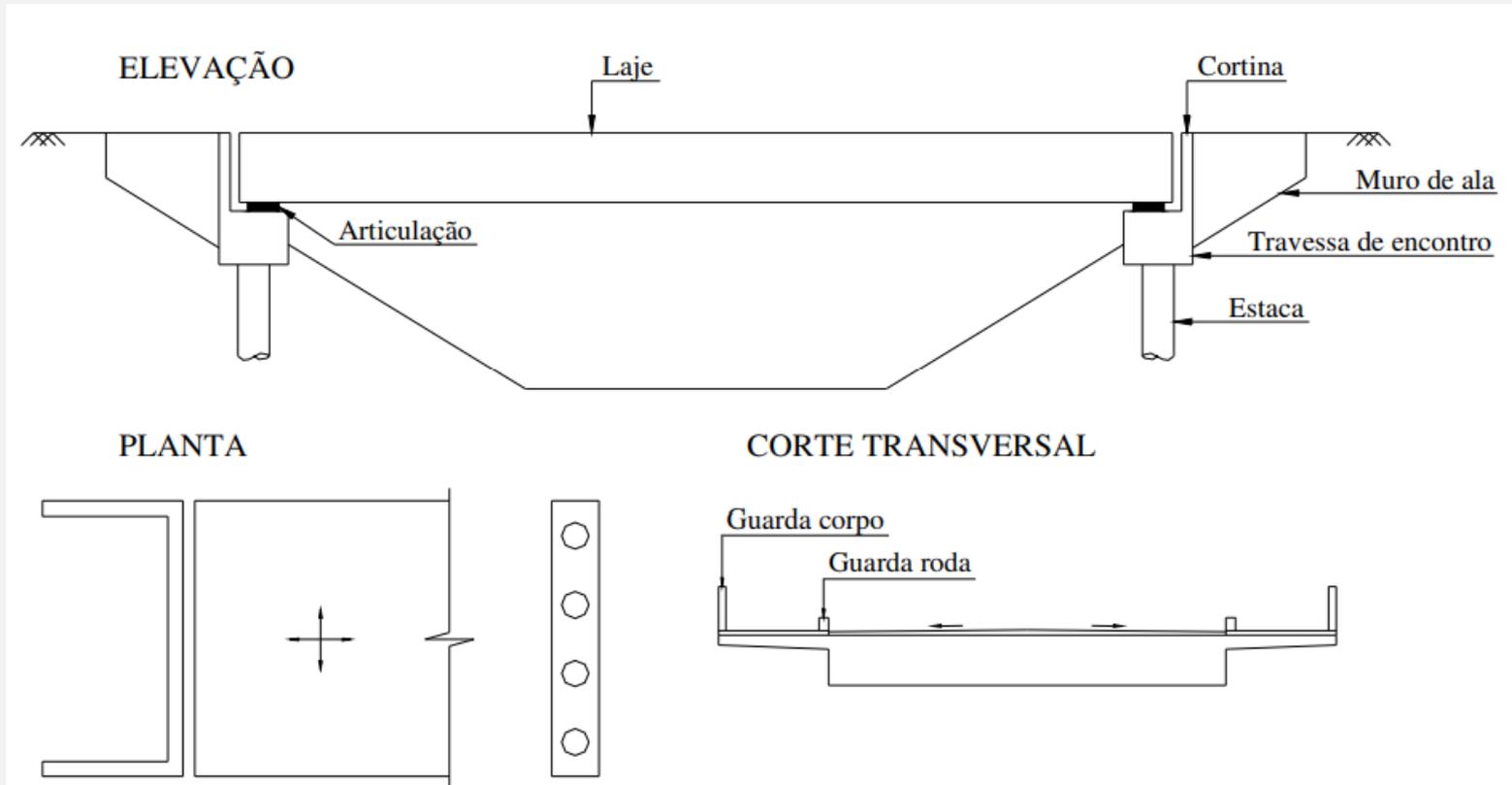
4.8. SUSPENSAS POR CABOS

- ESTAIADAS

- PÊNSEIS

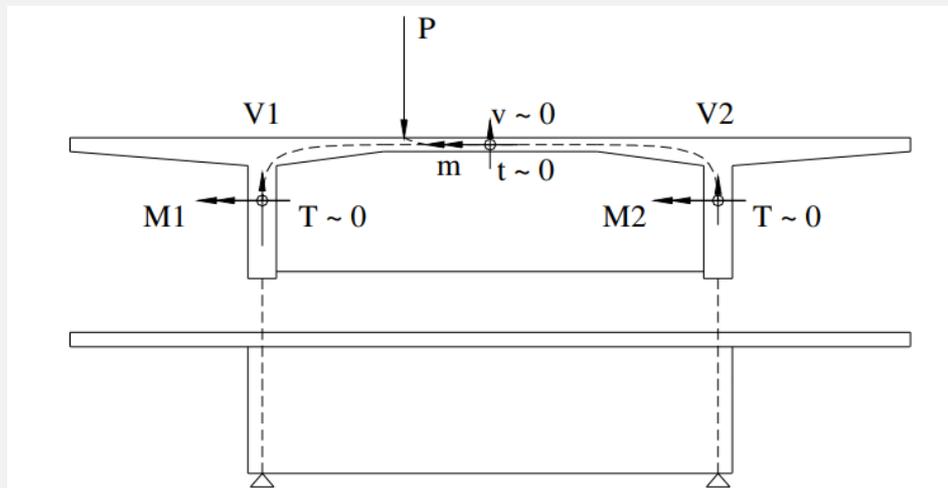
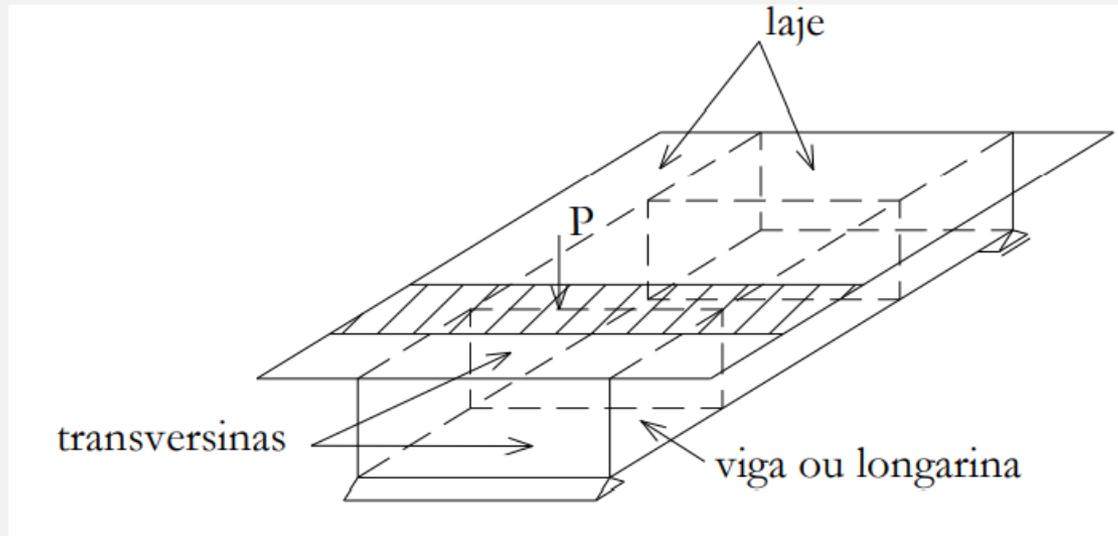
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM LAJE



PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM VIGA



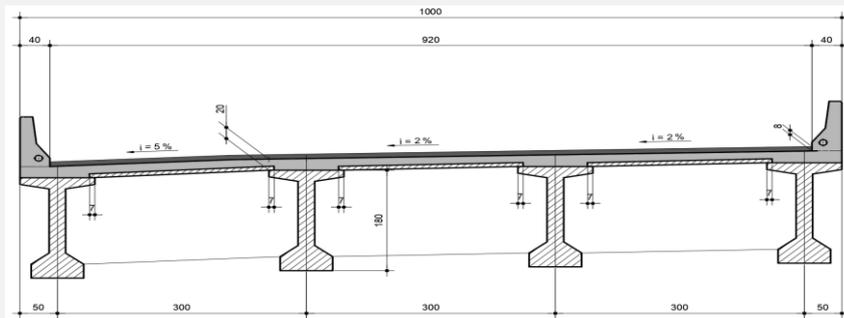
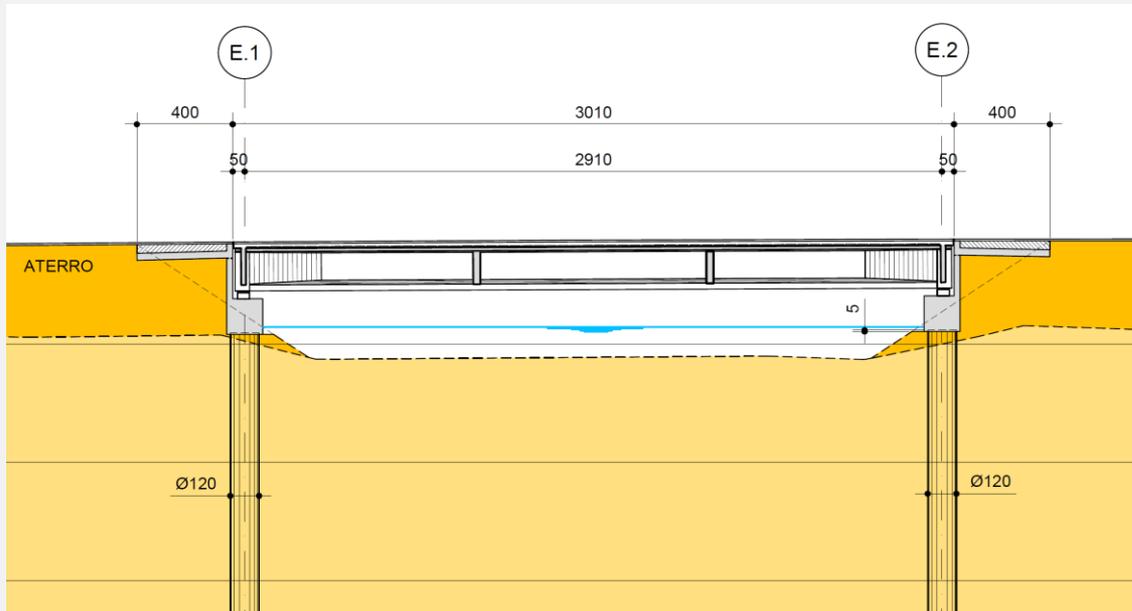
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM VIGA



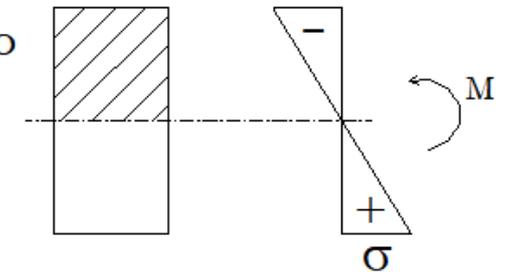
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM MULTIPLAS VIGAS (GRELHAS)



Compressão

Tração



PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

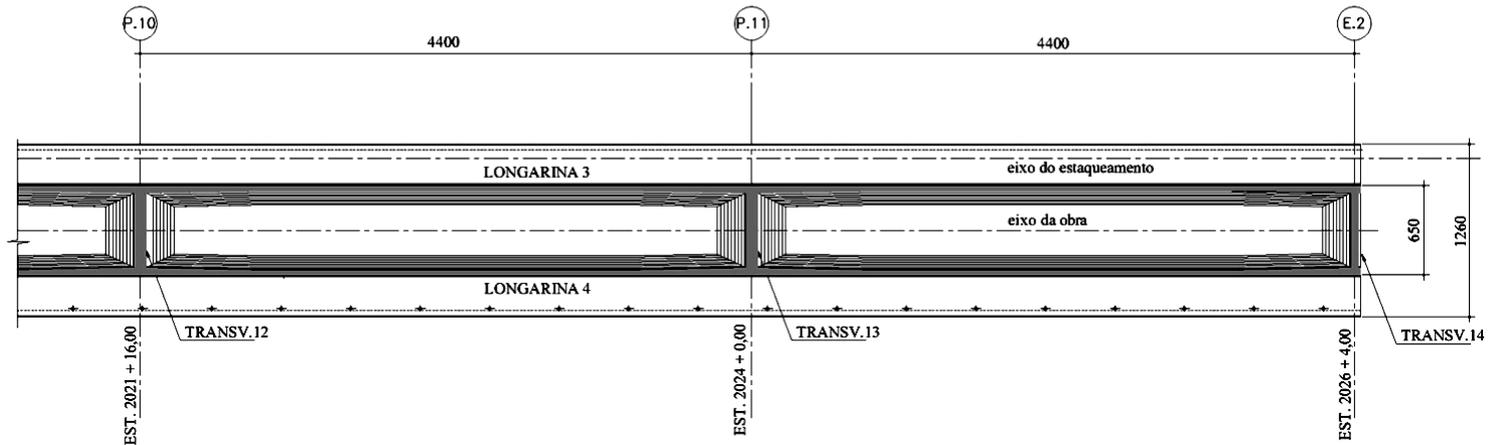
TABULEIRO EM MULTIPLAS VIGAS (GRELHAS)



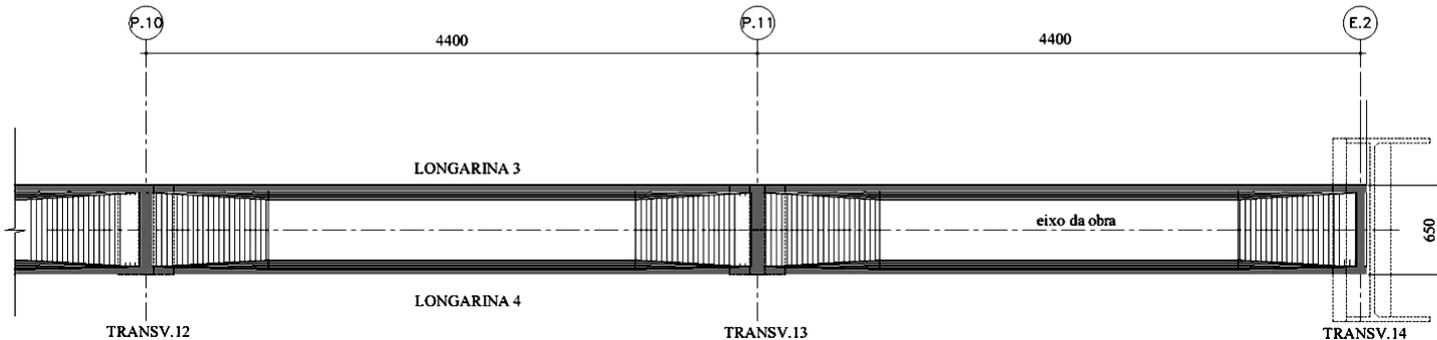
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM VIGA CONTÍNUA DE ALTURA CONSTANTE

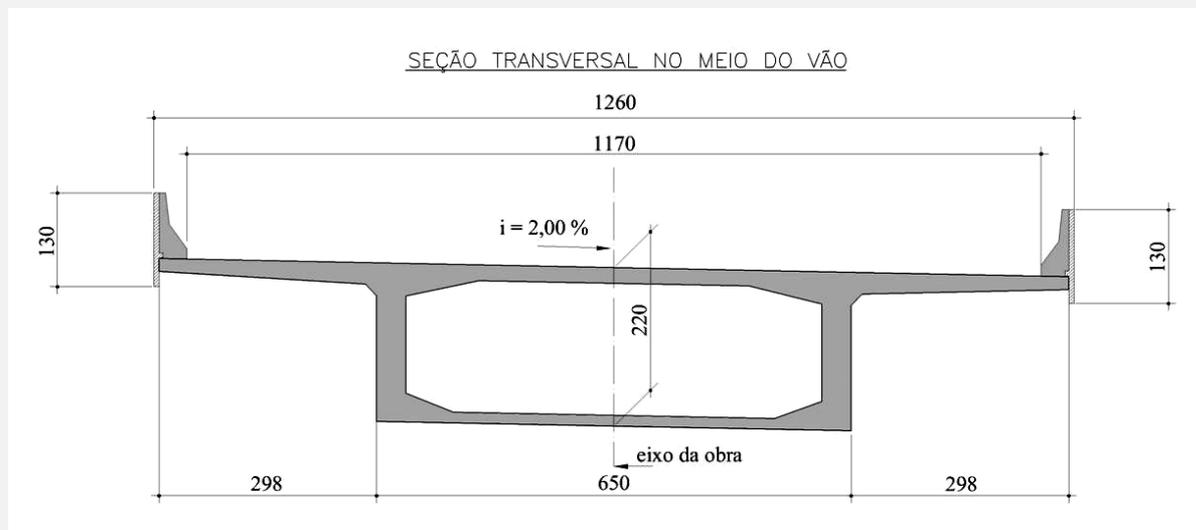
FORMA DO TABULEIRO – CORTE SUPERIOR



FORMA DO TABULEIRO CORTE – INFERIOR



PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS



PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS



Diagrama de momento fletor $g+P$ na 1ª fase

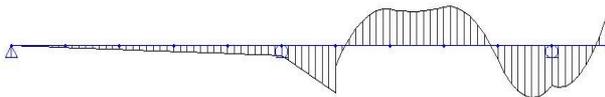


Diagrama de momento fletor $g+P$ na 2ª fase



Diagrama de momento fletor $g+P$ na 3ª fase



Diagrama de momento fletor $g+P$ na 4ª fase

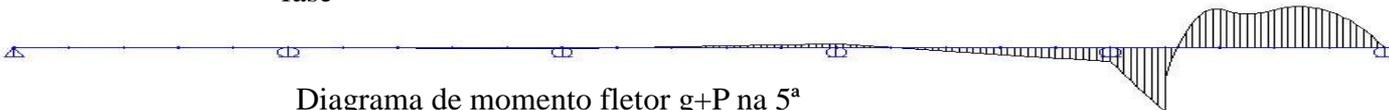


Diagrama de momento fletor $g+P$ na 5ª fase

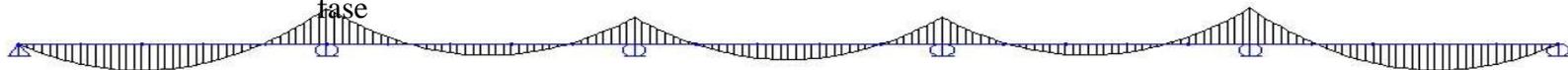


Diagrama de momento fletor g_2 na 6ª fase

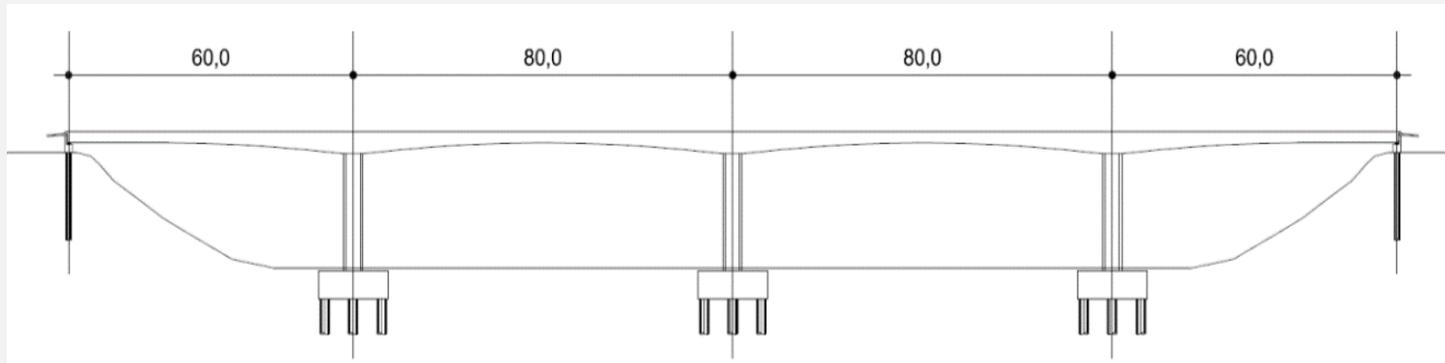
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM VIGA CONTÍNUA DE ALTURA CONSTANTE

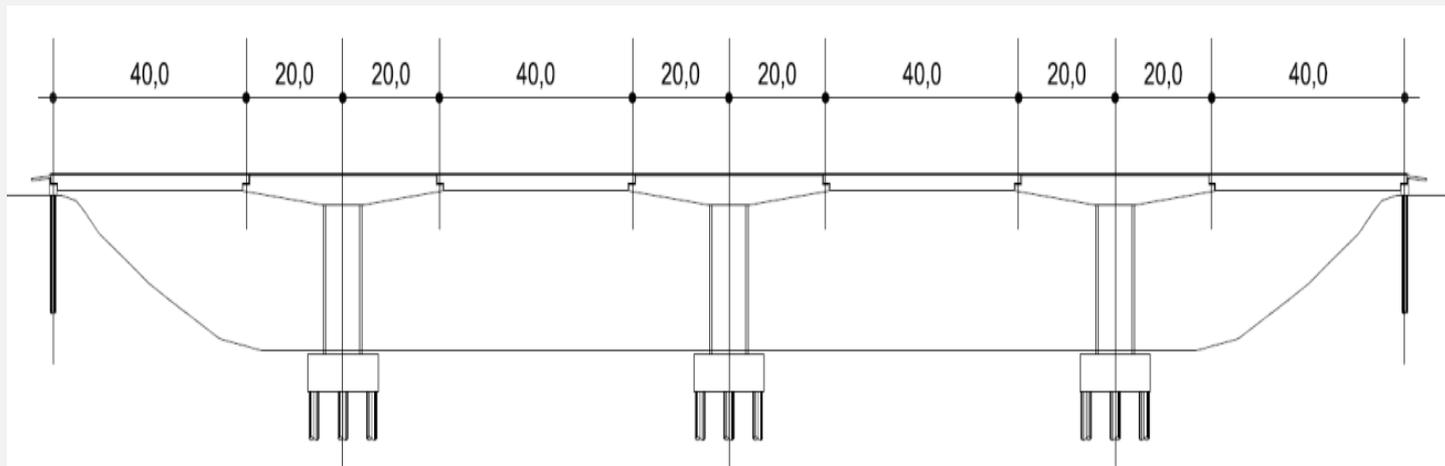


PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM VIGA CONTÍNUA DE ALTURA VARIÁVEL

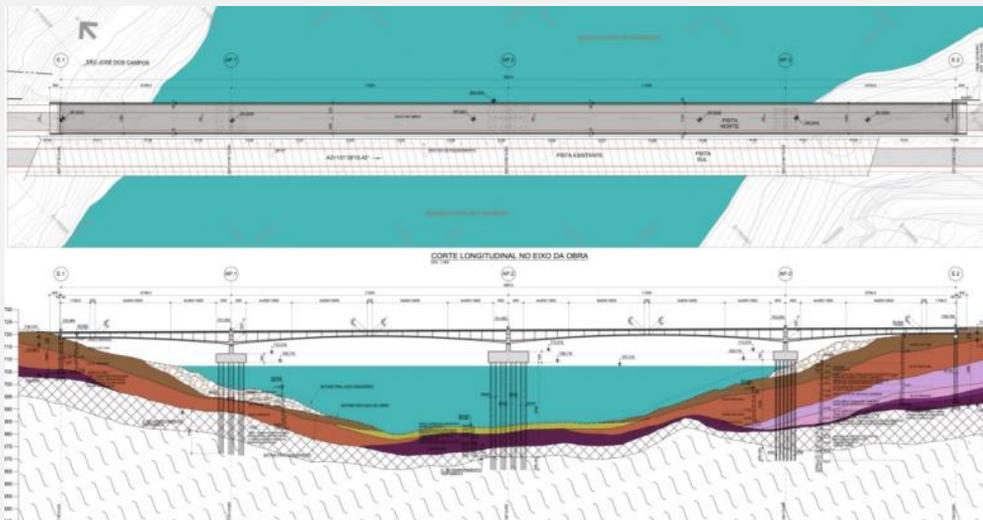


TABULEIRO EM VIGA ISOSTÁTICA ASSOCIADA A PÓRTICOS



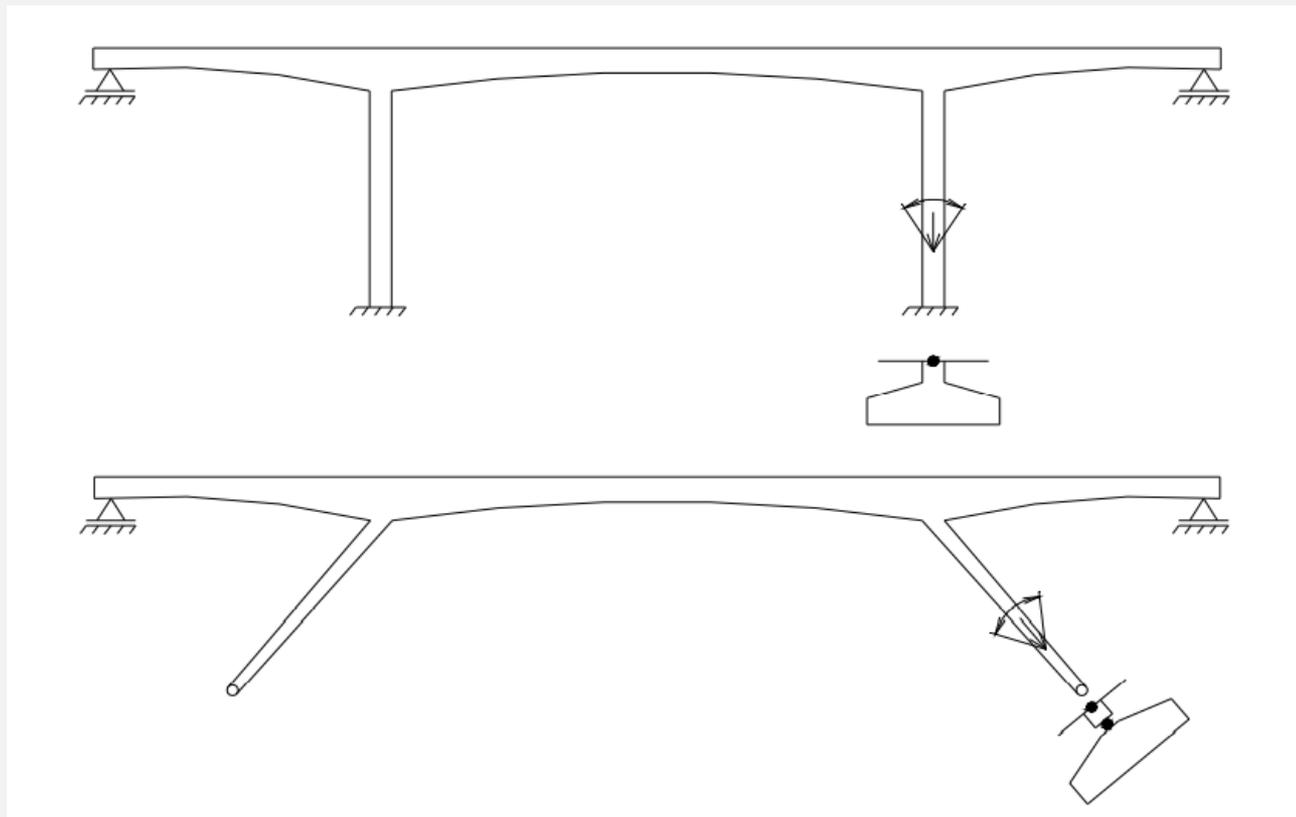
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM VIGA CONTÍNUA DE ALTURA VARIÁVEL



PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

EM PORTICO



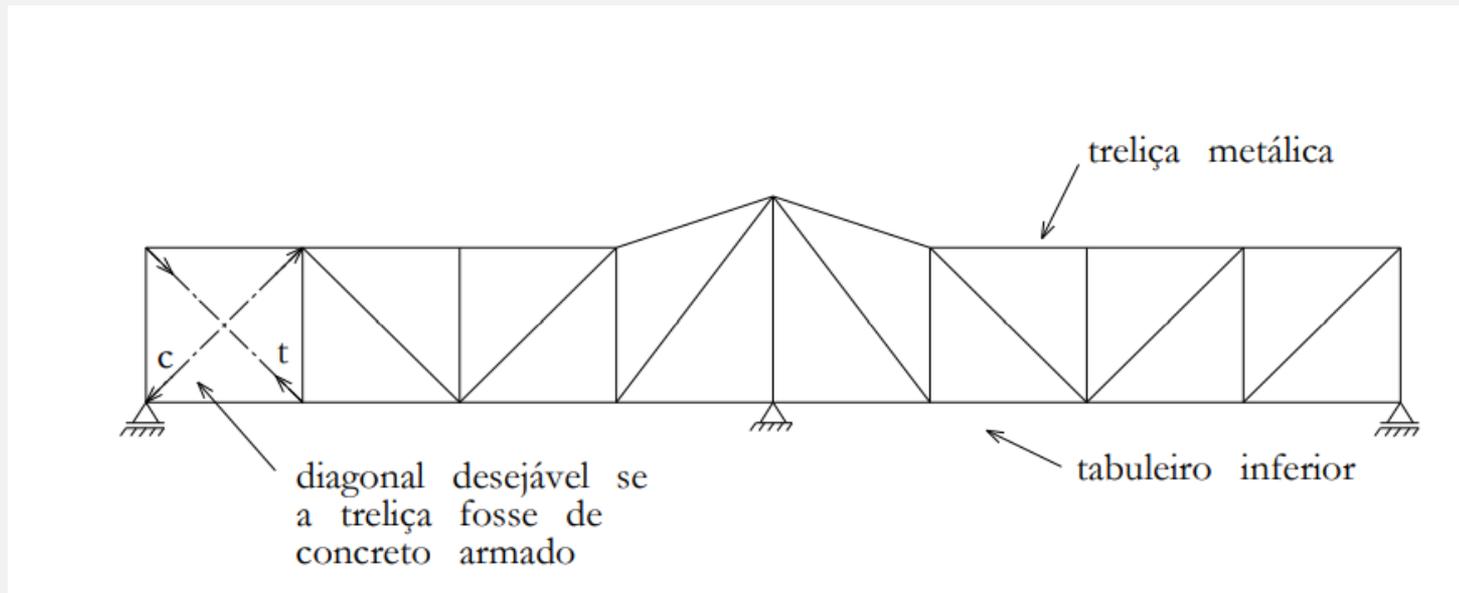
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

EM PORTICO



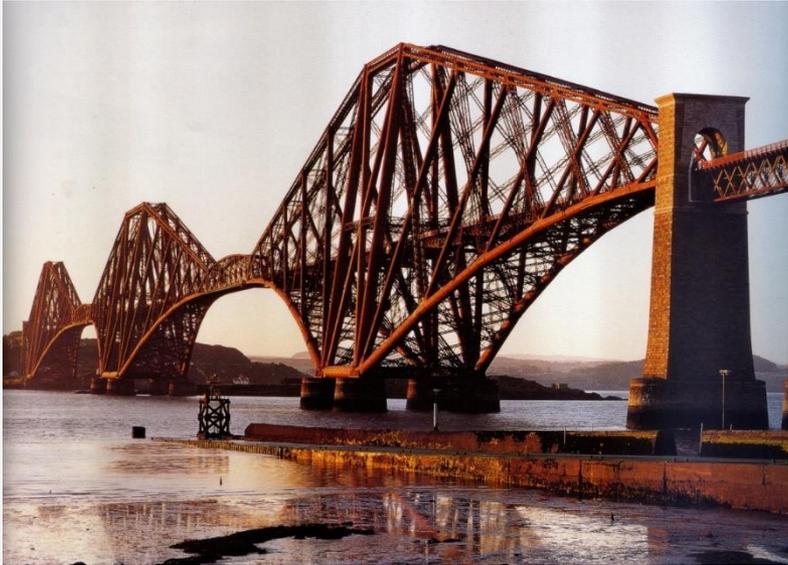
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM TRELIÇA



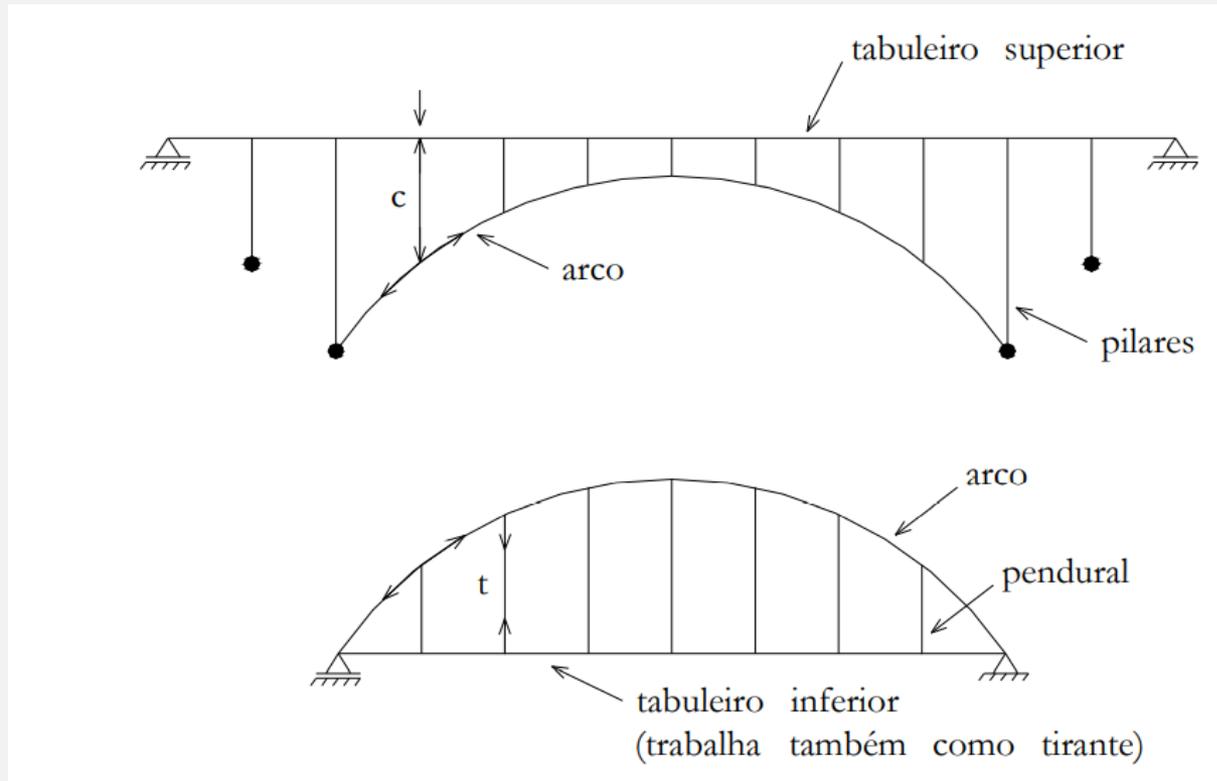
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TABULEIRO EM TRELIÇA



PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

PONTE EM ARCO



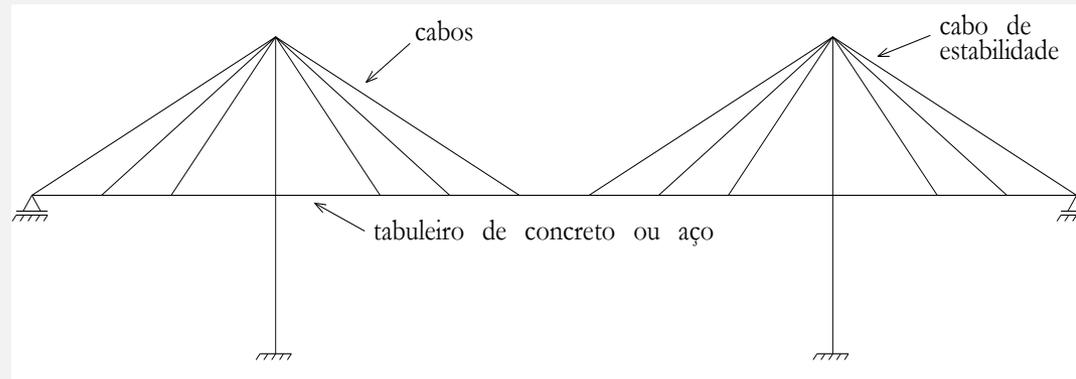
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

PONTE EM ARCO



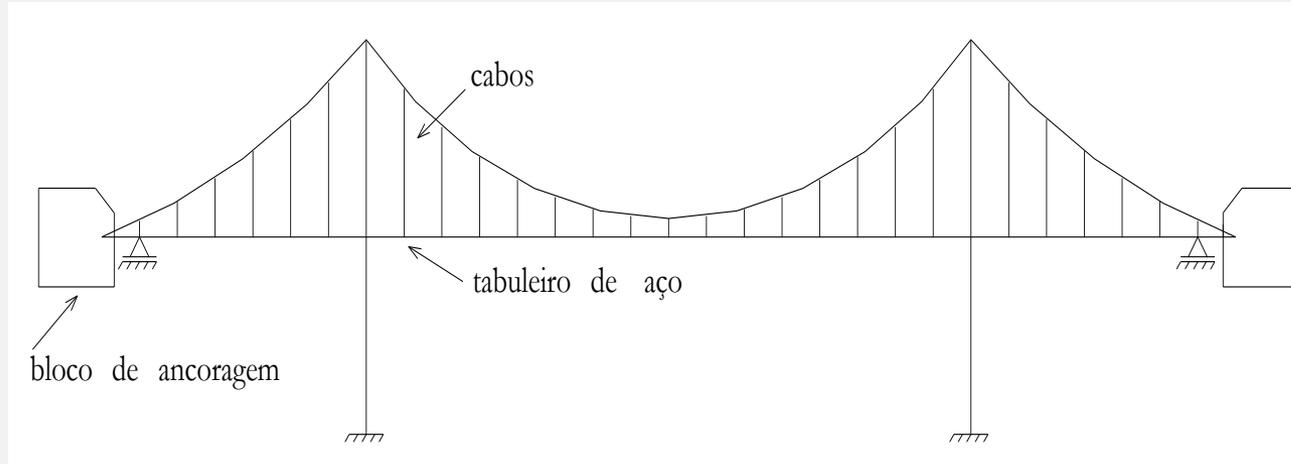
PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

PONTE ESTAIADA



PEF 3404 – PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

PONTE PÊNSIL



INTRODUCTION – BRIDGE LAYOUT

- Main span 2023 m (World record)
- Side spans 770 m
- Approach bridges 365 m + 680 m
- Total length 4608 m
- Tower height 318 m

