EM-20220322

ART xxxxxxxxxxx

Histórico de Revisões

08.03.2022 – Emissão Inicial – Felipe Jacob

Sumário

[1 – Descrição do Projeto 3](#_Toc97838695)

[2 – Normas Utilizadas 3](#_Toc97838696)

[3 – Softwares Utilizados 3](#_Toc97838697)

[4 – Carregamentos Adotados 5](#_Toc97838698)

[5 – Dimensionamento da Estrutura 6](#_Toc97838699)

[**Dimensionamento da escada** 6](#_Toc97838700)

[Mezanino 1 – painel Wall 14](#_Toc97838701)

[Mezanino 2 – Steel deck 14](#_Toc97838702)

[Relatórios de Dimensionamento de Estados Limites Último 14](#_Toc97838703)

[6 – Conclusão 14](#_Toc97838704)

# 1 – Descrição do Projeto

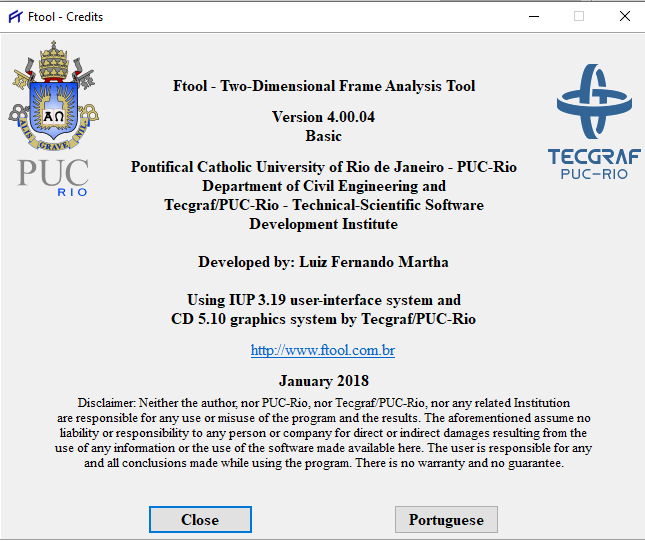
O objetivo deste memorial de cálculo é documentar as etapas do dimensionamento de dois mezaninos de estruturas de aço, sendo um deles em piso Wall e outro em Laje Mista Steel Deck

# 2 – Normas Utilizadas

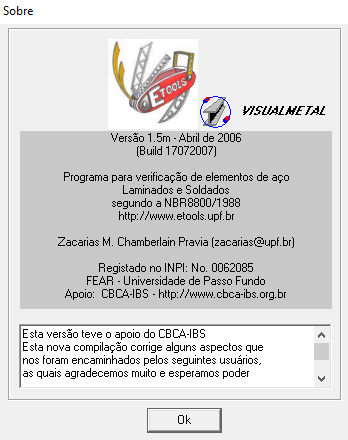
Para o dimensionamento foram utilizadas as seguintes normas técnicas

* ABNT NBR8800/08
* ABNT NBR14.762/10
* ABNT 6120/66
* ABNT NBR6123
* AWS D1.1

# 3 – Softwares Utilizados







# 4 – Carregamentos Adotados

Chapa Expandida: 0,11 kN/m²

Peso Próprio da Estrutura: Calculado durante o processo

Sobrecarga de Uso: 2,5 kN/m²

Peso dos cabos: 0,18 kN/m

Peso dos Leitos: 0,09 kN/m

Vento:

V0 = 37,5m/s (Grande São Paulo)

S1 = 1,00

S2 = (Classe C) – Cat IV = S2 = 0,80

S3 = 0,95

Vk = 37,5 . 0,80 . 0,95 = 28,5m/s

Q = 0,613 . vk² = 0,613 . 28,5 ² = 0,50 kN/m²

Vento incidente no reticulado plano múltiplo

V0

Ae = 0,10 . 51,14 . 2 + 5 . 0,15 . 6,8 + 0,0381 . (64 . 1,152 + 61 . 0,83) = 20,06m²

Ca = 1,95

Fa = Ca . q . Ae

Fa = 1,95 . 0,50 . 20,06 = 19,55 kN (Força para um reticulado Isolado)

**Verificação do banzo Superior**

# 5 – Dimensionamento da Estrutura

Verificação da estabilidade lateral da estrutura – Eixos A e B

NSD

SC = 2,5 kN/m² x 1 = 2,5 kN/m

Cp = 0,10 kN/m² x 1 = 0,10 kN/m

Cabos = 1,65 kN/m

Eletrocalhas = 0,27 kN/m

PP = 0,50 kN/m

TOTAL: NSD = (2,5 + 0,10 +1,65 +0,27+0,50) x 51,13 = 257 kN

Verificação da estabilidade lateral da estrutura – no Eixo 2

NSD

SC = 2,5 kN/m² x 17,67 x 2m = 88,34 kN

Cp = 0,10 kN/m² x 17,67 x 2m = 3,52 kN

Cabos = 1,65 x 2 kN/m x 17,67 = 58,31 kN

Eletrocalhas = 0,27 x2 x 17,67 kN/m = 9,54 kN

PP = 0,50 kN/m x 2 x 17,67 = 17,67kN

TOTAL: NSD = 88,34 + 3,52 + 58,31 + 9,54 + 17,67 = 177,38 kN

**Carregamento da estrutura**

V1:

ELS = (2,5 + 0,11) x 0,67 + 0,05 = 1,80 kN/m

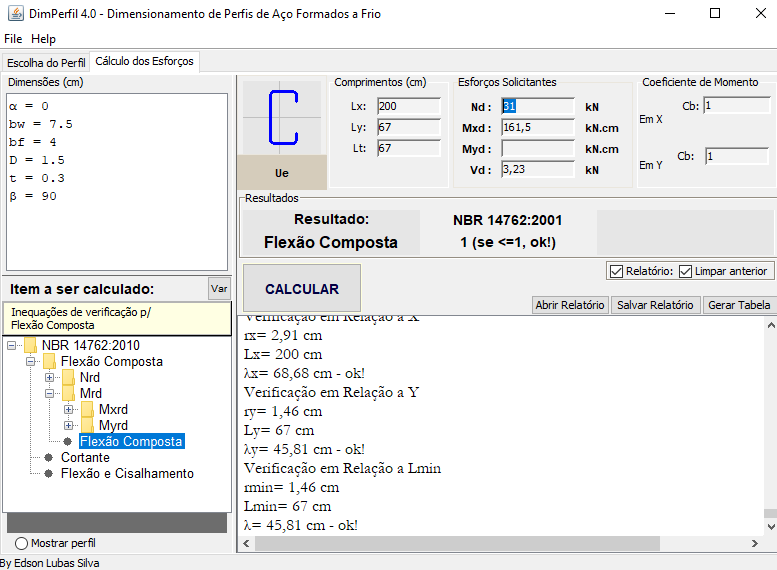
ELU = ( **1,5 .** 2,5 + **1,25 .** 0,11) x 0,67 + **1,25 .** 0,05 = 2,67 kN/m

Adotaremos L38,1X3,2 (Ix = 3,33cm4 e W = 1,15cm³) – Apesar de não atender à inércia mínima exigida para uma deformação de L/350 nas combinações raras de serviço, aprovaremos o perfil devido ao baixo impacto dessa verificação no conforto e condições de serviço da estrutura.

V2:

ELS = (2,5 + 0,11) x 0,80 + 0,10 = 2,19 kN/m

ELU = ( **1,5 .** 2,5 + **1,25 .** 0,11) x 0,8 + **1,25 .** 0,10 = 3,23 kN/m



Perfil aprovado (U Enrij. 75X40X15X3mm) com uma margem para absorver 31 kN de compressão devido ao efeito do vento

Treliça:

ELS = (0,27 + 1,65) = 1,92 kN/m

ELU = (**1,25 .** 0,27 + **1,4** . 1,65) = 2,65 kN/m

# Relatórios de Dimensionamento de Estados Limites Último

# 6 – Conclusão

Após análise estrutural e emissão de documentos de projeto anexados formalmente aos documentos enviados ao cliente, atestamos estrutura atende os requisitos de estabilidade e resistência de acordo com as normas aplicáveis, desde que seja executada em conformidade com as prescrições do projeto executivo entregue.

Para tanto foi emitida uma Anotação de Responsabilidade Técnica Sob Número XXXXXXXXXX para a atividade 02- **Projeto** de acordo com a Resolução 218 do sistema CREA/CONFEA.

Sem Mais e no gozo das atribuições a mim concedidas, lavro este memorial de cálculo estrutural para os devidos fins

Eng. Joaquim

CREASP XXXXXXXXXX