



Análise de estruturas reticuladas de vigas de Timoshenko através do método dos elementos finitos

Palavras-Chave: MEF, Timoshenko, vigas.

Orientador: Prof. Carlos Henrique Daros

Bolsista PIBIC: Allan Peterson Bonani Moço

MEF

- Solução aproximada
- Simplificação do problema

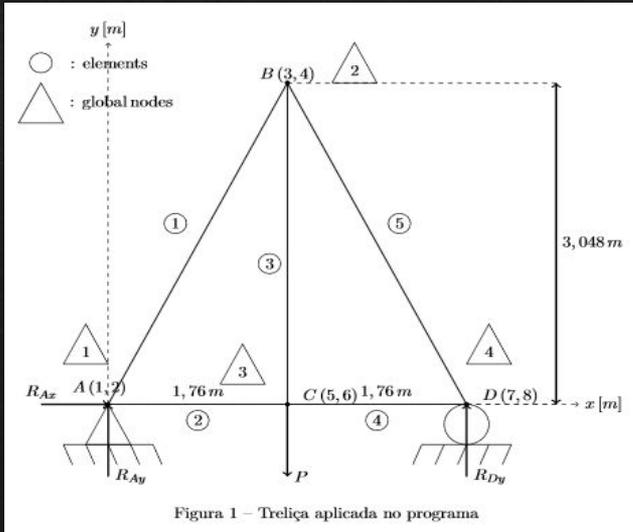


- Interesse do projeto

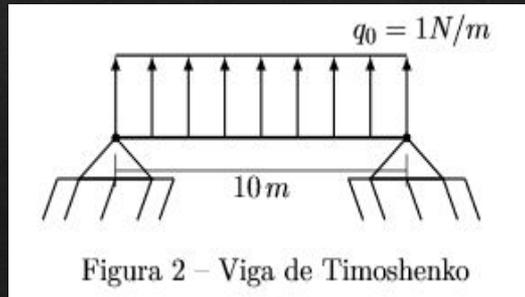
Estruturas reticuladas

São estruturas formadas exclusivamente por elementos unidimensionais, podendo ser do tipo treliça, viga, pórtico e grelha. No devido projeto foi visto somente treliça, viga e pórtico.

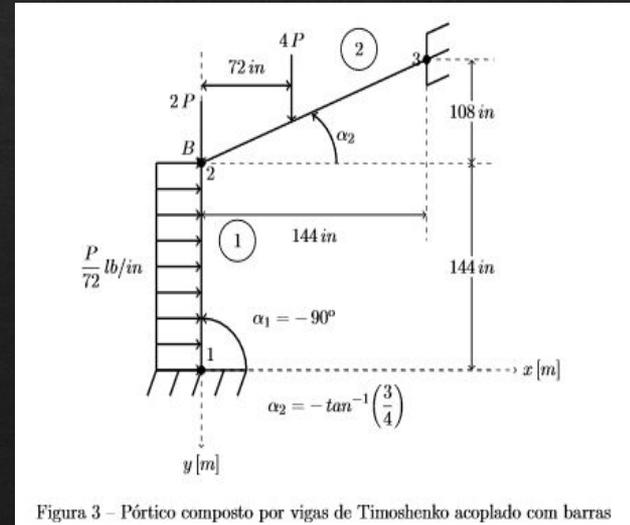
Treliça



Viga

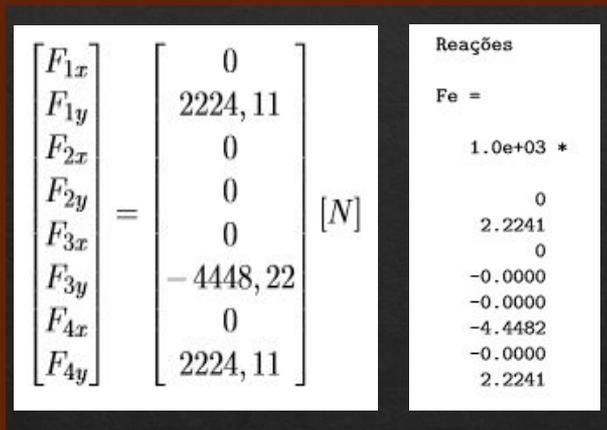


Pórtico



Resultados e Discussão

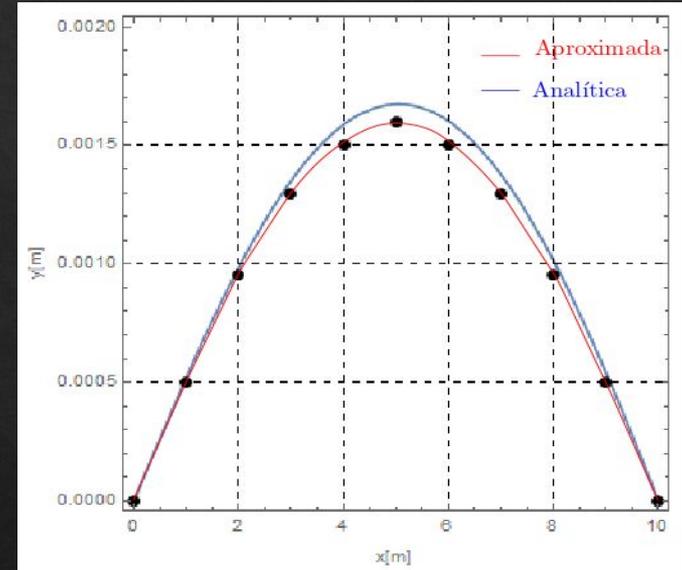
Treliça – Método dos nós



Pórtico – Configuração estática

$$\begin{aligned} \sum F_x = 0 &\Rightarrow -0.7255 - 1.2745 + 1.2745 - 1.2745 + \left(\frac{144}{72}\right) = 0 \\ \sum F_y = 0 &\Rightarrow -4.7307 + 4.7307 - 2.7307 - 3.2693 + 2 + 4 = 0 \\ \sum M_B = 0 &\Rightarrow 10.9165 - 50.4455 + 50.4455 - 82.8650 - 0.72255 \cdot 144 \\ &+ 3.2693 \cdot 144 + 1.2745 \cdot 108 - 2 \cdot 72 - 4 \cdot 72 = 0 \end{aligned}$$

Viga – Solução analítica



Conclusão

- Validado o processamento do programa
- Programa pode ser usado como meio de comparação

Agradecimentos