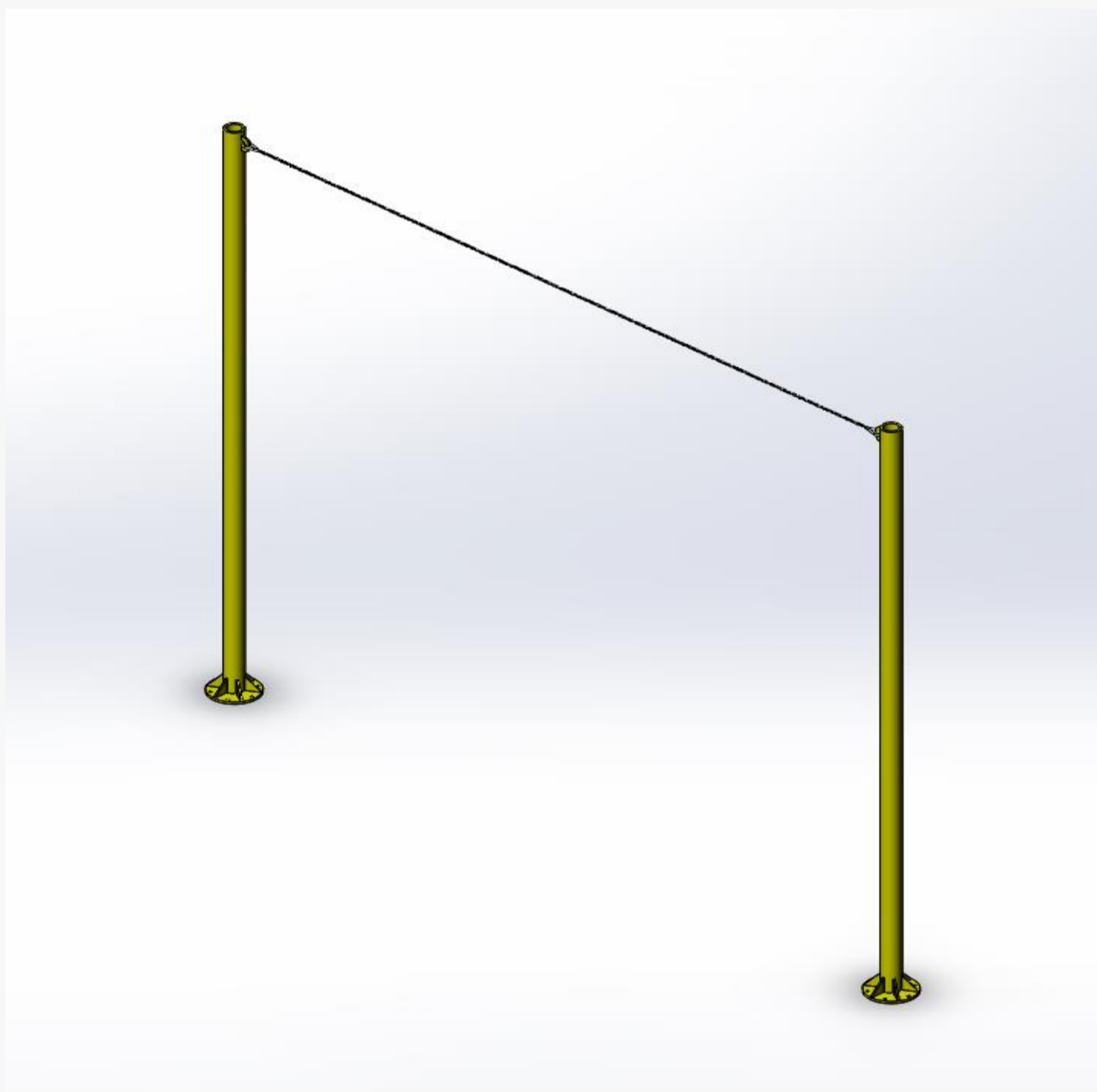


## Projeto e Análise de Linhas de Vida Horizontais sob Forças de Tração e Flexão

Lucas Vieira Garcia

### INTRODUÇÃO:

Equipamentos de Proteção Coletiva, conhecidos como EPCs, são considerados sistema de implementação prioritária na área dos trabalhos em altura, de acordo com as normas brasileiras de segurança do trabalho. Dentre esses sistemas, as linhas de vida são as mais utilizadas, sendo essenciais para garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos.



### OBJETIVO:

O presente trabalho idealizado pelo Laboratório de Metalurgia Física consiste em desenvolver uma linha de vida que esteja de acordo com a norma NR-35 e NR-18. O modelo utilizado foi o horizontal, para o qual são necessários dois pontos de ancoragem.

### MATERIAIS E MÉTODOS:

Sustentado por duas colunas dimensionadas em 6 metros de altura, as quais foram ancoradas por 6 unidades de parafusos chumbados e unidas horizontalmente por um cabo de aço galvanizado de diâmetro 7/16".

Na estrutura foi aplicada uma carga de tensão variável, de maneira que o limite estabelecido foi o de deflexão mínima da estrutura. Em certo patamar de tensão, verificou-se o desprendimento das fixações no solo, assim como a deflexão das colunas de sustentação da linha, devido a tensão aplicada no centro horizontal das colunas.

Através da análise das condições existentes para desenvolvimento da linha, buscou-se essencialmente a reformulação dos cálculos estruturais, objetivando a ancoragem ideal da estrutura.



### RESULTADOS

Após avaliar a força de tração dos parafusos chumbados já acoplados ao solo, modificações no projeto se fizeram necessárias. A solução encontrada apresentou-se com o acoplamento de braços às colunas, fixados por cabos presos ao piso, reforçando a ancoragem e melhorando a distribuição das cargas sobre o sistema.

Para isso foi feita uma planilha de cálculos, utilizando um modelo analítico para calcular as cargas de tração e flexão.

### CONCLUSÃO:

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se no presente trabalho a redução de 85% de tensão na flexão das colunas e 80% na tração dos parafusos.

