

# SEGURANÇA DE PROCESSOS E PREVENÇÃO DE PERDAS 2023-1

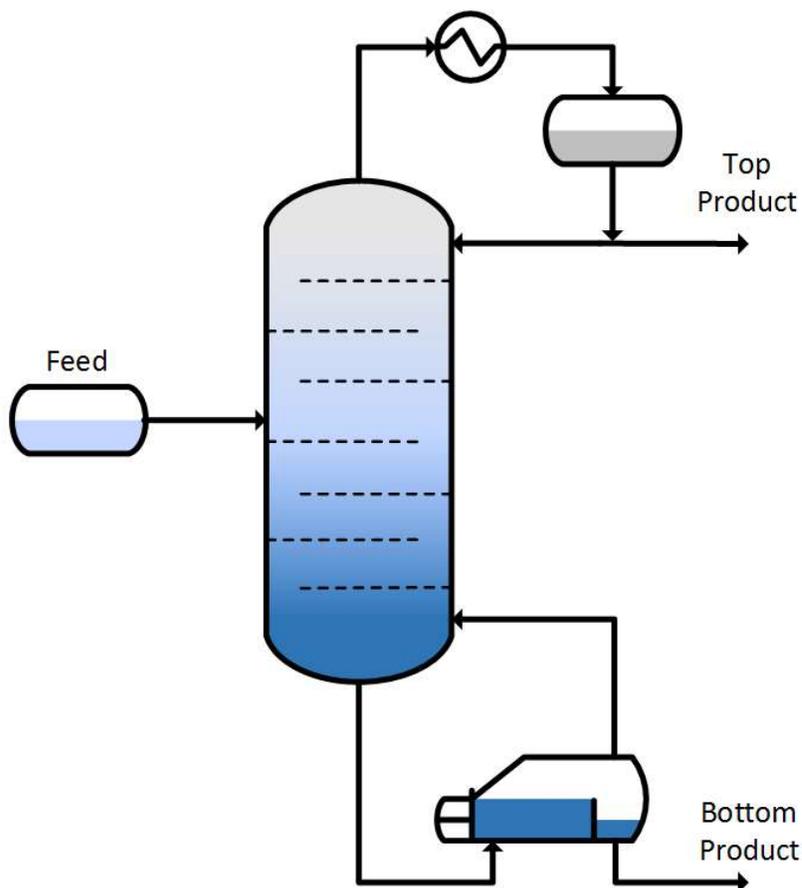
## Carlos André Vaz Junior

### 1ª QUESTÃO (3.0 pontos):

Discuta sobre a alocação de nós (*nodes*) durante o processo de elaboração de um HAZOP.

### 2ª QUESTÃO (3.0 pontos):

Em um processo de refino, a coluna de destilação recebe uma mistura de hidrocarbonetos e deve ser capaz de separar em leves (no topo) e pesados (no fundo). Assuma que os produtos de topo sejam metano, etano e propano a uma temperatura de 180°C (gases), e que os produtos de fundo (parte inferior da coluna) sejam heptano e nonano a uma temperatura de 80°C (líquidos). Para fins de estimativa considere que a coluna apresenta 20 metros de altura, encontra-se 70% preenchida de líquidos e sua a pressão interna é atmosférica. As condições ambientais são sol forte, vento de 270° com velocidade de 2 m/s. A sala de controle fica localizada no azimute 045°, a 450 metros da coluna, no topo do prédio administrativo.

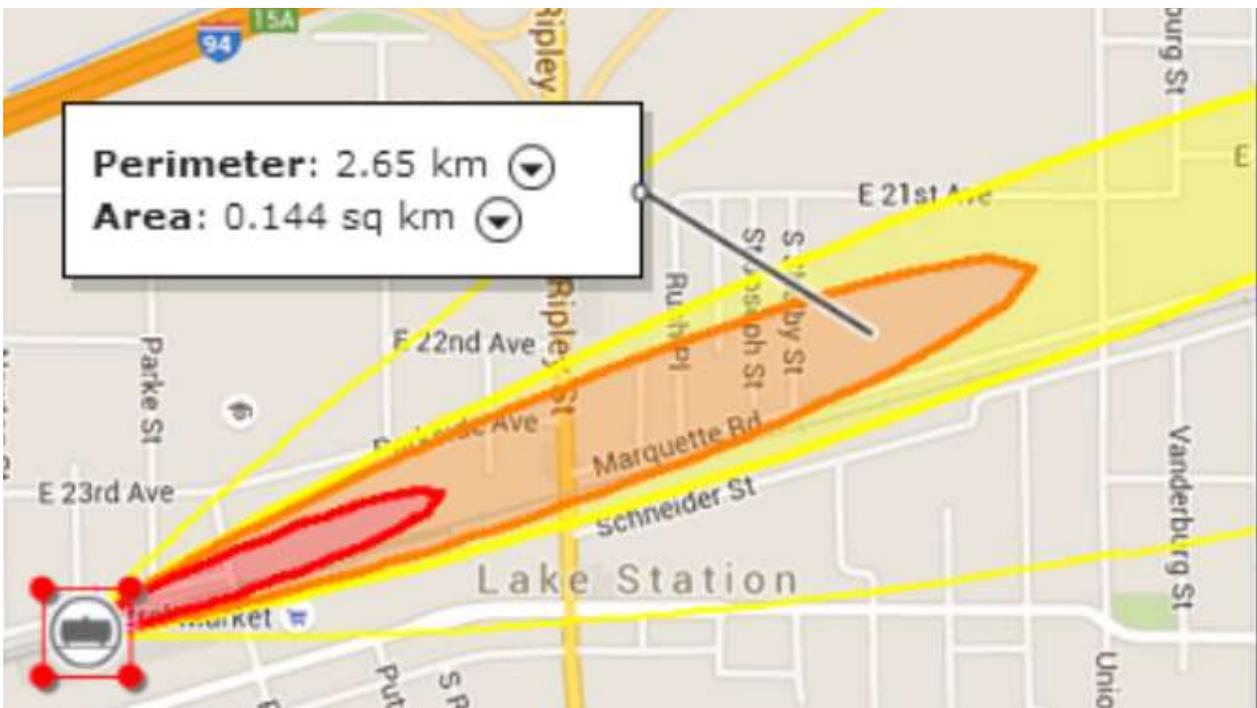


Responda:

- Assumindo um furo no topo da coluna, qual a máxima concentração que irá alcançar a sala de controle?
- Caso o furo fosse na base da coluna, qual seria a concentração máxima que iria alcançar a sala de controle?

### 3ª QUESTÃO (2.0 pontos):

A nuvem gerada pelo vazamento de cloro foi simulada como mostra a imagem abaixo. Discuta quais informações podem ser obtidas desta imagem.



### 4ª QUESTÃO (2.0 pontos):

Responda:

- Diferencie a ação dos agentes extintores: CO<sub>2</sub>, HALON, classe K
- Diferencie flash point, fire point e AIT