

10. CONCLUSÃO

10.1 Introdução

Neste capítulo serão apresentadas as conclusões do estudo elaborado para o Poliduto Oeste Paulista, resumindo a situação analisada, bem como os riscos avaliados e comparados de acordo com os critérios de tolerabilidade estabelecidos pela Norma CETESB P4.261.

10.2 Metodologia do Estudo

A partir da aplicação da técnica Análise Preliminar de Perigos – APP foram identificadas 158 hipóteses acidentais nos trechos entre válvulas e onde foram feitas constatações.

Para o cálculo dos volumes e tempos de escoamento utilizou-se o Programa LEAKMAP, desenvolvido pelo ITSEMAP STM, os dados obtidos do programa, como taxa de vazamento, velocidade de vazamento e área da poça são utilizados como entrada para as simulações das consequências.

Para as simulações das consequências utilizou-se o programa PHAST - *Process Hazard Analysis Software Tools*, versão 6.53.1, onde os valores de referência utilizados foram:

- *Jet-fire* (jato de fogo): radiação correspondente a Probits referentes a 1 e 50% de fatalidade;
- Incêndio em poça: radiação correspondente a Probits referentes a 1 e 50% de fatalidade;
- *Flashfire*: até o limite inferior de inflamabilidade (100% de fatalidade);
- *UVCE – Unconfined Vapour Cloud Explosion* (explosão da nuvem de vapor não confinada): níveis de sobrepressão correspondente a Probits referentes a 1 e 50% de fatalidade;
- *Fireball* (bola de fogo): radiação correspondente a Probit 1, 50 e 99%;

No que diz respeito à avaliação dos riscos utilizou-se o programa QUANTOX e QUANTOX Pipeline, desenvolvido pelo ITSEMAP Espanha e os critérios de tolerabilidade, para os riscos social e individual, estabelecidos pela Norma CETESB P4.261.

O risco individual do duto foi calculado para cada combinação Trecho/Estação Meteorológica ao longo do duto, enquanto o risco social foi calculado somente para cinco áreas representativas com a maior concentração populacional presente ao longo do Trecho/Estação Meteorológica.

O risco individual da faixa foi calculado para cada simulação e frequência do Poliduto Oeste Paulista.

10.3 Critérios de Tolerabilidade

Deve-se ressaltar que no caso de dutos e faixas de dutos a CETESB estabelece limites de tolerabilidade unicamente para o Risco Individual (RI):

- RI máximo tolerável: $1 \times 10^{-4} \text{ ano}^{-1}$;
- RI negligenciável: $\leq 1 \times 10^{-5} \text{ ano}^{-1}$.

Com relação ao Risco Social, para dutos, os limites de tolerabilidade utilizado foram o preconizados pela Norma Técnica CETESB P4.261/2003.

10.4 Resultados Obtidos

Assim, de acordo com o apresentado anteriormente, considera-se que os riscos impostos pelo Poliduto Oeste Paulista e sua faixa às populações circunvizinhas são plenamente toleráveis, quando comparados com os limites estabelecidos.

Independentemente dos aspectos anteriormente mencionados foram recomendadas algumas medidas, já mencionadas no Capítulo 9, as quais, se implementadas, certamente, tornarão mais seguras as operações de transferência de etanol, claros e biodiesel realizadas pelo Poliduto Oeste Paulista.