

## Consulta

De: Gilberto Jose Chocron Maia <[gjcmaia@gmail.com](mailto:gjcmaia@gmail.com)>

Assunto: Exemplos de Projeto

Sou o Gilberto, um TO da Petrobras e também um engenheiro mecânico.

Acontece que um amigo esta precisando de um projeto de tubulação de GLP para um caminhão. É um pequeno trecho que chega até uma bomba. Me propus a fazer, mas como não pratico há anos, não tenho mais ideia de como apresentar este projeto. Você teria algum projeto como exemplo?

## Resposta

Um projeto de tubulações completo, atualmente, inclui uma maquete tridimensional.

Com essa maquete fica fácil plotar as plantas de tubulação e os isométricos de fabricação e montagem.

Por que esse cuidado? Porque essa instalação, particularmente por ser de GLP, poderá sofrer a auditoria da NR-13 e todos os documentos de projeto serão solicitados.

O projeto mecânico da instalação é como apresento no *post* do petroblog

[analise-de-tensoes-em-sistemas-de-tubulacoes](#), havendo outros *posts* relacionados, particularmente as planilhas de cálculo mecânico.

Se você usar a norma Petrobras N-76 - Materiais de tubulação, a especificação do material construtivo já está pronta, é só procurar o *spec* para GLP.

Mas antes de tudo é necessário um projeto de processo com o fluxograma P&ID com as tubulações (tipo de fluido, diâmetro, vazão, pressão e temperatura), equipamentos envolvidos e a instrumentação.

Depois, é preciso definir o leiaute com as distâncias seguras entre os equipamentos e propriedades vizinhas, os acessos para veículos, o parque de estacionamento e a própria estação de carregamento para caminhões, que sendo de gás tem legislação própria.

Também devem ser considerados os aspectos de segurança da instalação e do pessoal que vai operar, com a rede de incêndio e os extintores.

E isso não é simples.

Recomendo contratar uma empresa projetista de instalações de óleo&gás, que esteja acostumada a realizar esses projetos.