

1 Introdução

Problemas logísticos para a determinação da localização ideal de um centro de distribuição têm importância fundamental para o atendimento dos requisitos básicos de projeto, sobretudo no que diz respeito ao nível de serviço desejado e satisfação dos clientes. Analogamente, todos os conceitos logísticos e metodologias de cálculo envolvidas na determinação da localização ideal de um centro de distribuição também podem ser aplicados na determinação da melhor localização de um sistema de mistura em linha de uma refinaria de petróleo.

O modelo aplicado neste trabalho otimiza o fluxo de movimentos das origens até os destinos, visando atender todos os requisitos básicos de projeto, além de buscar a diminuição dos custos com tubulações através da minimização das distâncias entre as origens e os destinos.

A presente dissertação foi dividida de forma a, numa primeira etapa, elucidar o conceito dos principais processos, produtos e características da indústria de refino de petróleo. Em seguida, são apresentadas, através de uma revisão bibliográfica, as principais metodologias para a solução de problemas logísticos de localização e, por fim, é realizada uma discussão quanto aos resultados obtidos e a aplicabilidade deste trabalho em outros projetos de engenharia de produção na indústria de processamento de petróleo.

Os nove capítulos deste trabalho foram divididos da seguinte forma:

O primeiro capítulo é a corrente introdução onde se descreve uma visão geral dos assuntos abordado nesta dissertação.

O segundo capítulo apresenta historicamente a evolução do petróleo no mundo e no Brasil, além dos seus principais constituintes e características.

No terceiro capítulo são apresentados os quatro principais grupos de processos utilizados para o refino do petróleo, os esquemas de refino para a produção de combustíveis e de óleos lubrificantes e as refinarias existentes no Brasil.

O quarto capítulo descreve, de uma forma sucinta, os produtos decorrentes do refino do petróleo, assim como o esquema de produção de óleo diesel na Refinaria Duque de Caxias (REDUC).

O quinto capítulo, intitulado “O Problema de Localização dos Sistemas de Mistura em Linha”, apresenta uma visão geral de um sistema de mistura em linha, explica a tecnologia envolvida para o controle e otimização da mistura e, por fim, aborda a importância da melhor localização para a instalação de um sistema de mistura em linha, motivo deste trabalho.

No sexto capítulo é apresentada uma revisão bibliográfica com os principais mecanismos para análise e solução de problemas de localização. Nele é realizada uma apresentação das principais métricas espaciais, passando pela análise agregada e de redes, métricas retangular e euclidiana para a análise agregada e modelo das P-Medianas para a análise de rede. O capítulo também apresenta os sistemas de informações geográficas (SIG) que são ferramentas muito úteis nestes tipos de análises.

O sétimo capítulo refere-se ao estudo de caso da REDUC. Nele são determinadas as coordenadas X e Y dos pontos de origem, destino e candidatos para a instalação do sistema de mistura em linha de Diesel - MLD. Neste capítulo também é determinada a localização ideal do MLD. O cálculo é realizado utilizando-se duas metodologias diferentes: método da derivada e por substituição, utilizando os pontos candidatos, determinados pela refinaria.

No oitavo capítulo é apresentada uma síntese dos resultados obtidos na dissertação e sugestões para novos estudos devido à grande aplicabilidade da metodologia para projetos de engenharia de processamento de petróleo.

O nono capítulo descreve a bibliografia consultada para a elaboração da dissertação.

No intuito de enriquecer ainda mais o presente trabalho foram elaborados quatro anexos:

No primeiro anexo são apresentados os principais processos de refinação do petróleo, agrupados de acordo com o tipo e funcionalidade.

No segundo anexo são descritos, de forma detalhada, os principais derivados do petróleo, assim como as características e usos de cada um.

No terceiro anexo é apresentada a determinação do ponto central pelo método Fibonacci.

No quarto anexo é descrita a prova do método da derivada, utilizado ao longo deste trabalho.