

1

Introdução

A expansão do mercado do gás natural, em países de grande área territorial, é afetada pela falta da infraestrutura para o seu transporte. A necessidade de se incentivar o uso massificado de gás natural, fora dos grandes centros de consumo, procura disponibilizar ao mercado um combustível limpo, eficiente, barato, abundante e que atende aos parâmetros de emissões fixados pelos órgãos de meio-ambiente, além de estimular o uso do gás natural como fonte de energia para uso industrial, doméstico e automotriz. O uso do gás natural tem forte impacto sobre os custos industriais, logísticos e ambientais em decorrência da substituição do óleo diesel, gasolina e GLP e produz menores níveis de emissões.

Tecnologias de transporte, conhecidas como gasodutos virtuais para GNC (Gás Natural Comprimido) e GNL (Gás Natural Liquefeito), podem levar o gás natural em regiões periféricas mesmo sem a existência de uma malha de gasoduto, estimulando e desenvolvendo novos mercados em cidades pequenas ou médias.

A análise técnico-econômica destes meios de transporte de gás natural é importante, não apenas como apoio à decisão sobre novos investimentos, mas para embasar a criação das condições necessárias para a prospecção de novos mercados, tornando-se elementos indutores de consumo, até que o mercado se torne suficientemente maduro para ser atendido por um gasoduto. Posteriormente, o gasoduto virtual pode ser desviado para novas regiões, com aproveitamento total dos equipamentos.

No presente trabalho, através de uma análise de fluxo de caixa, os modais de transporte são analisados, para cada combinação binária de vazão a ser transportada e distância a ser percorrida, finalizando com o cálculo do custo de transporte do gás natural. São levadas em consideração as variáveis: consumo, distâncias entre os locais de abastecimento e entrega, tempo de viagem, tipo de rota, estrutura de estradas, atendimento às normas de transporte, ao meio-ambiente

e à segurança das condições climáticas. Do ponto de vista técnico, são considerados: tipo de cilindro, capacidade de armazenamento e transporte, forma de compressão, tipo de liquefação, forma de carregamento, descarregamento e abastecimento.

1.1

Objetivos do Trabalho

1.1.1

Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral, comparar o custo de transporte de gás natural entre as tecnologias disponível no mercado para auxiliar os novos consumidores que tenham um consumo de gás e uma distância entre os locais de abastecimento e entrega não justifique a construção de um gasoduto, permitindo assim, analisar situações para apoiar a tomada de decisão.

1.1.2

Objetivos Específicos

Para atender aos seus objetivos, este trabalho apresenta:

1. Discussão técnica das implicações de cada uma das alternativas de transporte e logística.
2. Comparação do custo de transporte de gás natural entre os diferentes modais (gasoduto, GNC e GNL) em função da demanda e da distância, considerando consumo de gás até 1000 mil·m³/dia e distância variáveis até 1000 km.

1.2

Organização do Trabalho

O presente trabalho está estruturado por cinco capítulos, que a continuação se descrevem brevemente:

- Capítulo 1, **Introdução**: O presente capítulo.
- Capítulo 2, **Estudo das Tecnologias de Transporte de Gás Natural**, é apresentada uma visão geral a respeito dos modais de transporte de gás natural, inicialmente com uma justificativa do gasoduto virtual. Por conseguinte, descreve as principais características dos modais GNC, GNL e gasoduto.
- Capítulo 3, **Análise do Custo de Transporte de Gás Natural**, é feito um estudo dos custos envolvidos em cada modal, baseado na proposta de avaliá-los segundo a demanda requerida e a distância percorrida.
- Capítulo 4, **Resultados: Comparação entre modais**, traz a descrição da modelagem técnico-econômico proposta é feito através de gráficos para a comparação dos diferentes modais, com diferentes sensibilidades permitindo a tomada de decisão do investimento para o uso do gás natural.
- Capítulo 5, **Conclusões**, são apresentadas as principais conclusões do trabalho bem como algumas propostas para futuros trabalhos.