

# 1 Introdução

## 1.1. Justificativa e Motivação

O gerenciamento de cadeias de suprimentos constitui um desafio para os tomadores de decisão desde os tempos das grandes batalhas, onde a aquisição, armazenamento e distribuição dos materiais necessários para travar estas batalhas eram decisivos para os resultados das guerras.

Mais recentemente, o planejamento colaborativo passou a ser amplamente utilizado como forma de se obter ganhos de produtividade e custos, evitando-se a tradicional contrapartida (“*trade-off*”)<sup>1</sup> entre nível de serviço e custos de estoque.

Neste cenário, o fluxo de informações entre os diversos elos da cadeia de suprimentos, bem como a visibilidade e a qualidade das informações no momento correto, têm se tornado fundamental para apoiar a tomada de decisão dos gestores.

Segundo Fleury et al. (2007), dentre os fatores que têm impulsionado o desenvolvimento da logística em todo o mundo, um dos mais importantes é o uso crescente e inteligente da informação, que se tornou possível graças ao enorme desenvolvimento das tecnologias de informação. De acordo com Bowersox e Closs (2001) a disponibilidade de informações de boa qualidade e em tempo hábil é fator chave para as operações logísticas.

Na Petrobras, a motivação deste trabalho surgiu ao longo dos últimos anos, durante os vários Encontros Técnicos de STM (Sistemas de Transporte Marítimo) e BDEMQ (Banco de Dados de Estoques, Movimentações e Produtos). Nestes seminários, que contam com a participação de várias áreas da Logística do Abastecimento da Petrobras, o fluxo inadequado de informações sempre foi apontado como um dos graves problemas para a gestão da cadeia de suprimentos da Petrobras.

---

<sup>1</sup> Vários termos têm sido usados como tradução de *trade-off*, entre eles, contrapartida, equilíbrio e compensação. Porém, nenhum deles traduz com clareza o significado do termo em inglês. Para melhor compreensão, ao longo deste trabalho, usaremos sempre o termo *trade-off* em inglês.

Mais recentemente, durante a execução da iniciativa estratégica do SILA (Sistema Integrado da Logística do Abastecimento), as questões de integração de informações e qualidade de dados, bem como a visibilidade de informações para a tomada de decisão, voltaram a ser identificadas como um dos principais problemas existentes.

## **1.2. Objetivo Geral**

O objetivo geral da pesquisa é realizar uma análise da situação atual dos fluxos de informações para o processo de movimentação de derivados da Petrobras, identificar os principais problemas decorrentes do fluxo inadequado de informações, seja em termos de tempo ou em termos de qualidade da informação, e propor soluções de tecnologia e sistemas de informação para tratar os problemas identificados.

## **1.3. Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos da presente pesquisa são:

- Realizar pesquisa sobre fluxos de informações em cadeias de suprimentos e identificar problemas de fluxos de informações descritos na literatura especializada.
- Realizar pesquisa sobre o uso de tecnologias e sistemas de informação para apoiar a gestão de informações e tomada de decisão em cadeias de suprimentos.
- Descrever o contexto da Petrobras onde se desenvolve a pesquisa.
- Apresentar os fluxos de informações existentes em processos específicos da Petrobras, identificando questões a serem tratadas e oportunidades de melhorias.
- Propor um conjunto de soluções de tecnologia e sistemas de informação para tratar os problemas e oportunidades identificadas.

#### **1.4. Metodologia de Trabalho**

A metodologia utilizada na dissertação se baseia na definição dos objetivos para a realização de uma ampla pesquisa bibliográfica sobre a importância dos fluxos de informações nas cadeias de suprimentos e sobre a utilização de tecnologias e sistemas de informação para apoiar esses fluxos.

Em seguida, são apresentados os fluxos de informações dos processos de movimentação de produtos da Petrobras e os problemas e oportunidades de melhorias existentes nos fluxos estudados. A identificação de problemas e oportunidades foi realizada com base na análise de resultados de encontros técnicos e trabalhos de iniciativa estratégica realizados pela Petrobras ao longo dos últimos anos. Os problemas identificados nestes encontros e iniciativas estratégicas foram confirmados com as equipes da Petrobras através de reuniões e entrevistas específicas, realizadas ao longo desse trabalho.

Por fim, propõe-se um conjunto de soluções de tecnologia e sistemas de informação para tratar os problemas identificados, destacando-se o potencial de uso de novas tecnologias e o valor que a solução proposta agrega ao negócio.

#### **1.5. Organização do Trabalho**

O trabalho está dividido em sete capítulos organizados da seguinte forma.

No capítulo 1, apresenta-se uma descrição do objetivo do trabalho, motivação para a execução do mesmo, metodologia e organização do trabalho.

No capítulo 2 são apresentados alguns conceitos importantes de logística e cadeia de suprimentos, com base em literatura disponível sobre o tema, com o objetivo de contextualizar o assunto. Adicionalmente, são apresentadas as visões de alguns autores sobre a importância do fluxo de informações para a gestão da cadeia de suprimentos e o papel da tecnologia de informação como apoio a este processo.

O capítulo 3 tem por objetivo apresentar as principais tecnologias e sistemas de informação disponíveis para suportar a gestão da cadeia de suprimentos. Neste capítulo, apresentam-se também as principais tendências tecnológicas previstas para os próximos anos, com base em estudos de empresas e institutos de pesquisa.

O capítulo 4 tem como objetivo dar uma visão geral da Petrobras, apresentando a organização da empresa e as áreas e processos de negócio que possuem relação com este trabalho. Neste capítulo, apresentam-se os macro-processos da Diretoria de Exploração e Produção e da Diretoria de Abastecimento, bem como uma visão mais detalhada da Gerência Executiva de Logística e dos fluxos de transporte de produtos.

No capítulo 5 são apresentados os sistemas de informações e tecnologias utilizados para suportar a gestão dos processos de negócio da Logística do Abastecimento. Neste capítulo, também são identificados os principais problemas nos fluxos de informações existentes e realizada uma comparação entre os problemas encontrado na Petrobras e os problemas descritos pela literatura.

O capítulo 6 tem por finalidade propor um conjunto de soluções de tecnologia e sistemas de informação para tratar os problemas e oportunidades identificadas no capítulo 5, com base nas tecnologias e soluções disponíveis e apresentadas no capítulo 3.

No capítulo 7 apresentam-se as conclusões e sugestões para trabalhos futuros relacionados ao tema estudado.

## **1.6. Limites do Estudo**

A principal limitação da pesquisa refere-se ao escopo dos fluxos de informações estudados. Na execução desse trabalho optou-se pela análise dos fluxos de informações do processo de movimentação de derivados da Petrobras, porque entende-se que o tratamento das questões relacionadas à esses fluxos podem agregar maior valor ao negócio e que as soluções propostas podem ser aplicadas em outros fluxos de informações da empresa.

Outra limitação refere-se aos modais estudados. Por representarem mais de 90% das operações de transporte da empresa, a pesquisa considerou somente os modais aquaviário e dutoviário na análise.

Por fim, deve-se ressaltar que essa dissertação se limita à apresentação das soluções de tecnologia e sistemas de informações para tratar os problemas identificados, sem a implantação efetiva de todas as soluções propostas. Esta

implantação deve ser tratada ao longo dos próximos anos, de acordo com a priorização anual do portfólio de projetos da empresa.