

6

Conclusões e Recomendações para Trabalhos Futuros

Neste capítulo são apresentadas as conclusões do presente trabalho e as recomendações para a continuidade dos trabalhos nesta área de estudo.

6.1

Conclusões

A presente dissertação teve o objetivo de otimizar os fluxos de transportes internacionais dos materiais de manutenção, reparo, operação e de investimento, adquiridos no período de 2003 e 2004 por uma empresa com abrangência nacional, englobando os custos, os modais e os prazos de transporte associados aos contratos logísticos existentes.

Com relação às dificuldades para o desenvolvimento do trabalho, o levantamento de dados foi uma etapa difícil do estudo. A falta e a qualidade de determinados dados sobre a operação estudada foram os principais obstáculos encontrados.

Quanto à revisão bibliográfica, foi realizada uma atualizada revisão bibliográfica abordando diversos conceitos relacionados ao estudo de caso. Porém, como já dito na Introdução deste trabalho, há uma escassez de trabalhos técnicos sobre a logística que envolve a aquisição de materiais para manutenção, reparo, operação e investimento.

A situação atual das operações de transporte internacional, na qual todas as cargas de importação são nacionalizadas no porto ou aeroporto mais próximo do seu destino, não se apresenta como a de menor custo. Tal fato se corrobora com os atuais percentuais da matriz de transporte da empresa. Após a otimização ocorreu modificação na matriz de transporte internacional com o aumento da utilização do modal marítimo, sem a perda da predominância da utilização do modal aéreo para as cargas da empresa.

Os portos de Salvador (31,5%) e do Rio de Janeiro (52,1%) foram os mais utilizados pela empresa, no entanto, após a otimização, o porto de Santos (67,2%)

seguido pelo porto de Salvador (20,6%) se apresentam como os locais de entrada mais adequados para a maioria dos embarques considerados.

Da mesma forma que no modal marítimo, os aeroportos do Rio de Janeiro (63,6%) e de Salvador (24%) foram os mais utilizados pela empresa. Após a otimização, o aeroporto de São Paulo (77,8%) e o aeroporto do Rio de Janeiro (14,8%) passariam a ser os mais requisitados.

Apesar da impossibilidade de se avaliar a redução do custo total da solução com a acurácia necessária, verifica-se que existem ganhos associados quando de uma maior utilização do porto de Santos e dos aeroportos de São Paulo, em detrimento dos demais locais de entrada considerados no modelo, bem como é possível afirmar existirem outras oportunidades associadas.

Finalizando, o presente trabalho abre caminho para que empresas possam introduzir uma ferramenta de análise e planejamento estratégico de suas operações de importação de materiais de demanda independente.

6.2 Recomendações para Trabalhos Futuros

Como dito anteriormente, o levantamento de dados foi uma difícil etapa durante a realização deste trabalho.

Em função da indisponibilidade de algumas informações e do tempo para a conclusão desta dissertação, recomenda-se para trabalhos futuros a incorporação ao presente modelo matemático da restrição de modal marítimo para cargas de até determinado peso bruto, o cálculo da cubagem da carga considerando o modal de transporte, o custo do tempo de desembarço em função do desempenho de cada equipe aduaneira da empresa, o custo da falta do equipamento, as datas requeridas para a utilização dos materiais pelos clientes finais, a consolidação das cargas e os custos administrativos relacionados ao processo de nacionalização em cada um dos locais de entrada considerados no modelo, associando-os ao risco e ao custo.

Por fim, sugere-se também a incorporação da incerteza nos parâmetros do modelo, como por exemplo, o tempo de trânsito. Esta incerteza poderia ser explicitada através de modelos de programação estocástica ou de otimização robusta.