

## 7

### Considerações Finais, Conclusão e Sugestões

#### 7.1

##### Conclusão

A revisão bibliográfica apresentada nos capítulos 2 e 3 reforça a importância do agronegócio na economia brasileira, com destaque para o segmento da soja e derivados.

Escoar suas safras de grãos para atender os mercados interno e externo de forma eficiente e eficaz, é o objetivo dos embarcadores. Rodovias, ferrovias e hidrovias devidamente estruturadas são necessárias para suportar logisticamente toda a cadeia de suprimentos do agronegócio das regiões de origem às plantas de produção e aos mercados consumidores. Garantir que a cadeia de suprimentos do agronegócio opere em perfeita ordem é um desafio onde as bacias hidrográficas são escassas, as ferrovias possuem limitações operacionais e o modo rodoviário, o mais utilizado, carece de rodovias em boas condições de conservação.

Diversos fatores contribuem direta e/ou indiretamente para o sucesso do setor. E o conjunto transportador/modo de transporte, ou seja, a correta seleção e contratação deste conjunto, evidencia sua importância e justifica a necessidade da efetiva identificação e classificação dos critérios que melhor auxiliam e orientam os embarcadores da área de logística das empresas do agronegócio brasileiro para a correta seleção e contratação do conjunto transportador/modo de transporte para o escoamento da carga.

A proposta desta dissertação, de identificar e avaliar os critérios efetivamente utilizados na tomada de decisão da contratação deste conjunto transportador/modo de transporte, foi contemplada com entrevistas realizadas com embarcadores representantes das duas principais empresas do agronegócio do mercado brasileiro. Então, foi possível identificar critérios básicos, porém fundamentais, adotados, mesmo que instintivamente, pelos gestores e embarcadores da área de transporte e logística dessas empresas.

Na prática, usualmente são adotados modelos para seleção e classificação de transportadoras e operadores logísticos. Há a necessidade de préseleção destes prestadores de serviço para eventual contratação. Mas na contratação do conjunto transportador/modo de transporte não há um modelo definido que auxilie na avaliação e seleção do conjunto. Evidencia-se a necessidade de suportar esta ação com modelo e ferramental que auxilie o embarcador, tomador de decisão, a contratar o conjunto transportador/modo de transporte adequado a atender a necessidade de escoamento da carga agrícola.

As entrevistas constataram que os embarcadores, instintivamente, adotam critérios para a seleção de frete, que passam a se chamar de conjunto transportador/modo de transporte. Estas mesmas entrevistas permitiram a identificação destes critérios adotados e que interferem diretamente no sucesso da ação.

Como resultado, considerando o estado ideal onde todos os modos de transporte estão disponíveis ao embarcador para seleção, e também condições normais de operação, tem-se que o principal critério, custo total, caracteriza todo o custo pertinente ao frete praticado para transportar a carga. O segundo critério em importância, não considerando a urgência do embarque da carga, é o *transit time*, ou seja, o tempo total de trânsito percorrido entre a origem e o destino, não considerando as ações de carga e descarga, com a garantia de cumprimento do prazo. Não menos importante, tem-se o critério questões qualitativas, que envolve tantos outros quesitos necessários à avaliação da contratação do conjunto transportador/modo de transporte.

A conclusão final a que se chega é que o conceito está estabelecido e que justifica seu aprofundamento.

O estudo de caso apresentado no capítulo 6 sugere que com o resultado obtido do modelo AHP utilizado para a avaliação dos critérios propostos, justifica que sua aplicação com maior número de critérios, e também contemplando o terceiro nível da árvore hierárquica, permitiria maior acuracidade. O apêndice E ilustra aplicação do método AHP com um quarto critério, discutido, posteriormente ao encerramento e análise do capítulo 6, em novo breve contato telefônico com o embarcador entrevistado da Bean S.A. Inicialmente, não fora contemplado o quarto critério Acessibilidade - disponibilidade do modo de transporte, porque para elaboração do modelo, partiu-se do princípio que todos os

modos de transporte estariam disponíveis. Mas com a análise do resultado do modelo proposto e validado com os dois embarcadores entrevistados, identificou-se a possibilidade de se acrescentar o critério Acessibilidade.

O modelo com apenas 3 critérios mostrou-se parcialmente aderente em uma das duas entrevistas realizadas, ou seja, com a inclusão de um quarto critério Acessibilidade, que considera a disponibilidade dos modos de transporte, verificou-se melhora no resultado da análise, o que é ilustrado no apêndice E. Portanto, a sugestão apresentada no apêndice E com 4 critérios, justifica que com mais critérios o processo de validação dos mesmos apresenta-se mais aderente ao modelo adotado na prática pelos embarcadores que contraria que, considerando o estado ideal onde todos os modos de transporte estão disponíveis para seleção, e também, condições normais de operação, em condições normais de oferta, optam preferencialmente, respeitando o principal critério que é o custo total, pelos modos de transporte hidroviário, ferroviário e conseqüentemente rodoviário. Mas que com a inclusão do quarto critério Acessibilidade permitiu justificar a efetiva escolha praticada pelos embarcadores, que é, preferencialmente, pelos modos rodoviário, ferroviário e conseqüentemente hidroviário, o que também ocorre na condição de urgência estabelecida no item 6.4.

## 7.2

### **Recomendação para trabalhos futuros**

Recomenda-se avançar no ajuste fino do estudo de caso em questão, aplicando o método AHP envolvendo todos os quatro níveis da árvore hierárquica estabelecida no capítulo 6, o que permitirá expandir as análises sobre o critério questões qualitativas. E também acrescentar o critério Acessibilidade no segundo nível, apresentado no apêndice E, que considera a disponibilidade do modo de transporte.

Como recomendação para estudo futuro propõe-se a criação de uma ferramenta de apoio à decisão utilizando a pesquisa operacional e a teoria multicritério como base para auxiliar o embarcador na seleção e contratação do conjunto transportador/modo de transporte.

### 7.3

#### Sugestão

Ao longo do trabalho desenvolvido houve a preocupação de atentar às oportunidades surgidas, como potenciais projetos a serem pesquisados e desenvolvidos.

Na busca por material para ilustrar os capítulos que abordam a revisão bibliográfica, consolidando-se com a entrevista realizada com o embarcador da Soya Co. em Porto Alegre – RS, em 28 de Março de 2009, surge sugestivo tema para elaboração de artigo, a ser apresentado em congressos e seminários, e ao mesmo tempo forte argumento para continuidade da dissertação de mestrado com a elaboração de projeto de tese de doutorado, que é a oportunidade de avaliar e propor a possibilidade de transportar grãos por dutos. Há muitas perguntas ainda sem respostas que precisam ser bem compreendidas e pesquisadas para se avaliar a real viabilidade econômica e operacional de se transportar grãos por dutos.

A idéia pode não ser nova, mas não há especulação evidente sobre a hipótese em questão. A Maggi e a Sadia, conforme noticiado em site da *AVEWORLD*, em 29 de fevereiro de 2008, já estudaram a possibilidade de uso de esteira no transporte de farelo de soja em curta distância, 200 m, e também a possibilidade de transporte de óleo de soja em duto, como alternativa logística ao modo de transporte rodoviário.

O embarcador entrevistado da Soya Co., replicou confirmando que, recentemente, havia discutido a aplicação da hipótese de implantar a idéia de transportar grãos por dutos em uma região de grande produção, como o noroeste do estado do Rio Grande do Sul, ou seja, vindo de um profissional com forte experiência no setor agrícola e com fundamental papel exercido na operação logística da Soya Co., fica evidenciado a necessidade de desenvolvimento de projeto para estudo de viabilidade técnica e financeira da idéia proposta. Daí a sugestão de continuidade da dissertação de mestrado, fazendo-se uso desta proposta de escoamento da safra agrícola via duto, para uma tese de doutorado, algo diferente e nunca aplicado no setor do agronegócio.