

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Análise da cadeia logística de exportação de açúcar

Matheus Santos Bueno

Orientadora: **Prof^ª Heloísa Lee Burnquist**

Abril de 2012

Resumo – O açúcar ocupa a segunda colocação dentre as commodities agrícolas exportadas pelo Brasil, ficando atrás apenas da soja, reflexo do crescimento da produção e da demanda internacional pelo produto, tendo em vista a importância brasileira no mercado internacional de açúcar, responsável por mais da metade da produção mundial. Nesse contexto, a logística tem grande importância na garantia da competitividade do açúcar brasileiro no mercado internacional, compondo boa parte dos custos de exportação do produto. O seguinte trabalho visou analisar a cadeia logística de exportação de açúcar sob a ótica dos profissionais nela envolvidos, através da aplicação de questionário e consequente avaliação dos dados obtidos. Vista a cadeia logística de forma geral, observou-se que as características apresentadas conseguem satisfazer a demanda graças à gestão administrativa, o capital humano, que gere a logística, ainda que haja muito pontos, principalmente em termos de infraestrutura, a serem melhorados para atingir a excelência e se equiparar ao crescimento das exportações esperado para os próximos anos.

Palavras-chave: açúcar, exportação, internacional, cadeia logística.

Abstract – The sugar occupies the second position among agricultural commodities exported by Brazil, just behind soybean, reflex of growth of production and international demand for the product, in view of the importance in the international market for Brazilian sugar, responsible for half of world's production. In this context, logistics has great importance in the guarantee of Brazilian sugar competitiveness in international market, composing great part of exportation's costs of sugar. This study aimed to evaluate the supply chain of export sugar from the perspective of professionals involved in it, through a questionnaire and subsequent evaluation of the obtained. In order to generate the supply chain so, observed that the characteristics showed can satisfy the demand by the administration, the human capital, which manage the logistics, although that has many points, mainly in terms of infrastructure, to be improved to obtain the excellence and equate to the expected exports growth for the next year.

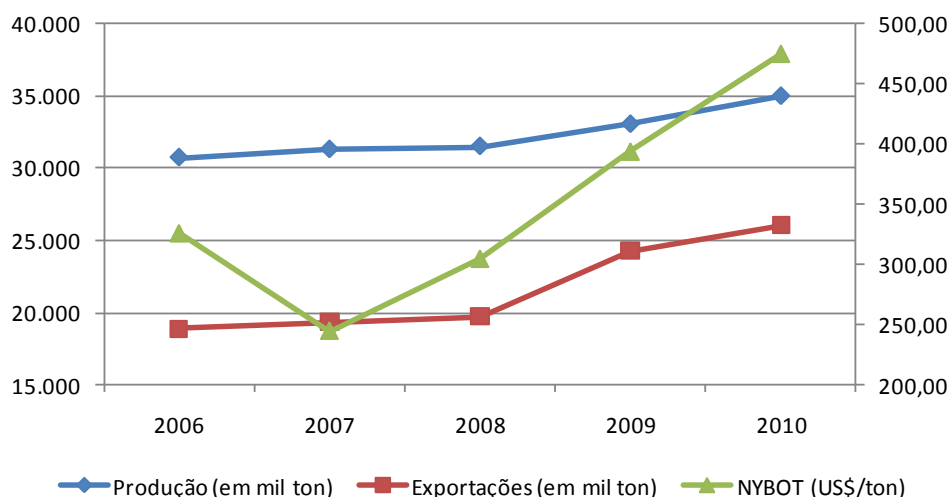
Keywords: sugar, exports, logistics, supply chain.

1. Introdução

Desde o início da colonização, a cana-de-açúcar, mais particularmente o seu produto, o açúcar, tem suma importância na história do Brasil. Trazido ao Brasil pelos portugueses no início do século XVI, serviu de fonte econômica para ocupação e exploração das recentes terras descobertas no Novo Mundo. Foi a principal fonte de divisas da colônia até meados do século XVIII, como principal produto exportado para Europa, sendo explorada com sucesso, principalmente nas capitânicas de Pernambuco e São Vicente (atuais estados de Pernambuco e São Paulo, respectivamente).

No século XVIII, conheceu seu declínio, tornando-se quadjuvante na pauta de exportações brasileiras, quando a mineração se tornou a principal fonte de divisas para a metrópole. Voltou a ser importante na pauta de exportações em meados da década de 90 do século passado, quando a produção nacional parou de ser controlada pelo Estado, aliado ao aumento da demanda mundial devido ao final da Guerra Fria e a abertura de economias como China e Rússia.

Segundo os dados divulgados pela *Food and Agriculture Organization* (FAO, 2011) sobre as exportações brasileiras, em 2009, o açúcar foi a segunda maior *commodity*, em quantidade, a ser enviada para o mercado externo, ficando atrás somente da soja. Tal resultado foi obtido principalmente na última década, quando a produção sofreu um aumento, acompanhada, conseqüentemente, pelas exportações, ambas alavancadas, principalmente, pelo crescimento da demanda mundial e pelos bons preços praticados no mercado internacional, como pode ser observado na Figura 1.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do MAPA e SECEX (2011)

Figura 1: Produção e exportação brasileira de açúcar, em toneladas, e preço do açúcar a granel na Bolsa de Nova Iorque, em dólares por tonelada – por Safras

Nesse contexto, a logística tem um papel importante para o sucesso desse crescimento. Uma cadeia logística bem estruturada, com boas condições de infraestrutura, investimento e capital humano é essencial, uma vez que o transporte tem grande peso no custo de exportação do açúcar. Sendo assim, a logística determina o quão competitivo o produto brasileiro pode ser frente a concorrentes, ainda mais no caso do açúcar, *commodity* de baixo valor agregado.

A literatura apresenta inúmeros trabalhos recentes, principalmente na primeira década do século XXI, desenvolvidos no intuito de caracterizar e avaliar a logística de *commodities* agrícolas. Em particular para o açúcar, destacam-se as teses de Setten e Nunes, ambos publicados em 2010, que realizaram uma caracterização da cadeia logística de exportação de açúcar, descrevendo cada setor que compõem a cadeia de forma particular e integrada, apresentando suas operações e problemas. Ambos mostram que existem inúmeros problemas ao longo da cadeia, que prejudicam o bom andamento das operações de exportação e a competitividade do açúcar brasileiro no mercado internacional.

Tendo em vista tal situação, o setor sucroalcooleiro vem investindo forte na melhoria, principalmente da infraestrutura, da logística de exportação do açúcar, através do investimento em ativos na ferrovia, com a compra de novos equipamentos, mais apropriados para o transporte de açúcar; construção de novos terminais de transbordo,

melhorando o acesso ao modal ferroviário; compra e aumento da frota de veículos rodoviários, mais apropriados para o atendimento do transporte de açúcar; reforma nos terminais portuários, procurando otimizar os processos portuários através da implantação de novas tecnologias; entre outros. Ademais, o Governo Federal, segundo o Ministério do Desenvolvimento, vem investindo aproximadamente 4 bilhões reais na melhoria dos portos, através do PAC2 (Programa de Aceleração do Crescimento) que afetam diretamente na logística de exportação do produto.

Este trabalho tem por objetivo analisar a cadeia logística de exportação de açúcar sob a ótica de profissionais que atuam diretamente nela, servindo como parâmetro para avaliação da situação atual e, de forma comparativa na reaplicação do questionário, futura, verificando os reflexos dos investimentos planejados que ainda não foram implantados e que vem sendo feitos no setor.

2. Metodologia

No intuito de avaliar qualitativamente a cadeia logística de exportação de açúcar foi elaborado um questionário, seguindo os princípios postulados pelo método Delphi, explicado em detalhes em um ensaio, publicado em 2000, por Wright & Giovinazzo. Este questionário continha 23 perguntas, sendo 15 questões do tipo múltipla escolha e 8 questões do tipo aberta, com o intuito de obter dados primários para elaboração da análise. O questionário foi submetido a profissionais ligados ao setor sucroalcooleiro, prioritariamente, àqueles que tinham envolvimento com a logística de exportação de açúcar. Dentre eles estão *traders*, operadores, analistas e gerentes da área de logística, profissionais que estão envolvidos no dia-a-dia do setor e apresentam boa análise crítica para discorrer sobre o assunto.

As questões de múltipla escolha foram divididas em 4 categorias, sendo elas: Unidades Produtoras, Transporte Rodoviário, Transporte Ferroviário e Infraestrutura Portuária; sendo que cada item representa um “elo” na cadeia logística de exportação de açúcar de suma importância e passíveis de serem avaliados. Cada item foi observado sob diferentes aspectos inerentes à logística em cada um dos pontos da cadeia, tendo sempre como opções de resposta para avaliação dos itens os seguintes adjetivos: Excelente; Muito Bom; Regular ou Ruim.

As questões abertas, assim como as questões de múltipla escolha, foram divididas nas mesmas 4 categorias, sendo que cada item solicitava como resposta que fossem apontados pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades de cada “elo” da cadeia logística de exportação de açúcar, aos moldes de uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*).

O questionário foi aplicado aos profissionais do setor entre os dias 17 e 28 de setembro de 2011. Utilizou-se da ferramenta do *website Google Docs* que permite a resposta *online*. A escolha dessa ferramenta como meio de aplicação do questionário se justifica pela comodidade, uma vez que o questionário pode ser aplicado à distância; garantia do sigilo, uma vez que as informações submetidas no questionário são enviadas ao aplicador sem que o nome do profissional seja revelado; e não influência de terceiros, mais especificamente do aplicador, nas respostas dadas pelos profissionais.

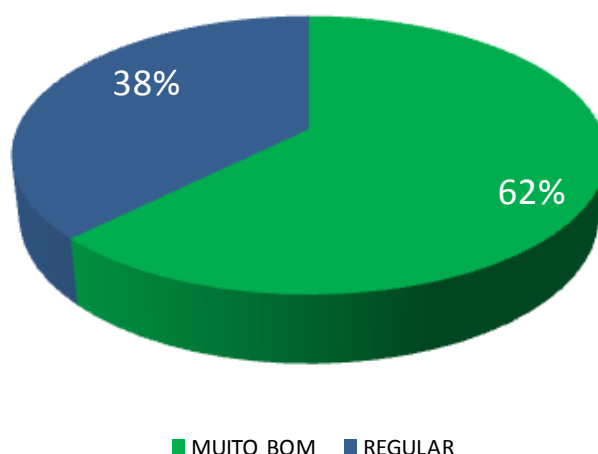
Os dados gerados a partir dos questionários foram compilados respeitando as categorias predeterminadas, conforme os setores da cadeia logística, e serviram de base para geração de gráficos e realização das análises devidas.

3. Resultados e Discussões

3.1 Unidades Produtoras

Na avaliação das unidades produtoras dentro da cadeia logística de exportação de açúcar quatro importantes quesitos foram levados em consideração: a produção, a logística de expedição, o armazenamento e a gestão da comercialização do produto.

De maneira geral, mais da metade dos profissionais classificaram as unidades produtoras como “Muito Bom”, como pode ser observado na Figura 2, indicando que estão satisfeitos com a logística do açúcar na base da cadeia de exportação, mas que ainda há pontos a serem melhorados que não lhes permitem classificá-la como “Excelente”. Outro fator que sustenta essa afirmação é o fato de o restante, quase 40%, ter classificado como sendo “Regular”, ou seja, satisfaz as expectativas, todavia, precisa melhorar em muitos aspectos.



Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados primários gerados pelo questionário

Figura 2: Gráfico de avaliação das Unidades Produtoras

Vale destacar que os quesitos “produção de açúcar” e “gestão da comercialização” foram classificados pela grande maioria como “Muito Bom”, que mostra a satisfação dos profissionais quanto ao desempenho atual da logística nesses quesitos. Em contra partida, o “armazenamento de açúcar” foi classificado pela maioria como “Regular”, indicando que esse é um fator importante dentro da logística nas unidades produtoras que tem muito que ser melhorado.

Dentre os pontos fracos apontados pelos profissionais quanto à logística no âmbito das unidades produtoras, destacaram-se três pontos:

- Sazonalidade da produção e da qualidade do açúcar, que implicam em prejuízos tanto com relação ao planejamento das exportações quanto na garantia de aceitação do produto pelo cliente;
- Planejamento concreto da produção, mais engessado e de mais longo prazo, de forma que possa sustentar uma gestão logística da comercialização do açúcar de maior qualidade;
- Pouca e baixa qualidade de infraestrutura de armazenagem, que implica, assim como no planejamento concreto da produção, na gestão logística de melhor qualidade, uma vez que o armazenamento permite que o açúcar possa ser mantido estocado caso haja problemas externos quanto a exportação ou mesmo para sustentar uma estratégia de comercialização à longo prazo, em períodos nos quais o preço do açúcar se mostra mais atrativo, como na entressafra.

No caso dos pontos fortes, destacaram-se quatro pontos:

- Busca constante por novas tecnologias, que implicam na melhoria da qualidade de produção, principalmente, mas também na melhoria da comercialização do produto, nesse caso, com destaque para a infraestrutura logística de recepção, armazenamento e expedição;
- Profissionalização do setor, que vem nos últimos anos agregando mão-de-obra especializada e cada vez mais capacitada, principalmente no setor de logística e comercialização;
- Redução dos custos com logística interna, seja dentro da região fabril, mas principalmente, na logística de colheita, transbordo e recepção da matéria-prima – o chamado CCT (Corte, Colheita e Transporte);
- Crescimento do investimento em infraestrutura de armazenamento, tanto na melhoria da existente quanto na construção de nova.

Quanto aos fatores externos, tanto para as ameaças quanto para as oportunidades foram apontados dois pontos importantes. No caso das ameaças:

- Perda de espaço para o etanol, tendo em vista o crescimento do consumo doméstico do produto e a consequente intervenção governamental no intuito de garantir o suprimento do mercado interno com o produto;

- Queda do preço do açúcar no mercado internacional, que tem reflexo direto nas suas exportações.

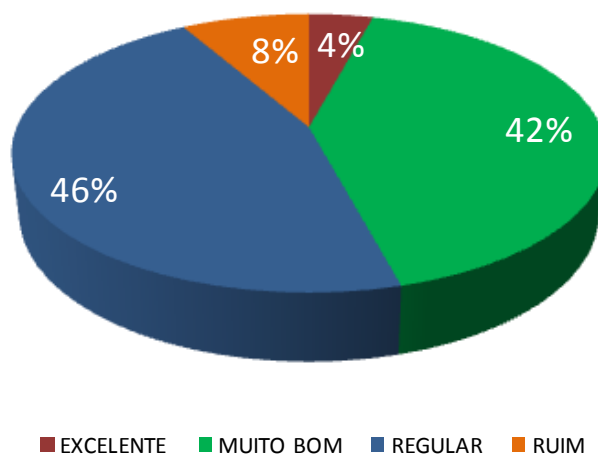
No caso das oportunidades:

- Parcerias entre *tradings* e unidades produtoras no intuito de otimizar a logística de exportação do açúcar, principalmente no que se refere ao planejamento e investimento em infraestrutura.

3.2 Transporte Rodoviário

Na avaliação do transporte rodoviário dentro da cadeia logística de exportação de açúcar três importantes quesitos foram levados em consideração: a frota de veículos disponível para o atendimento do mercado, o nível de organização do setor e a infraestrutura das vias usadas no corredor de exportação.

De maneira geral, os profissionais classificaram o setor entre “Regular” e “Muito Bom”, havendo uma tendência maior para a classificação “Regular”, como pode ser observada na Figura 3. Isso se explica pelo fato de grande parte dos profissionais terem classificado o “grau de organização” como “Regular”, mostrando que esse é um quesito em que o serviço de transporte rodoviário ainda tem muito a ser melhorado, sendo um entrave ao seu desenvolvimento.



Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados primários gerados pelo questionário

Figura 2: Gráfico de avaliação do Transporte Rodoviário

Para os quesitos “disponibilidade de frota para atendimento do mercado” e “infraestrutura das vias de exportação”, classificou-se em grande parte como “Muito Bom”. Na atualidade, dentro da matriz de transporte brasileira, o transporte rodoviário é o principal modal utilizado, justificando assim a existência de uma grande frota de veículos para o atendimento da demanda e a classificação dada pelos profissionais. Com relação à “infraestrutura das vias de exportação”, a classificação em “Muito Bom” justifica-se pelo fato de grande parte das unidades produtoras de açúcar do Centro-Sul do Brasil estarem localizadas no estado de São Paulo, onde a qualidade das rodovias é notadamente superior aos demais estados, comparadas em termos de qualidade e gestão com rodovias européias e norteamericanas.

Com relação aos pontos fracos apontados pelos profissionais, destacam-se quatro:

- Volatilidade dos valores de frete, inerente ao transporte rodoviário de cargas agrícolas, tendo em vista a sazonalidade de produção que concentra as movimentações em certos períodos, onde a curva de demanda aumenta enquanto a oferta se mantém estável, onerando os valores de frete;
- Valores altos cobrados nas praças de pedágio, que, no caso da exportação de açúcar, onera de forma acentuada o custo do frete;
- Desorganização do setor, que apresenta uma fatia considerável do mercado trabalhando de forma informal;
- Falta de profissionalismo e fidelização, que implicam diretamente na segurança e garantia tanto da qualidade da carga quanto da sua chegada ao destino final, dificultando o planejamento e a execução por parte dos profissionais de logística na exportação do açúcar.

Os pontos fortes salientados pelos profissionais foram:

- Crescimento, nas últimas safras, de frota específica e dedicada ao atendimento da demanda por transporte de açúcar para exportação, principalmente, a partir da safra 2009/2010, quando houve um crescimento do número de veículos do tipo caçamba, mais apropriados para o transporte de açúcar à granel, na composição da frota;

- Escoamento rápido da produção, tendo em vista o fato de grande parte das unidades produtoras estarem localizadas no estado de São Paulo, que conta com ótimas condições de vias até o destino final. Ademais, a proximidade das usinas com o Porto de Santos facilita tal velocidade de escoamento;

- Agilidade e flexibilidade para negociações que otimizam a tomada de decisões e cooperam na solução de eventuais necessidades de rápido escoamento.

No caso de fatores externos, dentre as ameaças apontadas, destacam-se:

- Escassez de motoristas especializados, uma vez que a incorporação de novas tecnologias nos veículos está exigindo cada vez mais de motoristas treinados para pilotar e operar essa tecnologia embarcada;

- Crescimento da estrutura ferroviária que vem investindo em estruturas de transbordo, novas locomotivas e vagões e melhoria das linhas férreas, aumentando a participação da ferrovia na matriz de transporte do açúcar para exportação;

- Falta de veículos suficientes para atender a crescente demanda e concorrência para o transporte de cargas granéis, uma vez que grãos e açúcar competem diretamente pelo serviço de transporte.

No caso das oportunidades apontadas, destacam-se:

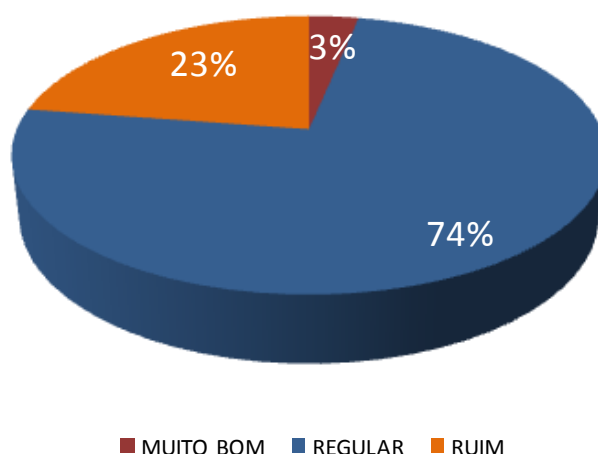
- Crescimento da demanda por transporte entre unidades produtoras e transbordo ferroviária, a chamada Perna Rodoviária no transporte multimodal, que vem criando um novo mercado para o serviço de transporte rodoviário;

- Avanço tecnológico para o transporte de cargas agrícolas, com constantes lançamentos de equipamentos cada vez mais especializados no transporte de cargas agrícolas.

3.3 Transporte Ferroviário

Assim como para o transporte rodoviário, na avaliação do transporte ferroviário dentro da cadeia logística de exportação de açúcar três importantes quesitos foram levados em consideração: a frota de vagões e locomotivas disponível para o atendimento do mercado, o nível de organização do setor e a infraestrutura das vias usadas no corredor de exportação.

O resultado gerado segundo o questionário respondido pelos profissionais mostra que majoritariamente classificou o transporte ferroviário como “Regular”, com 74% da amostra (Figura 4). Tal resultado indica que, de maneira geral, o mercado se mostra insatisfeito com o desempenho desse setor e que há muito a que ser melhorado para que possa atender a demanda de exportação de açúcar.



Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados primários gerados pelo questionário

Figura 4: Gráfico de avaliação do Transporte Ferroviário

Vale ressaltar que com relação à “infraestrutura das vias usadas para exportação”, a classificação “Ruim” foi dada por quase a totalidade dos profissionais mostrando que este é um dos principais entraves ao setor e que um dos fatores que mais pesam na avaliação ruim do setor.

Dentre os pontos fracos apontados para o setor, destacam-se:

- Disponibilidade de vagões apropriados para o transporte de açúcar ainda se mostra baixa, uma vez que a utilização desse modal teve uma maior expansão nos últimos dois anos, havendo ainda poucos ativos diretos investidos pelo setor na ferrovia, insuficientes para atender grande parte das unidades produtoras;
- Condições ruins de infraestrutura da malha ferroviária até o porto, muitas do tempo do império, que se mostram inapropriadas para os equipamentos cada vez mais modernos;
- Setor concentrado em poucas concessionárias que controlam grande parte das malhas e operações, tanto na região produtora quanto na área portuária;

Apenas um ponto forte foi apontado:

- Custo mais baixo de transporte, devido ao ganho de escala que se tem ao utilizar esse modal, quando se consegue vagões suficientes para compor uma composição;

Com relação às ameaças para o setor, destacam-se:

- As operações continuarem concentradas em apenas algumas empresas. Apesar de se verificar a entrada de novas empresas no setor, elas ainda são poucas, evidenciando uma tendência de continuidade a atual administração concentrada em algumas concessionárias;
- A hidrovía como modal alternativo que possa captar parte das movimentações para exportação que potencialmente poderiam ser realizadas pela ferrovia, além da rodovia que com equipamentos de alto desempenho possa fazer frente ao modal ferroviário;

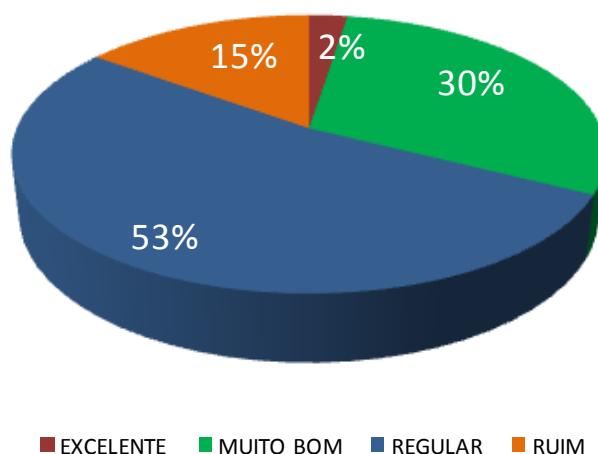
Dentre os fatores externos, apenas um oportunidade foi apontada:

- Mercado ainda sem expansão que, caso a política de desconcentração da administração das vias férreas implantada pelo Governo Federal venha a se concretizar, mostrar-se-á uma boa oportunidade para entrada de novas empresas com investimentos na melhoria da infraestrutura das ferrovias.

3.4 Infraestrutura Portuária

A avaliação da infraestrutura portuária na cadeia logística de exportação de açúcar envolveu cinco quesitos levados em consideração pela sua importância para o bom desempenho: qualidades das vias de acesso do modal rodoviário, qualidade das vias de acesso do modal ferroviário, condições de recepção nos terminais, infraestrutura de armazenamento nos terminais e logística marítima.

O resultado obtido a partir do questionário mostra que grande parte dos profissionais envolvidos na logística de exportação de açúcar classifica a infraestrutura portuária como “Regular”, um pouco mais da metade dos consultados, e 30% como “Muito Bom” (Figura 5), mostrando que, ainda que não ideal, a infraestrutura portuária se apresenta satisfatória, porém havendo muito a ser melhorada para chegar a bons padrões de excelência.



Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados primários gerados pelo questionário

Figura 5: Gráfico de avaliação da Infraestrutura Portuária

Vale ressaltar que “as infraestruturas de acesso dos modais rodoviário e ferroviário” foram os quesitos que mais pesaram na avaliação e na determinação da classificação geral em “Regular”, uma vez que a conurbação entre porto e cidade prejudica o acesso dos veículos aos terminais portuários, sendo um entrave ao bom rendimento das operações na região portuária. Já com relação à “logística marítima” e a “infraestrutura de armazenamento”, estes foram quesitos bem classificados, sendo classificados como “Muito Bom” por boa parte dos profissionais.

Com relação aos fatores internos do setor, foram apontados os seguintes pontos fracos:

- Infraestrutura obsoleta em termos de capacidade de armazenamento e carregamento de navios, que prejudicam a continuidade das operações, provocando problemas esporádicos que paralisam o escoamento, principalmente no período de safra, quando o volume exportado tende a ser maior;
- Conurbação entre região Retroportuária-Porto-Cidade, prejudicando o acesso aos terminais, seja via rodovia ou ferrovia.

No caso dos pontos fortes, destacam-se três pontos:

- Portos, ainda que poucos, dedicados quase que majoritariamente à exportação de *commodities*, com infraestrutura de terminais cativos para o atendimento de graneis sólidos;

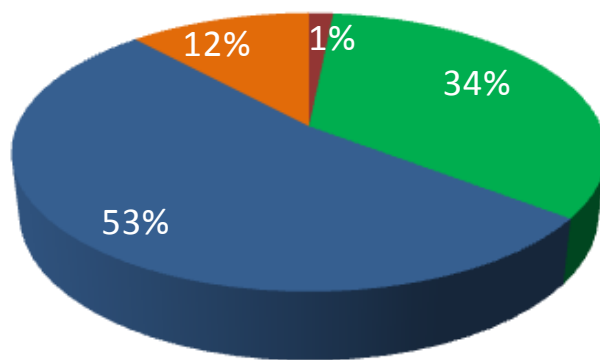
- Localização dos portos – Santos e Paranaguá – próxima as regiões produtoras de açúcar, que oneram menos o transporte da carga, principalmente Santos que apresenta uma infraestrutura de terminais cativa para a recepção e embarque de açúcar;
- Gestão portuária dos terminais especializados na exportação de açúcar que, apesar da infraestrutura incompatível com a demanda, conseguem operar com excelência.

Dentre os fatores externos, apenas ameaças foram apontadas pelos profissionais. Dentre as ameaças apontadas, destacam-se:

- Crescimento do volume exportado frente os investimentos em melhorias na infraestrutura de recepção, armazenamento e carregamento dos terminais portuários, de forma que as melhorias não consigam acompanhar o aumento das exportações de açúcar;
- Falta de espaço para construção de novos terminais, principalmente em Santos, que concentra a maior parte do açúcar exportado pelo Brasil;
- Entraves ambientais que prejudicam o investimento em construção e melhoria na infraestrutura portuária.

3.5 Análise Geral da Cadeia Logística de Exportação de Açúcar

Compilado os dados de forma generalizada, juntando os dados obtidos em relação aos setores apontados como importantes elos na cadeia logística de exportação de açúcar, observou-se que a classificação obtida foi “Regular”, dada por mais da metade dos profissionais indagados (Figura 6), demonstrando que apesar de satisfatória, ainda há muito que se melhorar na atua cadeia, justificada principalmente pela análise SWOT feita para cada setor, de forma a evidenciar os principais fatores internos e externos intrínsecos a cadeia.



■ EXCELENTE ■ MUITO BOM ■ REGULAR ■ RUIM

Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados primários gerados pelo questionário

Figura 6: Gráfico de avaliação da Cadeia Logística de Exportação de Açúcar

4. Conclusões

Com base na análise realizada a partir das respostas dadas pelos profissionais de logística que atuam diretamente com escoamento de açúcar para o mercado externo, observa-se que a atual conjuntura se mostra satisfatória, atendendo a atual demanda, ainda que com dificuldades e com vários entraves sentidos, principalmente em momentos de grande volume de exportação, os chamados “picos de safra”, onde a cadeia logística se mostra deficitária para atender a conjuntura momentânea.

A análise mostra que ao longo da cadeia, nos respectivos “elos” que a compõem, há uma série de entraves que ainda que não prejudiquem de forma contínua (ao longo de todo o ano safra) o escoamento do açúcar para a exportação, sendo restrita ao “pico de safra”, podem futuramente prejudicar significativamente as exportações. Com uma infraestrutura deficitária em quase toda a cadeia, destaca-se que o principal ponto responsável pelo sucesso das operações logísticas, em todos os elos da cadeia, é a gestão administrativa. Em outras palavras, apesar dos vários entraves na logística do açúcar, seja em relação a equipamentos ou a infraestrutura, o capital humano, os profissionais envolvidos nas operações são os responsáveis pelo atual sucesso das exportações.

Nos últimos anos, observa-se um aumento nos investimentos em infraestrutura de transporte para a exportação de açúcar: construção de novos terminais de transbordo, armazéns, melhorias nas vias férreas, compra de locomotivas e vagões especializados no transporte de açúcar, melhoria na infraestrutura dos terminais portuários visando a otimização das operações de recepção, armazenamento e carregamento dos navios, entre outros; adequando-se a tendência de crescimento das exportações de açúcar. Com isso, espera-se uma melhora na cadeia de exportação de açúcar nos próximos anos.

Sendo assim, este trabalho serve de base comparativa para futuros trabalhos que possam avaliar a cadeia logística de exportação de açúcar nos próximos anos, de forma a observar e avaliar se tais melhorias foram concretizadas e de que forma elas impactaram na cadeia.

5. Referências Bibliográficas

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 22 de Nov. de 2011.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 22 de Nov. de 2011.

MDIC-SECEX. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>>. Acesso em: 22 de Nov. de 2011.

NUNES, P. B. Caracterização logística do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar no Centro-Sul do Brasil. Monografia - Departamento de Economia, Administração e Sociologia, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010.

SETTEN, A. M. Infraestrutura logística de exportação de açúcar e etanol no Centro-Sul do Brasil. São Paulo: FGV, 2010.

WRIGHT, J.T.C; GIOVINAZZO, R.A. Delphi – uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. Ensaio – Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.01, n°12, 2°trim./2000.