

Transportes e logística de grãos no Brasil

Situação atual, problemas e soluções

Marisa Aparecida Ribeiro Tosta¹

O crescimento do agronegócio

Em 2003, a participação do agronegócio brasileiro no PIB foi de 38,6%, ou seja, R\$ 508,27 bilhões, segundo Guilhoto J. apud Gasques et al. (2003 p. 8), baseado em dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Esse excelente desempenho do agronegócio é o resultado de um talento natural do Brasil para a agricultura, aliado, em parte, ao resultado de um trabalho iniciado pelo governo federal em décadas passadas (política de garantia de preços mínimos, construção de armazéns em regiões de fronteira agrícola, etc.) e, mais recentemente, quando diminuiu ou deixou de interferir, diretamente, em algumas dessas áreas, de um trabalho de pesquisa (Embrapa), e principalmente, da competência dos empresários do agronegócio.

A cada ano, a safra brasileira de grãos aumenta, significativamente, com destaque para a soja, que já atingiu mais de 50 milhões de toneladas, conforme os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) (CONAB, 2004). As séries históricas de produção de milho, soja e grãos em geral, mantidas pela Conab, demonstram na Fig. 1 que, em 1 década, a produção brasileira de produtos agrícolas dobrou.

Em termos de produtividade, os dados da Conab (2004) demonstram ainda que houve um

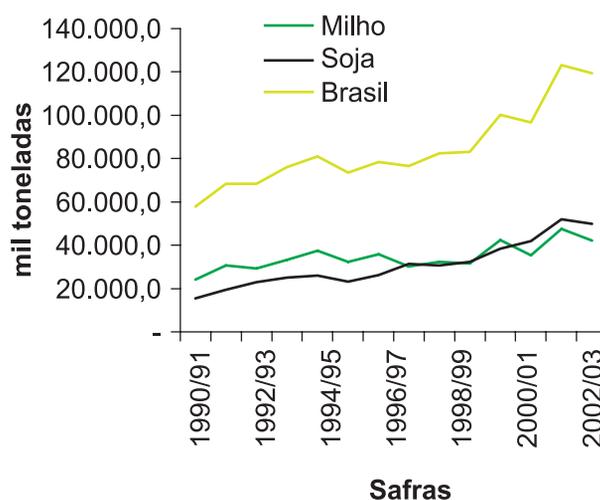


Fig. 1. Evolução da produção de grãos no Brasil (safras 1990/1991 – 2002/2003).

Fonte: Conab (2004).

grande avanço nos últimos anos: a produtividade da lavoura de soja saltou de 1.580 kg/ha na safra 1990/1991 para 2.816 kg/ha na safra 2002/2003, enquanto a produtividade do milho saltou de 1.791 kg/ha para 3.585 kg/ha no mesmo período.

Fora o enorme salto em termos de produtividade, vislumbram-se novas possibilidades de crescimento da produção: o Brasil ainda conta com boa parcela de solo agricultável.

Segundo Silva et al. (2001), a Região do Cerrado abrange cerca de 207 milhões de hectares. Desse total, 139 milhões são áreas

¹ Engenheira de alimentos e gerente da área de movimentação de estoques da Conab.

cultiváveis, das quais 14 milhões são de culturas anuais, 3.500 milhões de culturas perenes e 50 milhões de pastagens, conforme a Fig. 2.

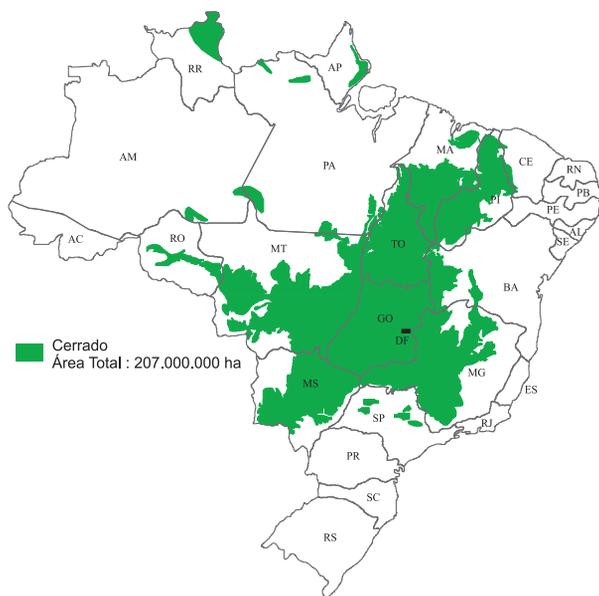


Fig. 2. Mapa de ocorrência do ecossistema Cerrado.

Fonte: Silva et al. (2001)

Portanto, no Brasil, ainda há boas possibilidades de expansão da agropecuária. Castillo e Vencovsky (2004) afirmam que a atual mobilidade geográfica no território brasileiro é fortemente influenciada pelos novos *fronts* agrícolas (Cerrado do Centro-Oeste, Triângulo Mineiro, Rondônia, oeste da Bahia, sul do Maranhão e do Piauí) que caracterizam regiões altamente modernizadas e especializadas, produtoras de *commodities* (sobretudo soja), porém mais distantes dos portos do que as regiões sojícolas mais antigas.

Além de mobilizar todo um aparato tecnológico para a produção (novas cultivares, técnicas de manejo do solo, maquinário e insumos agrícolas), a ocupação das novas áreas tem provocado uma profunda transformação na organização do território, sobretudo em termos de transportes e de comunicações.

A importância do transporte e seus problemas

A localização das novas regiões, distante dos portos e das áreas de maior densidade de transportes do território brasileiro (concentradas no Sudeste e no Sul) mobilizou o Poder Público e um seleto grupo de grandes empresas na modernização e na implantação de grandes sistemas de engenharia voltados ao escoamento da produção.

A nova situação da produção de grãos no território brasileiro motivou a proposta dos eixos nacionais de integração e desenvolvimento, componente dos Planos Plurianuais (PPA), ocupando o espaço de um verdadeiro planejamento territorial estratégico.

Os corredores multimodais, definidos pelo governo federal, são os seguintes: Corredor Mercosul, Corredor Transmetropolitano, Corredor Oeste – Norte, Corredor Araguaia – Tocantins, Corredor São Francisco, Corredor Leste, Corredor Sudoeste, Corredor Fronteira Norte e Corredor Fronteira Nordeste. Esses corredores interligam diversos modais de transporte, de acordo com a característica da região e com o objetivo de escoar a produção local da forma mais econômica e ágil.

Apesar da possibilidade de utilização de outros modais, muitos são os entraves que impedem, hoje em dia, a multimodalidade a contento. Além disso, os crescentes recordes de produção nos novos *fronts* e a necessidade do escoamento da soja para os portos têm sobrecarregado todo o sistema de transporte no território brasileiro, ocasionando falta de caminhões e elevação do frete para outras cargas, como produtos industrializados.

A tendência ao aumento da produção, tanto de produtos agrícolas como de industrializados, apontam para uma movimentação cada vez maior, não só para o abastecimento interno, mas principalmente para a exportação, pelo que se conclui que o transporte será cada vez mais demandado.

No entanto, verifica-se que a infra-estrutura de transportes, essencial à manutenção dessa tendência de crescimento da produção, recebeu investimentos tão acanhados nas últimas décadas que, recuperar o tempo perdido é quase impossível, antes que seus reflexos atinjam, negativamente, o bom desempenho até agora demonstrado, principalmente pelo setor agropecuário.

Essa situação de carência em infra-estrutura de transportes pode resultar no desestímulo ao incremento da produção, quer seja pela simples constatação do gargalo criado pela ausência de infra-estrutura, quer pela decorrente debandada da clientela, tendo em vista que os preços dos produtos, sobrecarregados pelos altos custos do transporte, perdem a competitividade.

É de suma importância que o Brasil mantenha sua competitividade e continue a conquistar novos clientes, aumentando assim o superávit na Balança Comercial e mantendo os clientes já conquistados. No jogo da manutenção da competitividade dos grãos brasileiros, o transporte possui papel fundamental.

Nazário et al. (2005) já haviam ressaltado a mesma coisa, acrescentando que, muitas empresas brasileiras têm vislumbrado na logística, e mais especificamente na função transporte, uma forma de obter diferencial competitivo.

Noutro trabalho, Nazário (2005) demonstra que para a redução dos custos logísticos e obtenção de maior confiabilidade no serviço prestado seria necessário incentivar a intermodalidade. Cada modal possui desempenho e características próprias e, conforme as necessidades do momento, um deles, ou a associação de alguns deles deveria ser escolhida.

Isso fica bem caracterizado quando se verifica que o modal rodoviário predomina na matriz de transporte no Brasil, mesmo para produtos/trechos onde não é o mais competitivo, como é o caso dos grãos.

A matriz de transportes

Dados da Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC) (PIRES, 2005) mostram que, no Brasil, o *market-share* dos modais é completamente diferente ao dos Estados Unidos, conforme se verifica na Tabela 1.

Tabela 1. *Market-share* dos modais no Brasil e nos Estados Unidos (TKU).

Modal	Brasil (%)	Estados Unidos (%)
Rodovias	60,49	28,00
Ferrovias	20,86	38,00
Hidrovias	13,86	16,00
Dutoviário	4,46	17,80
Aéreo	3,33	0,20

Fonte: Vianna (Informação verbal)².

Enquanto nos Estados Unidos, a maior participação fica por conta do modal ferroviário, no Brasil, há uma grande distorção em favor do modal rodoviário. Qual das matrizes seria mais adequada para o Brasil? Isso fica claro, quando é feita uma comparação com outros países.

Assim, Pires (2005) afirma que:

No Brasil, o modal ferroviário nunca alcançou a representatividade obtida em outros países de grande extensão territorial. A sua participação na produção de transporte no País, medida pela tonelada quilômetro útil (TKU), variou, nas décadas de 1980 e 1990, entre aproximadamente 20% e 23%. Esse grau de utilização para o transporte de carga coloca o Brasil na companhia de diversos países europeus, como a França e a Alemanha, que possuem uma extensão territorial significativamente menor que a nossa. Adicionalmente, a participação do transporte ferroviário de cargas no Brasil tem sido restrita ao segmento de curtas distâncias, em que as vantagens dos custos e serviços ferroviários não são significativas. Ressalta-se que, para longas distâncias, a participação do modal ferroviário é a menor dentre todos os modais de transporte no Brasil (p. 1).

² Palestra proferida por Geraldo Aguiar de Brito Vianna, da Associação Nacional dos Transportes de Cargas (NTC), no *Seminário Brasileiro do Transporte Rodoviário de Cargas*, realizado em abril de 2004, na Câmara dos Deputados, em Brasília, DF.

A participação do modal ferroviário na matriz de dois países de dimensões continentais como o Brasil, citada por Pires (2005), medida em TKU (tonelada quilômetro útil) e excluindo-se o transporte dutoviário, é a seguinte: China 37% e Rússia 60%. Como se vê, na matriz brasileira, a distribuição é muito diferente.

Nazário (2005) cita a comparação entre rodovia e ferrovia, feita pela American Trucking Association (ATA), demonstrando as características de distância e volume de maior competitividade dos modais, conforme demonstrado na Tabela 2.

grãos, justamente porque seu desempenho é fraco na característica capacitação (capacidade de trabalhar com diferentes volumes e variedades de produtos), a mais importante no caso do transporte desses produtos.

Os modais de transporte e sua participação no mercado brasileiro

Fleury (2005) realizou comparativo entre os preços dos diferentes modais, no Brasil e nos Estados Unidos. A Tabela 3 mostra os preços de cada país e a relação entre eles.

Tabela 2. Market-share dos modais no Brasil e nos Estados Unidos (TKU).

Modal	Volume de carga (t)					
	Abaixo de 0,5	Entre 0,5 e 4,5	Entre 4,5 e 13,5	Entre 13,5 e 27	Entre 27 e 40	Acima de 40 t
Abaixo de 160	■	■	■	■		
Entre 160 e 320	■	■	■	■		■
Entre 320 e 480	■	■	■	■		■
Entre 480 e 800	■	■	■			■
Entre 800 e 1600	■	■			■	■
Entre 1600 e 2400	■	■			■	■
Acima de 2400	■	■			■	■

Fonte: América Trucking Association (ATA) (apud NAZÁRIO, 2005).

Seja qual for o ângulo de análise, a inadequação da matriz de transportes brasileira é óbvia. Para otimizá-la, a assunção da intermodalidade é fundamental, especificamente no caso do transporte de grãos: grãos são transportados em grandes quantidades e seu valor agregado é baixo. Ou seja, hoje, o transporte rodoviário utilizado em larga escala não é o modal ideal para

A análise demonstra que os preços relativos dos diferentes modais possuem a mesma ordenação, mas as diferenças entre eles são significativas, principalmente no tocante ao transporte rodoviário. Enquanto nos Estados Unidos o preço do transporte rodoviário é 4,0 vezes superior ao do ferroviário, no Brasil, essa diferença é de apenas 1,7 vez.

Tabela 3. Preços relativos dos diferentes modais (em US\$ por 1000 t/km).

Modal	Estados Unidos (%)	Brasil ^(*) (%)	Brasil/Estados Unidos
Aéreo	320	523	1,63
Rodoviário	56	19	0,33
Ferrovário	14	11	0,79
Dutoviário	9	11	1,22
Aquaviário	5	7	1,40

(*) Quando da conversão dos valores brasileiros em US\$, a taxa era de R\$ 2,50/dólares.
Fonte: Fleury (2005).

Analisando-se a última coluna, verifica-se que há uma grande distorção do modal rodoviário: enquanto os preços brasileiros praticados nos modais aéreo, dutoviário e aquaviário são superiores aos praticados nos Estados Unidos, no caso do transporte rodoviário, a figura se inverte. Segundo Fleury, isso leva a concluir que, no Brasil, o preço do transporte rodoviário está exageradamente baixo, qualquer que seja a comparação efetuada.

Modal rodoviário

Do baixo preço praticado pelo transporte rodoviário, resulta sua predominância na matriz brasileira. E isso é função de várias distorções do sistema de transportes no País.

No Brasil, o setor rodoviário de cargas carece de uma regulamentação efetiva que impeça a participação de aventureiros, porque há excesso de oferta. Esses fatos levam a práticas de concorrência predatória, fazendo com que os preços sejam inferiores ao custo real. O baixo preço do transporte rodoviário é uma das principais explicações para a elevada participação de mercado, desfrutada por esse modal.

Na tentativa de regulamentar o setor, eliminando parte das distorções que impactam na matriz de transportes, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), criou o Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC), como forma de propiciar a regularização do exercício da atividade por meio da habilitação formal, o disciplinamento do

mercado, a identificação de parâmetros de participação no mercado, o conhecimento do grau de competitividade e a inibição da atuação de atravessadores não-qualificados.

Contudo, em que pese a distorção da matriz, o modal rodoviário é predominante no País, e indispensável no seu papel de prover as “pontas”. A falta de infra-estrutura onera ainda mais os custos: a precariedade das estradas brasileiras aumenta o custo com combustíveis, uma vez que os veículos são obrigados a trafegar em velocidades mais baixas; a idade média da frota é muito alta (18 anos), comprometendo a segurança e a confiabilidade desse modal no País.

Sobre as condições das rodovias brasileiras, a Confederação Nacional dos Transportes (CNT) concluiu sua Pesquisa Rodoviária 2004, analisando 74.681 km de vias asfaltadas, ou seja, 4,3% do total existente.

A análise conclusiva dos resultados da Pesquisa Rodoviária CNT 2004 (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES, 2004) aponta para uma situação de elevado grau de deficiência nas condições das rodovias brasileiras, o que, em termos práticos, se traduz em comprometimento dos níveis de desempenho e de segurança do setor de transportes. Foram pesquisados 8.638 km na Região Norte, 21.582 km na Região Nordeste, 11.052 km na Região Centro-Oeste, 20.612 km na Região Sudeste e 12.797 km na Região Sul.

Considerando-se as melhores condições das malhas Sudeste e Sul, a avaliação do cenário nacional resulta em situação desfavorável, em que 74,7% da extensão pesquisada

apresentaram algum grau de imperfeição (36,4% deficientes, 23,7% ruins, 14,6% péssimos), um elevado patamar de comprometimento. É importante ressaltar que o transporte rodoviário é responsável pelo maior percentual de movimentação de passageiros e de cargas no País. Com essa característica, as deficiências na infraestrutura rodoviária compro-metem, sobremaneira, a integração com as demais modalidades, gerando restrições operacionais e dificultando o crescimento da intermodalidade.

Modal ferroviário

Pires (2005) afirma que o modal ferroviário é naturalmente vocacionado para o transporte de cargas de baixo valor agregado, para fluxos concentrados (em termos de origens e destinos) e para grandes distâncias.

Deve-se considerar ainda, os tipos de produtos comumente transportados por esse modal nos países de dimensões continentais: minério de ferro, produtos siderúrgicos, produtos agrícolas, carvão mineral e *clinker*, cimento e cal, adubos e fertilizantes, derivados de petróleo, calcário, produtos siderúrgicos e contêineres.

A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) afirma que o modal ferroviário apresenta, ainda, maior segurança em relação ao modal rodoviário, com menor índice de acidentes e menor incidência de furtos e roubos. São cargas típicas do modal ferroviário.

Contudo, o fato de terem sido construídas independentemente, sem qualquer planejamento integrado, fez com que em cada caso fosse adotada uma bitola diferente, dificultando a integração nos dias atuais. As diferentes ferrovias foram construídas para atender às exigências do mercado de exportação de bens primários, ligando as áreas produtoras aos portos e atuando, cada uma, isoladamente. Como resultado dessa evolução não-planejada, tem-se, hoje, ferrovias que utilizam diferentes bitolas e, além disso, não houve o estabelecimento de eixos troncais para transporte a longas distâncias.

Quanto à evolução do transporte ferroviário no Brasil, não há muito o que se comemorar. Conforme os dados apresentados por Brina (1988), depois da implantação da estrada de ferro no Brasil, pelo Visconde de Mauá, a Rede Ferroviária Brasileira só apresentou crescimento expressivo após a década de 1950, passando de 428 km de extensão em 1863, para 36.388 km em 1953. Brina ressalta ainda que, após 1953, a Rede Ferroviária do Brasil atingiu 37.200 km, ficando por muitos anos estacionada em sua extensão Ferroviária.

Dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) indicam que o sistema ferroviário brasileiro totaliza, atualmente, 29.706 km, concentrando-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, atendendo parte do Centro-Oeste e do Norte do País. Foram concedidos aproximadamente 28.840 km das malhas.

Com base no exposto, deduz-se que a malha ferroviária brasileira só diminuiu. Apesar disso, o Sistema de Acompanhamento do Desempenho das Concessionárias de Serviços Públicos de Transporte Ferroviário (Siade) destaca que o sistema ferroviário nacional é o maior da América Latina, em termos de carga transportada, atingindo, em 2001, 162,2 bilhões de TKU (tonelada por quilômetro útil).

Um dos setores que tem puxado os investimentos e mais se beneficiado deles é o agromercado. A crescente produção da safra agrícola e de sua exportação aumentou a necessidade de um rápido escoamento até os principais portos do País, Santos, SP, e Paranaguá, PR.

De olho num mercado que deve exportar cada vez mais, as 7 concessionárias originadas na privatização e mais as 4 operadas pela Companhia Vale do Rio Doce estão investindo na modernização de trilhos e na compra de locomotivas.

Para aumentar ainda mais a produtividade das ferrovias, o governo federal e a ANTT vêm trabalhando para a integração operacional das malhas e para superar os chamados trechos críticos. Entre as obras importantes, estão a melhoria do acesso ao Porto de Paranaguá e a

construção do Ferroanel de São Paulo, que vai desviar o tráfego do centro da capital paulista.

A ANTT vem adotando, também, uma série de medidas na área regulatória, para melhorar a produtividade das ferrovias. Em fevereiro de 2004, publicou resolução disciplinando o tráfego mútuo (utilização de ferrovias diferentes por uma mesma locomotiva) e o direito de passagem de trens de passageiros e cargas, permitindo a ligação entre as empresas de transporte ferroviário. Essa medida é importante para a formação de corredores de transporte para a exportação.

Modal aquaviário

O Modal aquaviário é composto pela navegação de interior e pela cabotagem. Coppead (2002) destaca que o Brasil, numa faixa de 400 km em direção Oeste, seria, em princípio, um país vocacionado para o desenvolvimento da cabotagem. Por sua vez, os 45.000 km de rios navegáveis poderiam ser uma excelente alternativa para o movimento da enorme quantidade de bens primários produzidos por nossa economia. Infelizmente, essa não é a realidade.

Atualmente, no Brasil, a navegação fluvial está numa posição inferior em relação aos outros sistemas de transportes. É o sistema de menor participação no transporte de mercadorias. Isso ocorre devido a vários fatores. Em nosso País, muitos rios são de planalto, por exemplo, apresentando-se encachoeirados, dificultando a navegação, a exemplo dos rios Tietê, Paraná, Grande e São Francisco. Outro motivo é que os rios de planície, facilmente navegáveis (Amazonas e Paraguai), encontram-se afastados dos grandes centros econômicos.

Com o intuito de tornar os rios brasileiros navegáveis, várias obras têm sido realizadas nos últimos anos, como a construção de eclusas para superar as diferenças de nível das águas nas barragens das usinas hidrelétricas. É o caso da Eclusa de Barra Bonita, no Rio Tietê, e da Eclusa de Jupia, no Rio Paraná, já prontas.

A consciência de que a implantação de um sistema hidroviário interior, com a integração multimodal, com aplicação de investimentos contínuos em infra-estrutura, levou o governo federal a priorizar as hidrovias do Madeira, do Tapajós, do Marajó, do Capim, do Tocantins/Araguaia, do São Francisco, do Tietê/Paraná, do Paraguai, do Mercosul e as eclusas de Tucuruí e de Lajeado. Atualmente, um total de 8.500 km de hidrovias interiores está sendo utilizado no País. Desse total, 5.700 km ficam na Região Amazônica. São transportadas pelas hidrovias cerca de 23 milhões de toneladas/ano, com uma distância média de transporte de 1.350 km, 6.260.000 t/a de minérios e 3.900.000 t de grãos a granel.

Também existe o problema ambiental. Algumas obras e operações – necessárias à boa utilização de algumas hidrovias – e portos têm esbarrado em impedimentos judiciais, resultantes de demandas de organizações ambientalistas, que alegam que as obras poriam em risco o meio ambiente. Nesse caso, provavelmente, a solução estaria em projetos bem fundamentados que não deixassem qualquer dúvida sobre o alcance das obras.

Genaro (2004) afirma que:

...as bacias hidrográficas brasileiras, diante do tamanho, heterogeneidade e do potencial de recursos naturais (hídricos) do território, constituem as formas do espaço natural e, a partir do momento em que são utilizadas como amplificadores de mobilidade, tornam-se redes geográficas. Esse modal, em relação aos outros (ferroviário, aeroviário e rodoviário), tem as seguintes especificidades: do ponto de vista econômico, o baixo custo de transporte e a grande capacidade de carga; do ponto de vista topológico, um sistema técnico rígido (respeita a conformação e o traçado original dos rios), necessitando da intermodalidade para funcionar; do temporal, apresenta baixa velocidade. Presta-se, assim, a transportar produtos de grande volume e baixo valor agregado. Apesar disso, esse modal é subutilizado no Brasil.

Ao discorrer sobre os principais gargalos logísticos ao transporte hidroviário e sobre o impacto dos custos de transbordo que dificultam o desenvolvimento hidroviário, Padovezzi (2001) afirma que:

Depende muito da região do Brasil. Existem regiões onde há cargas e faltam aplicações em melhorias na via e, principalmente, em terminais multimodais. Em outras regiões, há concorrência direta com outros meios de transporte, o que não é adequado economicamente. Provavelmente, a solução mais adequada seria uma integração entre os modais minimizando os custos.

A mesma pesquisa da Coppead (2002) já citada, mostra que, atualmente, a cabotagem está fortemente concentrada na movimentação de granéis sólidos e líquidos, começando a dar sinais positivos em relação ao transporte de contêineres, embora de forma ainda modesta. Uma série de barreiras vem dificultando o desenvolvimento mais rápido dessa alternativa de transporte, a saber: ciclo vicioso da baixa frequência (pouco volume de carga – baixa frequência – desestímulo da demanda – menor oferta de navios), desbalanceamento do fluxo entre as regiões Norte/Nordeste e Sul/Sudeste (a carga na direção Sul/Sudeste para o Norte/Nordeste chega a representar 58% do volume total movimentado, contra 13% na direção oposta), situação de penúria dos estaleiros brasileiros, e o custo de capital no Brasil, excesso de mão-de-obra nas operações portuárias, e a baixa eficiência relativa na movimentação de contêineres.

Custo do sistema de escoamento de grãos

Conforme considerado por Fleury (2005), o transporte é o principal componente do sistema logístico. O autor informa que o transporte representa, em média, 60% dos custos logísticos, 3,5% do faturamento, e em alguns casos, mais que o dobro do lucro. Além disso, o transporte tem um papel preponderante na qualidade dos serviços logísticos, pois impacta, diretamente, no tempo de entrega, na confiabilidade e na segurança dos produtos.

Mesmo sabendo que os valores apresentados variam substancialmente, de setor para setor, e de empresa para empresa, como regra geral pode-se definir que, quanto menor o valor agregado do produto, maior a participação das despesas de transporte no faturamento da

empresa. Isso significa que, no caso do escoamento de grãos, qualquer variação no custo do transporte, por menor que seja, é facilmente e rapidamente percebida.

Em que pese o transporte de grãos por rodovias não ser o ideal, o estudo de Fleury (2005) mostra que, no Brasil, devido a distorções já citadas, o modal rodoviário prevalece sobre os demais no escoamento desses produtos. Conseqüentemente, os problemas existentes no modal rodoviário refletem nos custos do transporte de grãos com grande impacto.

Além da precariedade das rodovias brasileiras contribuir para o aumento do custo dos estoques agrega-se a isso o custo com o consumo excessivo de diesel, cerca de 29% superior ao dos Estados Unidos, tendo-se em vista a frota com idade média avançada (cerca de 18 anos). Além de provocar perdas ou danificar as mercadorias transportadas, essa situação é responsável por várias despesas e prejuízos, entre eles a quebra de veículos. Segundo Fleury, no Brasil, o custo de manutenção é o dobro do dos Estados Unidos.

No modal ferroviário, a necessidade de transbordos devido à falta de unificação das bitolas provoca “quebra” do produto e agrega custo ao transporte. O modal aquaviário tem seus custos acrescidos pelos altos custos da mão-de-obra e infra-estrutura precária.

Transit time

No transporte de grãos no Brasil, numa dada rota, o tempo decorrido de movimentação também conhecido como *transit time*, é influenciado, diretamente, pelas condições do modal rodoviário, uma vez que o escoamento desse produto é feito predominantemente por rodovias. A precariedade das estradas brasileiras faz com que os veículos rodem em baixa velocidade, aumentando o tempo e o custo das viagens.

No transporte rodoviário com destino ao Porto de Paranaguá, por exemplo, a cada ano, a situação fica mais crítica. O transporte de soja, efetuado essencialmente por caminhões, provoca filas quilométricas ao longo dos acostamentos da rodovia que liga Curitiba ao referido porto.

Em artigo, a Agência Estado (STUANI, 2003) informa que a fila atingiu 100 km em março de 2004. Conseqüentemente, a *demurrage*, multa que um navio paga, por dia, parado no porto e que na prática é transferida para o exportador, foi triplicada. Em 2003, essa multa era de R\$ 10 mil, para R\$ 30 mil em março de 2004. Além da elevação do custo, certamente o *transit time* ficará muito além do razoável.

O transporte ferroviário também contribui para o *transit time* elevado com a ocorrência de diferentes bitolas e a escassez de terminais de transbordo.

No caso do transporte aquaviário, pode-se citar que, muitas vezes, os navios necessitam aguardar a maré adequada, devido ao assoreamento dos canais. Além disso, a burocracia, a mão-de-obra, a falta de contêineres e a existência de equipamentos obsoletos também aumentam o *transit time*.

Segundo a revista *Veja* (O GOVERNADOR..., 2004), no Brasil, a espera média para se carregar um navio pode chegar a 60 dias, enquanto nos Estados Unidos essa espera é de apenas 6 horas.

Manutenção da competitividade

A precariedade da infra-estrutura de transportes é um dos fatores limitadores da continuidade no crescimento do agronegócio no Brasil. Há que se evitar o "Apagão Logístico", adotando-se uma estratégia de ação, o mais rápido possível.

Em palestra, Geraldo Aguiar de Brito Vianna, da NTC & Logística (Informação verbal)³, informou que o Brasil investiu, miseravelmente, na infra-estrutura de transportes nos últimos 20 anos. Além de ter investido pouco, investiu mal.

Na década de 1970, o índice de investimentos em infra-estrutura de transportes foi de 1,8% do PIB e, em 2003, não passou de 0,1% do PIB. Na última década, chegou a 0,2%. O Banco Mundial recomenda que esse índice fique em torno de 3,5%.

Em resumo, os fatores que fazem do transporte um desafio a ser vencido, na busca pela competitividade dos grãos brasileiros no mercado internacional, são os seguintes:

- Má distribuição dos modais;
- Falta de planejamento global, envolvendo todos os setores interessados;
- Dificuldades para captação de recursos que viabilizem as providências a serem tomadas.

A aglutinação de forças entre iniciativa privada e Poder Público, notadamente o governo federal é imprescindível, com vistas a congregar esforços orquestrados, que evitem as soluções simplesmente locais, em detrimento de um modelo nacional, este sim, que resulte em benefícios não só em curto e em médio prazos para alguns, mas que ofereçam sustentação para a evolução da logística no Brasil pelas próximas décadas, para todos.

Análise estratégica do transporte de grãos

Para a análise da situação em que se encontra o transporte de grãos no Brasil, utilizar-se-á o método do Balanced Scorecard (BSC) (Kaplan, 1996), um modelo de gestão que auxilia a traduzir a estratégia a ser adotada em objetivos operacionais. O BSC converte a estratégia num sistema integrado de perspectivas.

Define-se a Visão de Futuro (o que se quer ser), os Temas Estratégicos (o que deve ser feito para obtenção dos resultados), os Objetivos Estratégicos (ações que esclarecem como interpretar a estratégia) e as relações de causa e efeito entre os objetivos.

Visão de futuro

Levando-se em consideração os esforços antigos e recentes na busca por novos mercados, pode-se considerar que a visão de futuro do Brasil em termos comércio externo de grãos seria: Ser o

³ Palestra proferida no *Seminário Brasileiro do Transporte Rodoviário de Cargas*, realizado em abril de 2004, na Câmara dos Deputados, em Brasília, DF.

maior fornecedor de grãos do mercado internacional.

Temas estratégicos

Para que essa visão torne-se realidade, necessita-se elaborar a estratégia de ação. O que se espera com a adoção da estratégia? Quais os resultados esperados?

a. Empresários satisfeitos (lucros garantidos) e governo federal satisfeito (superávit da Balança Comercial);

b. Clientes satisfeitos (produto chega com qualidade e no prazo contratado);

c. Transporte eficiente e eficaz (matriz de transportes adequada, operações ágeis e com baixas perdas);

d. Setores satisfeitos (aumento no nível de empregos e na remuneração).

Um levantamento dos problemas e dos insumos, que levariam à solução do problema, é mostrado na Tabela 4.

Tabela 4. Problemas e soluções do transporte de grãos no Brasil.

Modal	Problema	Solução	Insumos necessários
Rodoviário	Alta fragmentação e excesso de oferta	Regulamentação por meio do PLC 4358/01 que disciplina o transporte de cargas	Aprovação pelo Congresso Nacional
		RNTRC	Já em fase de cadastramento pela Antt
	Alto consumo de combustíveis	Renovação da frota	Garantir linhas de financiamento
	Estado precário das rodovias	Recuperação	Garantir a destinação dos recursos da Cide; Alterar o acordo com o FMI; Aprovação das PPPs pelo Congresso; Alternativas de parcerias a exemplo do efetuado pelo MT.
Ferroviário	Insuficiência de linhas	Construção	Aprovação das PPPs pelo Congresso; Garantir a destinação dos recursos da Cide; Alterar o acordo com o FMI.
		Diferentes bitolas	Integração operacional das malhas
	Baixa produtividade	Regulamentação do tráfego mútuo Regulamentação do direito de passagem	Resolução já publicada

Continua

Tabela 4. Continuação.

Modal	Problema	Solução	Insumos necessários
Aquaviário	Impedimentos ambientais	Projetos bem fundamentados	Interação com o Poder Judiciário
	Infra-estrutura precária nos portos	Investimentos em infra-estrutura	Garantir a destinação recursos da Cide; Aprovação das PPPs pelo Congresso;
	Dependente da intermodalidade	Investimentos em infra-estrutura	Alterar o acordo com o FMI
	Rios encachoeirados	Construção de Eclusas	

De acordo com os problemas e soluções elencados, foi formulada uma proposta para a estratégia do transporte de grãos no Brasil, conforme se verifica na Fig. 10.

Procurou-se caracterizar o objetivo estratégico maior do transporte de grãos no Brasil, ou seja, a situação ideal que atenderia a todas as necessidades do comércio (interno e externo) de grãos, localizando-as na perspectiva de mercado.

Nessa perspectiva, também ficaram os desdobramentos do objetivo, ou seja, aqueles que ainda têm um reflexo direto no mercado: a qualidade do produto, os preços competitivos e a confiabilidade no cumprimento dos prazos.

Na procura pelas ações que levam aos objetivos estratégicos da perspectiva de mercado, encontram-se os objetivos da perspectiva de Execução de Políticas Internas. São as ações que devem ser implementadas para que os maiores objetivos sejam atingidos. Em consonância com os objetivos, “ser referência como fornecedor de grãos cumpridor de prazos” e “ser referência como fornecedor de grãos com preços competitivos” encontram-se os objetivos de otimização da matriz de transportes e otimização dos custos de produção, de armazenagem e de transportes. Enquadram-se, aqui, a modernização da infra-estrutura de transportes existente e a ampliação dessa infra-estrutura (com construção de ferrovias, rodovias, portos, terminais, etc.).

Uma nova análise para buscar as políticas que propiciariam o atingimento dos objetivos intermediários levam à perspectiva de Formulação de Políticas Internas e às subperspectivas Financeira, de Planejamento e Articulação, e de Legislação. Nesse nível, verifica-se como insumos básicos a criação das Parcerias Público Privadas (PPPs), o fortalecimento do Plano Plurianual (PPA), a necessidade de integrar todos os setores interessados na formulação do planejamento e, finalmente, mas não menos importante, a formulação de leis que regulamentem os setores de transportes no País.

Mapa estratégico

A Fig. 3 mostra o Mapa Estratégico elaborado de conformidade com o método do *Balanced Scorecard*.

Com o auxílio dessa ferramenta, verifica-se que dois importantes gargalos encontram-se na necessidade de diminuição dos custos com o transporte e na estruturação que propicie confiabilidade no cumprimento dos prazos.

E porque a intermodalidade promoveria isso? O motivo de se utilizar mais de um modal de transporte representa agregarmos vantagens de cada modal, que podem ser caracterizadas tanto pelo serviço quanto pelo custo.

No caso específico do transporte de grãos, produto de baixo valor agregado cujas

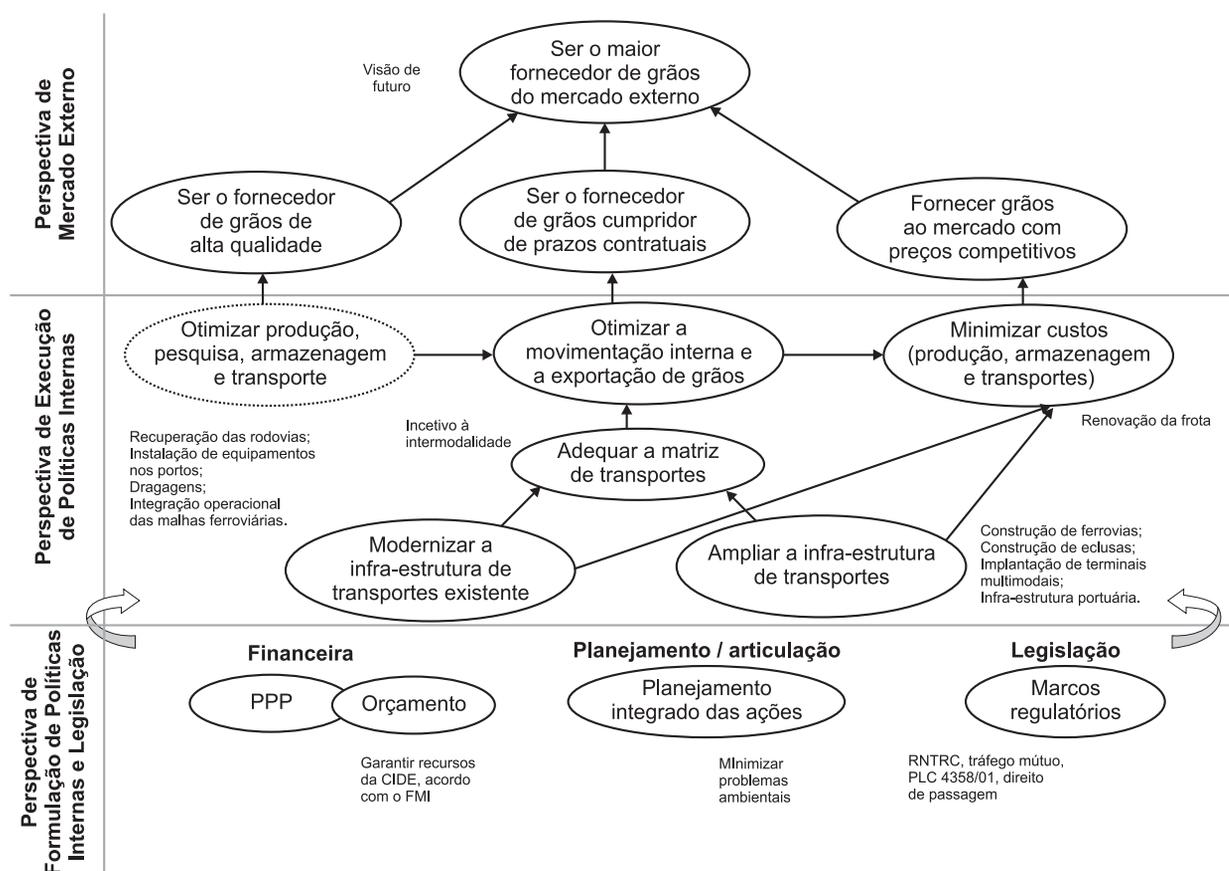


Fig. 3. Mapa Estratégico.

zonas de produção encontram-se distante dos portos para exportação, é fundamental a utilização de modais que apresentem menor custo para longas distâncias, como os transportes ferroviário e aquaviário, complementando as pontas com o modal rodoviário.

O despertar para a importância da logística

Há alguns anos, a palavra logística não freqüentava, com tanta assiduidade, o vocabulário nacional. A já comentada competência do empresariado do agronegócio contribuiu, decisivamente, para que o Brasil galgasse postos respeitáveis como grande exportador para o mercado externo. Contudo, o agronegócio esbarrou nos gargalos logísticos que impedem a evolução das suas conquistas. E a melhoria ou a eliminação da grande maioria desses gargalos está nas mãos do Poder Público.

Em linhas gerais, a análise da situação, que resultou no Mapa Estratégico, indicou a necessidade da ampliação da infra-estrutura, modernização da infra-estrutura existente, modernização dos setores de transporte, regulamentação dos setores, etc.

Algumas ações independem de recursos financeiros como a regulamentação dos setores. Um esforço concentrado, no Congresso Nacional, poderia resolvê-los. Nesse caso, a grande importância e a visibilidade que tem sido dada à logística pelos meios de comunicação, alimentados diariamente por reportagens, declarações, seminários, congressos, encontros e palestras dos executivos e estudiosos do setor, já podem ser contabilizadas como o esforço orquestrado e concentrado da sociedade civil em prol do objetivo comum de melhoria da

competitividade dos produtos brasileiros frente a outros mercados. Resta o gargalo da escassez de recursos para a concretização das ações necessárias.

No que tange ao financiamento de programas de infra-estrutura de transportes, a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide), instituída pela Lei nº 10.336, de 19 de dezembro de 200, com acréscimo instituído pela Medida Provisória nº 161, de 21 de janeiro de 2004, já prevê os recursos necessários.

Pacto nacional – Orquestração em torno de um objetivo comum

É necessário que haja a formulação de uma estratégia para o transporte de grãos, a ser adotada pelo governo federal, que estabeleça metas e objetivos de longo prazo para o País, indique as necessidades e aloque os recursos necessários para atingi-los.

Inúmeras, urgentes e concomitantes são as medidas que devem ser tomadas para que se possa evitar o Apagão Logístico nos próximos 3 anos:

- Definição conjunta, por parte dos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e Ministério dos Transportes, além de entidades representativas e reconhecidas das categorias de transporte rodoviário, ferroviário, aquaviário e usuários de transportes de cargas e entidades de proteção ao meio ambiente, da ordem de providências a serem tomadas pelo governo federal;

- Compromisso de mudança da matriz atual de transportes;

- Determinação das etapas que comporão o conjunto de providências;

- Definição dos recursos necessários para implementar as providências;

- Concentração de esforços para aprovação do Orçamento no Congresso;

- Concentração de esforços no diálogo com entidades de proteção ao meio ambiente;

- Aprovação pelo Congresso Nacional das Parcerias Público Privadas (PPPs);

- Aprovação do projeto de Lei, em trâmite na Câmara Federal que regulamenta o transporte de cargas no País – Projeto de Lei 4358/01;

- Formulação de mecanismos de incentivo à implantação de indústrias de contêineres.

Referências

BRINA, Helvécio Lapertosa. **Estrada de Ferro**. Belo Horizonte: UFMG, 1988. Disponível em: <www.geocities.com/Baja/Cliffs/5086/ferroloco/ferroviabrasil.htm>. Acesso em: 20 mar. 2005.

CASTILLO, Ricardo; VENCOSKY, Vitor. A soja nos cerrados brasileiros: novas regiões, novo sistema de movimentos. **Com Ciência**. Reportagens. Transportes. Abr. 2004. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/200404/reportagens/16.shtml>>. Acesso em: 15 mar. 2005.

CONAB. Indicadores da Agropecuária – Soja - Comparativo de Área, Produtividade e Produção, safras 2003/2004 e 2004/2005 – Levantamento outubro 2004.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa Rodoviária 2004**. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/cnt/pesquisas_rodoviaria.asp#>>. Acesso em: 20 mar. 2005.

COPPEAD. Centro de Estudos em Logística. UFRJ. Pesquisa. **Transporte de Carga no Brasil**: ameaças e oportunidades para o desenvolvimento do país. set. 2002. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-pesquisa.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2005.

FLEURY, Paulo Fernando. Gestão Estratégica do transporte. Artigos CEL. **COPPEAD. Centro de Estudos em Logística**. UFRJ. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-busca.htm?fr-estrat-trans.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2005.

GASQUES, J. G.; REZENDE, G. C. de; VILLA VERDE, C. M.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da; CARVALHO, J. C. de S.; SALERNO, M. S. **Desempenho e Crescimento do Agronegócio no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, DF, fev 2004. 43 p.. (IPEA. Texto para discussão, 1009). Disponível em: <www.ipea.gov.br/Publicacoes/textosdiscussao.php>. Acesso em: 22 mar. 2005.

GENARO, Ednei; CASTILLO, Ricardo. **Papel do modal hidroviário na logística do transporte de cargas no território brasileiro**: uma análise a partir da configuração territorial: o exemplo da hidrovía Madeira-Amazonas. 2004. Disponível em: <<http://www.igeo.uerj.br/VICBG-2004/Eixo5/e5%20150.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2005.

KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. **The Balanced Scorecard: translating strategy into action**. Massachusetts: Harvard Business Press School, 1996. 336 p.

NAZÁRIO, Paulo. Intermodalidade: importância para a logística e estágio atual no Brasil. Artigos CEL. **COPPEAD. Centro de Estudos em Logística. UFRJ**. Disponível em: <www.cel.coppead.ufrj.br/fr-intermod.htm>. Acesso em: 22 mar. 2005.

Nazário, Paulo; Wanke, Peter; Fleury, Paulo Fernando. O papel do transporte na estratégia logística. Artigos CEL. **COPPEAD. Centro de Estudos em Logística. UFRJ**. Disponível na Internet. www.cel.coppead.ufrj.br/fr_art_transporte.htm. Acesso em: 22 mar. 2005.

O GOVERNADOR no olho do furacão. **Revista Veja**, São Paulo, edição especial Agronegócio & Exportação, 29 set. 2004.

PADOVEZI, Carlos Daher. **Hidroviás no Brasil: tecnologia para o desenvolvimento do Sistema de Transportes de Cargas**. 2001. Disponível em: <www.ipt.br/tecnologia>. Acesso em: 17 mar. 2005.

PIRES, Francisco. **Os avanços do transporte ferroviário de carga no Brasil após as privatizações: uma análise segundo a perspectiva de usuários, prestadores de serviço e governo**. Disponível em: <www.cel.coppead.ufrj.br/fs-busca.htm?fr-avanco.htm>. Acesso em 23 mar. 2005.

SILVA, Dijalma Barbosa da; SILVA, José Antônio da; JUNQUEIRA, Nilton Tadeu Vilela; ANDRADE, Leide Rovênia Miranda de. **Frutas do Cerrado**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001, 179 p.

STUANI, Renata. Governo aposta em parcerias para superar gargalos, **Agência Estado; Safra 2003-2004**, Cadernos Setoriais, set. 2003. Disponível em: <<http://www.aegro.com.br/especiais/safra0304/noticias/infra/01.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2005.