

2.

O Comércio Internacional e a soja no Brasil

A logística tem um papel fundamental na avaliação do desempenho das exportações brasileiras. Goebel (2002) afirma que torná-las mais eficientes é essencial para reduzir os ciclos de fabricação, acelerar a entrega dos produtos ao consumidor final, diminuir os custos de distribuição e transporte e, logo, contribuir para o incremento das exportações brasileiras. Isso requer a consideração de toda a cadeia logística a partir do produtor/exportador, passando pelos distribuidores/atacadistas, varejistas, até o consumidor final.

A presente seção pretende contribuir para a análise de alguns aspectos da questão logística no comércio exterior brasileiro. Pretende-se descrever os fatores de competitividade das exportações brasileiras, em especial da cadeia produtiva da soja no Brasil e como estes fatores têm afetado a exportação do produto pelo Brasil.

2.1

A competitividade das exportações brasileiras

O Brasil tem passado nos últimos anos por uma situação altamente favorável no tocante a sua balança comercial (Gráfico 1). Segundo dados da Secretaria de Comercio Exterior - SECEX, a balança comercial brasileira apresentou um superávit que ultrapassou a soma dos US\$ 30 bilhões de dólares em 2004 e US\$ 44,7 bilhões de dólares em 2005. Esses saldos positivos ao longo das últimas décadas são reflexos do acelerado crescimento das exportações brasileiras, principalmente dos produtos primários (granéis). Entretanto, isto não necessariamente quer dizer que o Brasil seja um país altamente competitivo em suas exportações.

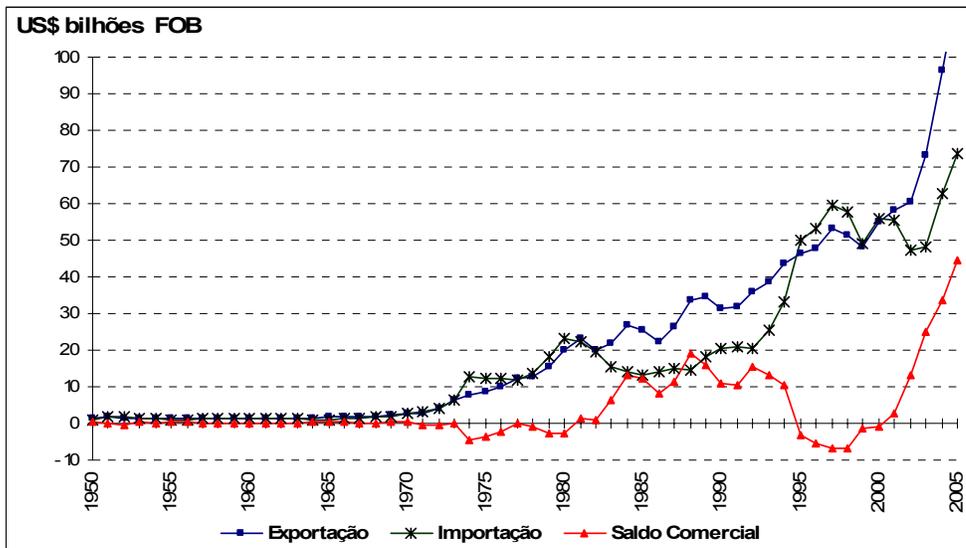


Gráfico 1 - Balança Comercial Brasileira - 1950 a 2005 (US\$ bilhões FOB)

Fonte: SECEX (2005)

A Tabela 1 apresenta os produtos mais expressivos da pauta exportadora brasileira. Muito embora as exportações de produtos manufaturados e semi-manufaturados nos últimos anos esteja crescendo, o Brasil ainda é dependente das exportações de produtos básicos, principalmente do complexo da soja, dos minérios e dos produtos metalúrgicos, entre outros. Historicamente, embora tenham existido políticas industriais no País nas últimas décadas, estas não foram suficientes para tornar o país industrializado para gerar produtos de valor agregado, capazes de competir com produtos altamente industrializados produzidos por outros continentes. Por conta disto, os produtos que mais têm se destacado na produção e exportação brasileira são produtos básicos (primários), com baixa agregação de valor.

Tabela 1 – Pauta de exportações brasileiras.

Produto	2005	2004	Δ%
Material de transporte	19.119	15.486	19
Produtos metalúrgicos	12.623	9.770	23
Complexo da soja	9.477	8.908	6
Petróleo e combustíveis	9.079	3.777	58
Minérios	8.024	3.755	53
Carnes	7.990	5.609	30
Químicos	7.454	5.665	24
Máq. E equipamentos	6.924	5.297	24
Equip. elétricos	4.963	2.035	59
Açúcar	4.684	2.375	49
Calçados e couros	3.536	3.324	6
Papel e celulose	3.404	2.825	17

Fonte: SECEX (2005)

Segundo Hijjar (2005), o cenário aparentemente promissor nos saldos da balança comercial pode estar ocultando uma perda de competitividade internacional, pois embora os números absolutos estejam crescendo, o Brasil tem perdido posições no ranking dos maiores exportadores do mundo. As exportações brasileiras, que em 1984 chegaram a representar 1,5% de todas as exportações mundiais, em 2003 passaram a representar 1,0%. Ao contrário do que vem acontecendo com a curva de exportação, o percentual de participação do Brasil no mercado global vem diminuindo, e atualmente o país é apenas o 25º exportador mundial. Ainda segundo essa autora, argumenta-se também que as principais restrições para o aumento do volume exportado estão relacionadas aos custos e às incertezas inerentes ao processo de escoamento da produção no Brasil, principalmente dos produtos com baixo valor agregado e com elevados volumes negociados, como é o caso das *commodities* agrícolas, em especial a soja.

Scatolin *et. al.* (2000) definem competitividade como sendo a habilidade de um país manter ou aumentar a fatia de mercado de uma determinada indústria de forma sustentável durante um período de tempo. Neste contexto, a competitividade dos setores é resultado de fatores relacionados à produtividade, custos e à escala de produção. Dalto (2003) argumenta, porém, que a competitividade do mercado de *commodities* é resultado da influência de muitos fatores, como a disponibilidade de

recursos naturais e condições climáticas, o impacto de políticas macroeconômicas (que afetam a taxa de câmbio, mercado de trabalho, investimentos, disponibilidade e custos de energia), políticas específicas do setor (tais como subsídios, taxas de importação e exportação para insumos e produtos acabados), infra-estrutura (para armazenagem e transporte) e instituições de suporte (tais como créditos, regulamentação e informações) que ajudam os mercados a operar eficientemente. A conquista de mercados e o crescimento também dependem de demanda interna e da remuneração relativa a outras culturas e condições.

Como a competitividade pode ser medida pela capacidade de colocar o produto no ponto de venda ao mais baixo custo possível, desde a produção até a comercialização, a logística e os transportes podem ser vistos como fatores de vantagem comparativa capazes de alavancar os volumes exportados ou ser fator de desvantagem e causador de perda de competitividade.

Segundo estudo USP/PENSA *apud* Lazzarini e Nunes (2000), o baixo custo de produção das commodities agrícolas aliado à disponibilidade de novas áreas no Brasil garantem competitividade perante seus maiores concorrentes. Esse estudo destaca ainda, numa comparação entre Brasil, EUA e Argentina, que o país apresenta grandes vantagens comparativas em termos de possibilidade de expansão da área, potencial de crescimento, independência de subsídios agrícolas, solo, clima e tecnologia. Por conta disto, o Brasil tem buscado aumentar seus ganhos de produtividade através de investimentos em tecnologia, com adoção de novas técnicas de plantio direto, no melhoramento de variedades adaptadas a diferentes condições das regiões produtoras, na pesquisa e controle de pragas e doenças e na expansão e modernização do parque processador de matérias-primas.

Baseado nisto, far-se-á uma análise do setor de soja no Brasil e dos fatores relacionados à logística que podem ser um obstáculo ao aumento da competitividade desta exportação.

2.2

Cadeia produtiva da soja no Brasil

A soja foi introduzida no Brasil na década de 1930. Originária da Ásia, a soja se desenvolveu com maior importância na agricultura chinesa, onde era considerada um grão sagrado. No Ocidente, sua cultura só passou a ser mais conhecida quando os EUA começaram a exploração comercial da soja forrageira no início do século 20. (Siqueira, 2004 e Embrapa, 2002)

Até o início da década de 1970, a soja praticamente não tinha importância econômica no Brasil. Mas seguindo o modelo de desenvolvimento baseado nas vantagens comparativas de qualidade do solo, clima, domínio de tecnologia, capacidade empresarial e logística favorável às exportações, a produção da soja ganhou importância e relevância mundial.

Atualmente, a soja é utilizada nas indústrias de produtos alimentícios, cosméticos, farmacêuticos e na pecuária, como importante fonte de nutriente na composição da ração animal. Todavia, embora a produção tenha apresentado expressivo crescimento nas últimas décadas, seu consumo no mundo ainda é baixo, existindo muito espaço para aumentos da produção. No Brasil, a soja é quase exclusivamente consumida na forma de óleo e de farelo de soja. Indiretamente, a soja é consumida por meio de vários produtos da indústria alimentícia que a utilizam como um de seus ingredientes.

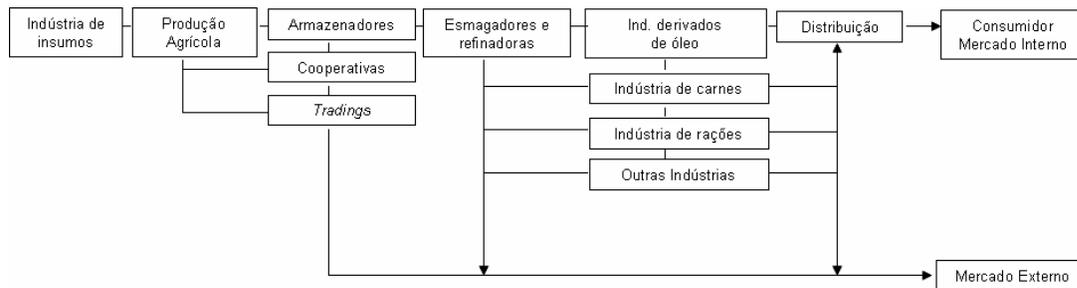


Figura 2 – Cadeia produtiva da soja

Fonte: Baseado em Lazzarini e Nunes (2000)

A Figura 2 mostra a estrutura da cadeia produtiva da soja e seus principais atores. A indústria de insumos é representada pela indústria de fertilizantes, defensivos e máquinas agrícolas capazes de suprir a demanda dos produtores agrícolas com insumos necessários à produção. Após a produção agrícola, a soja é enviada às cooperativas, armazéns ou às *tradings*, que realizam e acompanham o processo de comercialização no mercado doméstico ou internacional. Segundo Lazzarini e Nunes (2000), as *tradings* assumem função peculiar neste grupo, pois atuam coordenando a venda e a transferência física de produtos do mercado interno para o exterior.

O ciclo produtivo da soja começa no Brasil em outubro, com colheita a partir de fevereiro. O pico da safra começa na 2ª quinzena de março e termina até o mês de abril. Sob o ponto de vista do transporte, a primeira etapa consiste no transporte entre o produtor e a indústria de esmagamento, ou armazenamento do produto. Essa etapa tem um custo mais elevado, em decorrência de algumas estradas não serem pavimentadas, ocasionando deslocamento lento. A segunda etapa caracteriza-se pelo transporte do grão armazenado para a indústria de processamento ou dos armazéns e indústrias aos portos, com destino ao exterior. Ao contrário do que acontece com o milho, existe maior capacidade de armazenagem de soja graças às instalações de cooperativas e outras empresas. (Dalto, 2003)

Segundo Dalto(2003), *apud* Paula e Faveret(2000), o processo de industrialização da soja inicia-se com a secagem e limpeza do grão, quebra e prensagem. Desse processamento resulta o óleo e uma massa que é lavada com solvente. Lazarini e Nunes (2000) analisam que 1 t de soja produz aproximadamente 0,78 t de farelo de soja e 0,19t de óleo. Parte do farelo é exportado pelas indústrias, por meio das *tradings* ou diretamente, através de seus departamentos comerciais. O farelo remanescente alimenta as indústrias de rações, que por sua vez vende às indústrias de carnes. No caso específico do óleo, seu processo segue as etapas de esmagamento, degomagem (retirada da goma) e refino(envolvendo estágios de neutralização, branqueamento e desodorização), sendo que o óleo parcialmente refinado pode ser transformado em vários sub-produtos, dos quais a margarina se coloca em maior destaque. Após esta etapa, o produto é distribuído para atacadistas e varejistas ou segue diretamente para o mercado internacional, através do modal marítimo.

As indústrias esmagadoras têm uma importância central no complexo da soja, pois representam a agregação de valor a este produto na cadeia. Apesar do processo de inovação tecnológica estar largamente disseminado entre as firmas, essa indústria está fortemente concentrada, sendo as firmas integrantes oriundas do capital multinacional, ditadas sempre pela dinâmica da redução de custos e economias de escala. A grande maioria das empresas está concentrada na Região Sul do Brasil (40%) e no Centro-Oeste (24%), com tendências de crescimento para a Região Centro-Oeste, conforme Tabela 2. Existe também a presença de algumas empresas no porto de Paranaguá e Santos. Entretanto, pelo fato destas empresas poderem se integrar verticalmente à cadeia de grãos, rações e carnes, há enorme facilidade delas criarem sinergias com outras, podendo, nos períodos de baixa safra, ofertarem outros serviços de agregação de valor a outros segmentos - indústria de fertilizantes (Bulhões; Caixeta-Filho, 2000; Scatolin *et al.*, 2000; Dalto, 2003).

Tabela 2 – Capacidade instalada de processamento da soja no Brasil.

ESTADO	UF	Capacidade de Processamento					
		2001 (ton/dia)	2002 (ton/dia)	2003 (ton/dia)	2004 (ton/dia)	2005 (ton/dia)	%
Paraná	PR	31.500	28.650	28.950	31.765	32.115	23,4
Mato Grosso	MT	10.820	14.500	14.500	20.600	21.000	15,3
Rio Grande do Sul	RS	19.000	20.150	20.100	19.700	21.200	15,5
Goiás	GO	8.660	9.060	10.320	16.920	18.500	13,2
São Paulo	SP	14.700	12.950	14.450	14.950	15.600	11,4
Mato Grosso do Sul	MS	7.330	6.630	6.980	7.295	8.295	6,1
Minas Gerais	MG	5.750	6.450	6.350	6.400	6.600	4,8
Bahia	BA	5.200	5.460	5.460	5.344	5.344	3,9
Santa Catarina	SC	4.130	4.050	4.000	4.034	4.034	2,9
Piauí	PI	260	260	1.760	2.360	2.360	1,7
Amazonas	AM	-	2.000	2.000	2.000	2.000	1,5
Pernambuco	PE	400	400	400	400	400	0,3
Ceará	CE	200	-	-	-	-	-
TOTAL		107.950	110.560	115.270	131.768	137.098	

Fonte: ABIOVE (2006)

Avalia-se que o deslocamento destas indústrias esmagadoras para mais próximo dos portos ou dentro dos terminais especializados poderia ser um diferencial competitivo importante para as exportações e um facilitador na agregação de valor aos produtos.

Sob o aspecto da competitividade da produção da soja, o Brasil está na vanguarda mundial da tecnologia de produção nas regiões tropicais, estimando-se que o país possua ainda entre 90 e 100 milhões de hectares de cerrado para exploração agrícola, o que permitiria aumentar em até dez vezes sua produção atual. (Warnken, 2003 *apud* Dalto, 2000)

2.3

Oferta e demanda mundial de soja

A produção de soja no Brasil tem apresentado crescimento médio de 5,28% ao ano desde 1963, segundo dados do BNDES (2004). As

Américas do Norte e do Sul, que concentram 85% da produção mundial, apresentam ritmo de expansão semelhante. Na América do Norte, a produção está concentrada nos EUA e na América do Sul, embora a produção esteja concentrada no Brasil e na Argentina, verifica-se a expansão por outros países, como Paraguai, Bolívia e Equador, que estão entre os 20 maiores produtores mundiais.

Segundo Siqueira (2004), entre 1961 e 1970, a produção de soja da América do Sul saltou de 297 mil t para 1,73 milhões de t. Na década de 1980, a produção teve rápida expansão e colocou o continente na terceira posição no ranking mundial, alcançando 19,4 milhões de t em 1980. Nas décadas seguintes a produção manteve-se em expansão acelerada, com o quantum saltando de 19,784 milhões de t em 1981 para 33,806 milhões de t em 1990 e 92,657 milhões de t em 2003, quando superou a produção norte-americana e alcançou a liderança mundial. Conforme Gráfico 2, os maiores produtores do continente em 2003 foram EUA (68,14 milhões de t), Brasil (51,53 milhões de t), Argentina (34,82 milhões de t), Paraguai (4,4 milhões de t), Bolívia (1,55 milhão de t) e Equador (183 mil t).

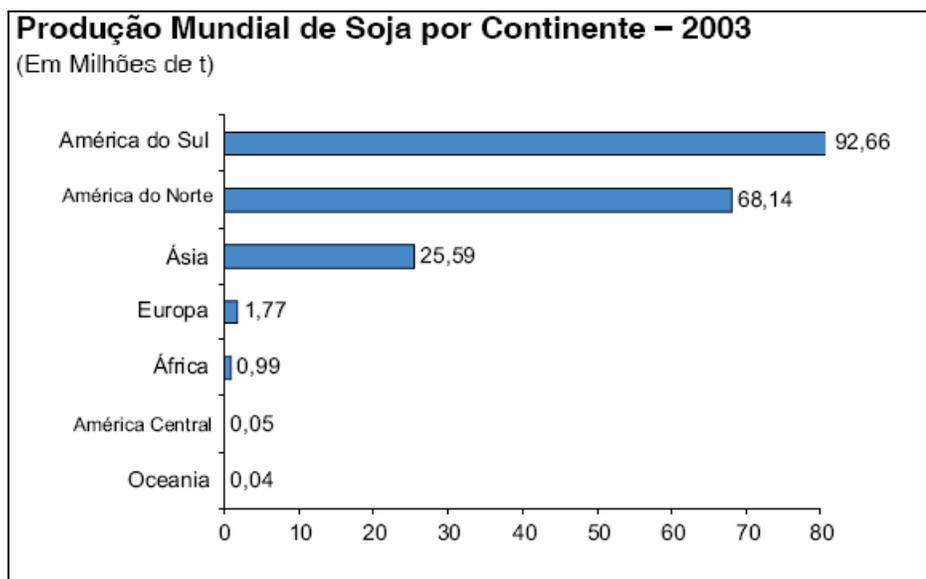


Gráfico 2 – Produção mundial de soja por continente

Fonte: BNDES (2004)

Há que se destacar que a produção mundial tem apresentado alto grau de concentração em poucos países desde a década de 60. Embora o percentual de concentração esteja caindo, os quatro principais países produtores detêm ainda 90% de participação no mercado mundial, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Evolução da produção e consumo mundial de soja

	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2004/05
Estoque Inicial	26,9	28,3	33,26	40,75	37,41	
Produção	173,4	182,5	197,1	188,8	215,2	Part.
EUA	75,1	79,6	75,0	66,8	85,5	40%
Brasil	38,4	41,5	51,4	49,9	52,0	24%
Argentina	26,7	28,0	35,2	32,5	38,0	18%
China	13,2	15,3	16,5	15,4	18,0	8%
Consumo	146,2	158,3	165,1	164,3	175,7	Part.
EUA	44,6	46,3	44,0	41,6	44,9	26%
China	18,9	20,3	26,5	25,4	29,0	17%
União Européia	17,9	19,2	17,9	15,7	16,8	10%
Brasil	22,7	24,7	27,2	29,3	29,6	17%
Argentina	17,3	20,9	23,5	25,0	25,3	14%
Japão	3,8	3,9	4,0	3,7	3,7	2%
Estoque Final	31,9	33,3	40,8	37,4	52,6	

Fonte: CONAB (2004); CVRD (2005)

Em relação aos três maiores produtores e exportadores mundiais, as estimativas mostram que o Brasil deverá atingir produção acima de 140 milhões de t até 2020, caso sejam mantidos o ritmo de crescimento médio da área colhida (6,52%), da produtividade dos últimos anos (4,59%) e do patamar dos preços médios internacionais dos últimos anos (US\$ 192/t), que é considerado baixo, segundo BNDES (2004). A Argentina e EUA deverão alcançar produções de 100 milhões de t e 110 milhões de t, respectivamente. Considerando que os concorrentes brasileiros estão com a produção estabilizada há bastante tempo e apresentam problemas com limites de subsídios agrícolas perante a Organização Mundial do Comércio – OMC, observa-se que o Brasil tem todas as condições de

atender a aumentos de demanda mundial, necessitando resolver os principais problemas que afetam sua competitividade. (BNDES, 2004 e EMBRAPA, 2002)

Em relação ao consumo, EUA, China e União Européia detêm 53% de participação nos mercados de soja e derivados no mundo. O Brasil apresenta consumo de 25 milhões de toneladas/ano, o que tem permitido um crescimento do volume exportado para estes mercados consumidores, chegando a 30,42 milhões de toneladas em 2002. (Gráficos 3 e 4)

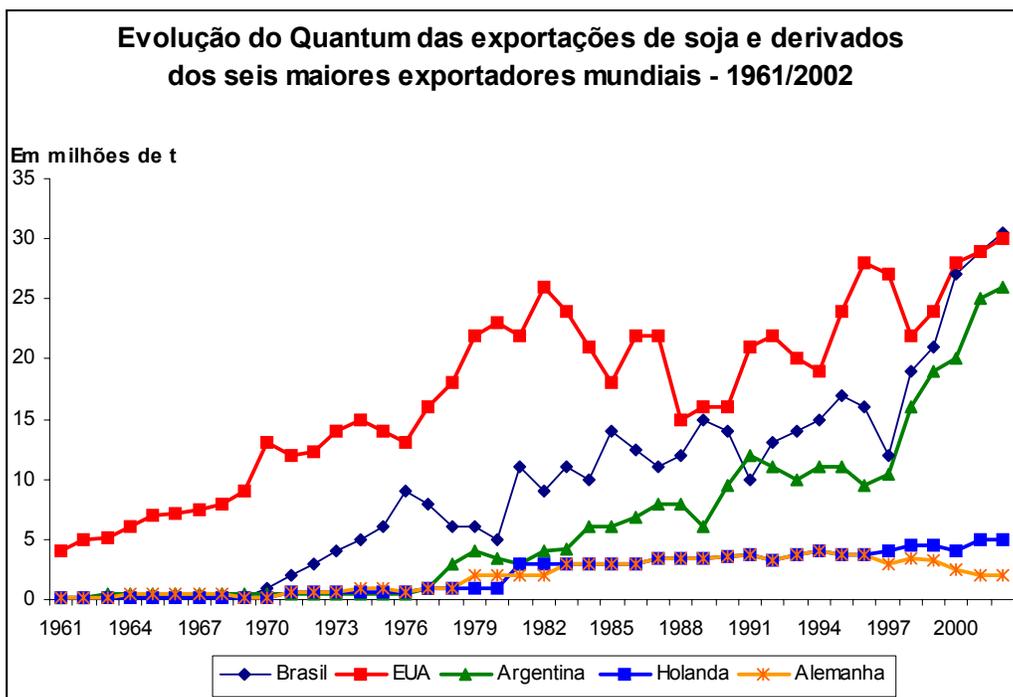


Gráfico 3 – Evolução das Exportações de soja e derivados (em milhões de t).

Fonte: BNDES (2004)

No tocante às exportações, EUA, Brasil e Argentina se caracterizam como os maiores exportadores mundiais de soja e farelo de soja, representando 90% de participação no mercado. Os principais destinos das exportações brasileiras são os países da Europa (especialmente Holanda, Alemanha, Espanha, Portugal, Bélgica, Reino Unido e França) e da Ásia (China, Japão) e países do Oriente Médio (Gráfico 4). Segundo dados da CONAB (2004), para a safra de 2004/2005, as exportações de soja e farelo de soja alcançaram um total de 35,0 milhões de toneladas, ultrapassando os

EUA em volume e participação no mercado mundial, e para a safra 2005/2006, espera-se que da produção de 57,6 Mt, 65,2% seja exportada na forma de grãos (24,6 Mt) e farelo (13,0 Mt), conforme figura 3.

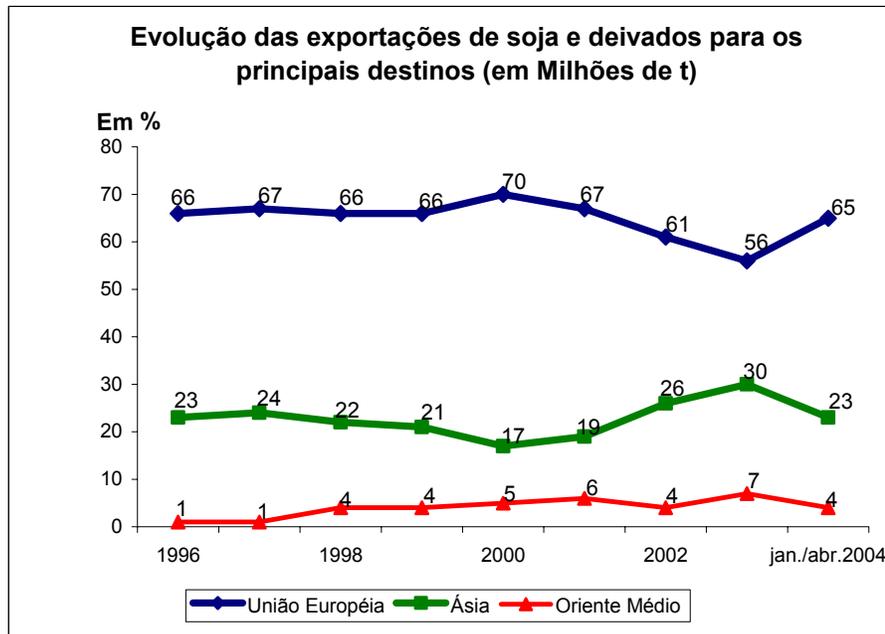


Gráfico 4 – Evolução das exportações brasileiras de soja e derivados para os principais destinos (em milhões de t)

Fonte: BNDES (2004)

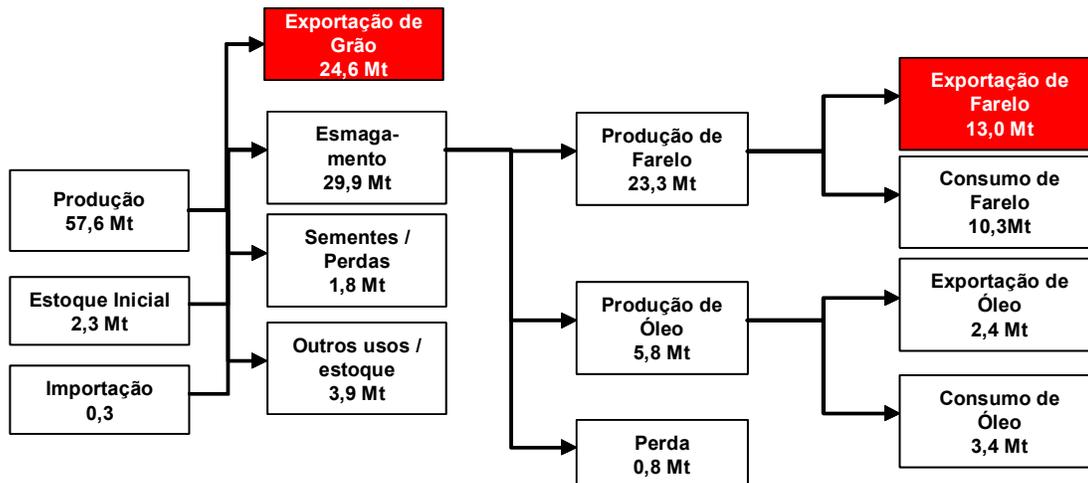


Figura 3 – Destino da produção brasileira de soja – safra 2005/2006

Fonte: CVRD (2005)

Avaliando ainda a questão de competitividade é importante considerar que, embora o mercado se apresente pulverizado de produtores agrícolas (com aproximadamente 240 mil produtores), este é altamente concentrado nas mãos de sete grandes empresas processadoras/exportadoras, conforme dados da Tabela 4.

Tabela 4 – Concentração de Exportadores (2005)

Cliente	Volume (milhões de t)			Valor (R\$ milhões)			Market-Share	
	Soja	Farelo	Total	Soja	Farelo	Total	Part.	Acum.
Bunge	3,5	5,0	8,5	2.959	3.653	6.613	22%	22%
Cargill	4,5	1,8	6,3	3.805	1.315	5.120	17%	39%
ADM	3,0	1,8	4,8	2.537	1.315	3.852	13%	52%
Dreyfus	1,3	1,7	3,0	1.099	1.242	2.341	8%	60%
Maggi	1,1	0,8	1,9	930	585	1.515	5%	65%
Caramuru	0,7	0,7	1,4	592	511	1.103	4%	69%
Multigrain	0,9	0,0	0,9	761	0	761	3%	71%
Outras	6,0	4,7	10,7	5.073	3.434	8.507	29%	100%
Total	21,0	16,5	37,5	17.756	12.056	29.812	100%	

Fonte: CVRD (2005)

Do volume exportado em 2005, 71% estava concentrada nas mãos de sete empresas. Os demais estavam pulverizados entre pequenos produtores que forneceram ao mercado interno ou de forma cooperativada, venderam ao mercado externo.

Enquanto o Brasil se destaca na exportação de grãos, a Argentina concentra os esforços em produtos de maior valor agregado, como farelo e óleo de soja, *commodities* nas quais já é líder mundial, à frente do Brasil e dos Estados Unidos.

No tocante aos preços praticados, a soja como *commodity* tem seu preço determinado pelo mercado internacional. Conforme dados da SECEX e MIDC *apud* BNDES (2004), os produtores ofertaram seus produtos a preços em média de US\$ 190/t em 2000, US\$ 174/t em 2001 e US\$ 190/t em 2002. Este desempenho comprometeu a remuneração dos produtores, tendo em vista que o preço de equilíbrio para viabilizar um

projeto de plantação de soja, segundo dados da Embrapa (2002), girou em torno de US\$ 190/t. Apesar dos vários períodos de queda de preços, o mercado vem apresentando recuperações desde 2002 no mercado internacional chegando ao patamar de US\$ 290/t para a soja em grãos, US\$ 220/t para o farelo de soja e US\$ 600/t para óleo de soja em 2004. Mesmo passando por alguns períodos de queda, os preços da soja vêm compensando os custos operacionais e viabilizando sua expansão em várias áreas do país, especialmente no cerrado brasileiro pelo fato dos custos de produção terem sido menores ou os ganhos de produtividade terem resultado numa melhor margem para o produtor. (Gráfico 5)

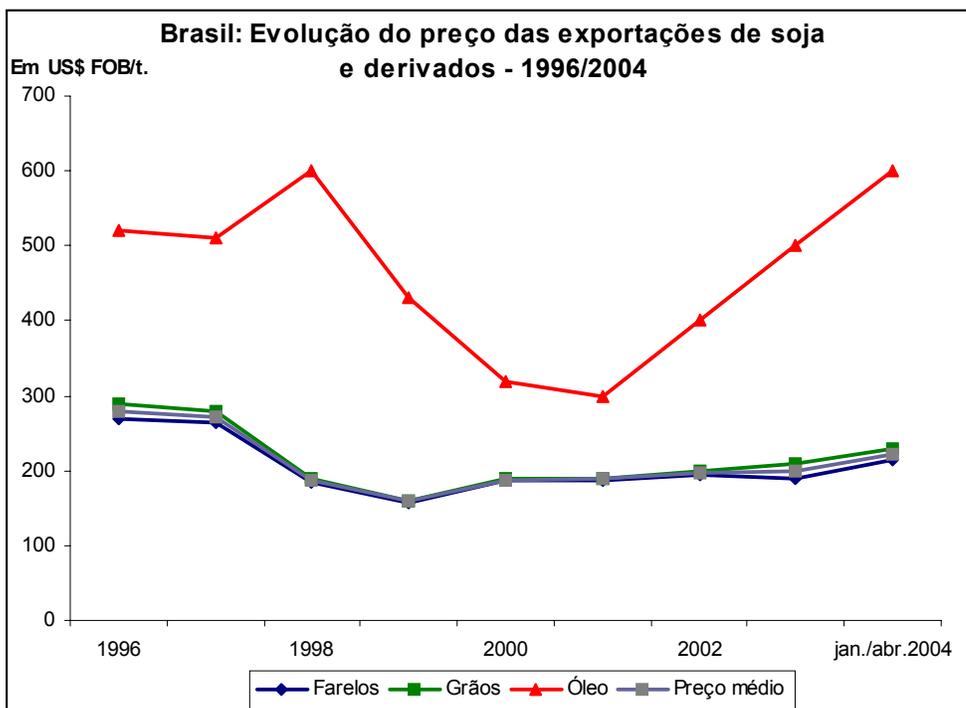


Gráfico 5 – Brasil: Evolução do preço das exportações de soja e derivados – 1996/2004.

Fonte: BNDES(2004)

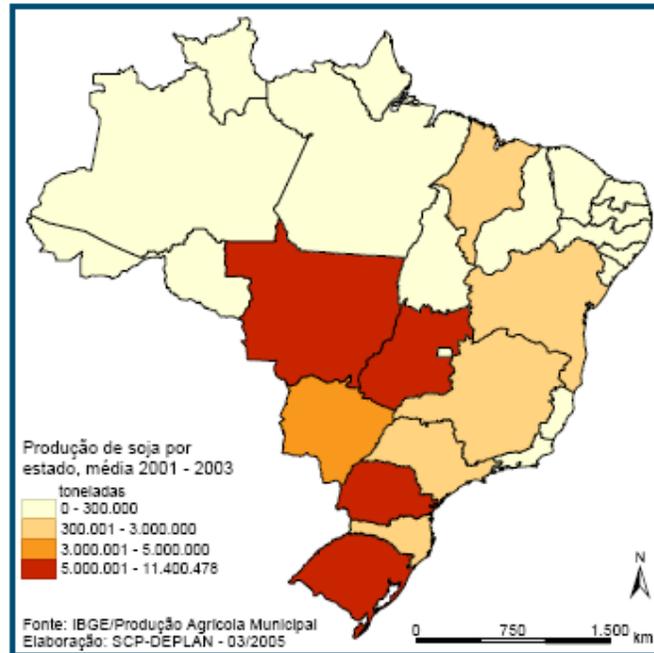
Sob uma visão comercial, além de todos os fatores já citados como impactantes na competitividade internacional, nenhuma outra tem maior reflexo do que a taxa de câmbio praticada pelo país. Segundo Warnken (2000), *apud* Dalto (2003), a taxa de câmbio é um dos preços mais importantes no Brasil e, no caso do setor de soja, é vital para alcançar,

manter e perder a posição competitiva no mercado internacional. Como consequência, a rentabilidade dos produtores e investidores se reduz, acarretando problemas para quitação de seus créditos e impedindo financiamentos para produção das safras seguintes.

2.4

A cultura da soja no Brasil

Os primeiros registros de soja no Brasil são de 1930, quando foram realizadas as primeiras distribuições de sementes em São Paulo e os primeiros cultivos no Rio Grande do Sul. Na década de 1950, a cultura ganhou incentivos à plantação e na década de 1970, as fronteiras agrícolas se expandiram em direção ao Centro-Oeste através de incentivos governamentais. Essa expansão foi estimulada pelos baixos preços da terra e pela política agrícola, que compensaram os custos de produção, além do melhoramento da terra e da logística necessária ao escoamento do produto. Outro fator que contribuiu para o deslocamento da produção para o cerrado foi a garantia de preços mínimos pelo governo federal, em uma fase de tendência decrescente dos preços internacionais, além dos créditos agrícolas subsidiados.



Mapa 1 - Principais regiões brasileiras na produção de soja em 2002

Fonte: BNDES (2004)

Atualmente, a cultura da soja está disseminada em muitos estados, com a maior parte concentrada nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste. O Mapa 1 apresenta as principais regiões com área plantada de soja no Brasil, mostrando a região do Mato Grosso como uma das principais áreas de plantio da soja no Brasil, com 3,8 milhões de toneladas produzidas em 2002. O Gráfico 6 apresenta a evolução do deslocamento espacial da produção da soja para o cerrado brasileiro.

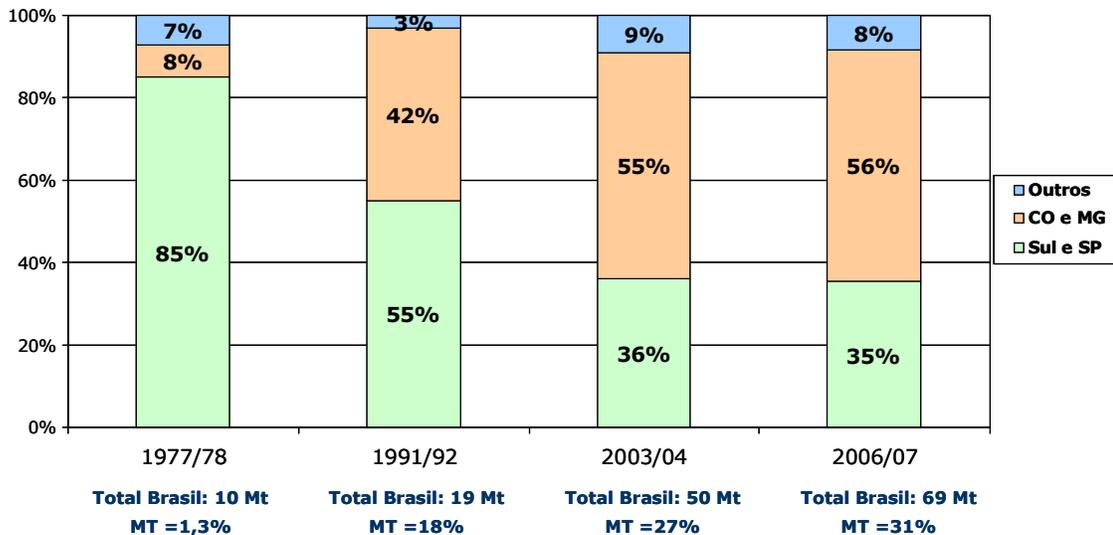


Gráfico 6 - Evolução do deslocamento da área plantada no Brasil

Fonte: CVRD (2005)

Sabe-se que, em 1977/1978, 85% da área plantada no Brasil estava no eixo São Paulo e Região Sul, tendo o Mato Grosso somente 1,3% da participação na produção. Ao longo dos anos, houve um grande deslocamento da produção para a região do cerrado, sendo que, para a safra 2006/2007, espera-se uma ocupação da área plantada nas regiões Centro-Oeste para 56%, sendo 31% somente no Estado do Mato Grosso, e um decréscimo na Região Sul para 35% da área plantada.

Segundo Siqueira (2004), atualmente, os 10 maiores estados na produção da soja no Brasil são: Mato Grosso (11,7 milhões t.), Paraná (9,5 milhões de t.), Rio Grande do Sul (5,6 milhões de t.), Goiás (5,4 milhões de t.), Mato Grosso do Sul (3,3 milhões de t.), Minas Gerais (1,9 milhões de t.), São Paulo (1,5 milhões de t.), Bahia (1,4 milhões de t.), Maranhão (0,5 milhões t) e Santa Catarina (0,5 milhões de t.). Estes estados representam 90% da produção nacional e têm uma produtividade média de 3 toneladas/ha. Dos maiores estados produtores, a Tabela 5 apresenta os 20 maiores pontos de origem de escoamento de soja no Brasil, que representam 56,62% de toda a soja exportada pelo Brasil.

Tabela 5 – Ranking dos maiores produtores de soja no Brasil

Ranking	Microregião geográfica	Estado	Qte produzida (Mt)	Participação total país (%)
1	Alto teles pires	MT	3,854	9,15
2	Parecis	MT	2,912	6,91
3	Sudoeste de Goiás	GO	2,622	6,22
4	Dourados	MS	1,791	4,25
5	Toledo	PR	1,349	3,20
6	Barreiras	BA	1,28	3,04
7	Primavera do leste	MT	1,055	2,50
8	Meia ponte	GO	0,913	2,17
9	Rondonópolis	MT	0,908	2,16
10	Canarana	MT	0,848	2,01
11	Campo Mourão	PR	0,848	2,01
12	Cruz Alta	RS	0,839	1,99
13	Cascavel	PR	0,763	1,81
14	Goioré	PR	0,712	1,69
15	Passo Fundo	RS	0,599	1,42
16	Alto Taquaral	MS	0,581	1,38
17	Ijuí	RS	0,521	1,24
18	Ponta Grossa	PR	0,491	1,17
19	Tesouro	MT	0,486	1,15
20	Alto Araguaia	MT	0,472	1,12
Total			23,844	56,60
Brasil			42,124	100

Fonte: BNDES (2004)

2.5 Infra - estrutura logística para exportação brasileira

A infra-estrutura logística (estrutura de portos, armazéns, terminais especializados) para a exportação de produtos brasileiros está focada na utilização da via marítima, sendo o modal utilizado em 95% da movimentação das exportações. Segundo Goebel (2002), as vias rodoviárias e ferroviárias são utilizadas preponderantemente nas ligações com os países do Mercosul, enquanto a via fluvial é empregada com maior intensidade na exportação de granéis sólidos. A via aérea ainda tem sua utilização relativamente reduzida em função do elevado valor do frete, inviável para a grande maioria das cargas.

Ainda segundo o autor, como a concentração de elevados volumes de carga em portos tem levado a uma mudança de suas funções tradicionais – carga e descarga de mercadorias - eles passam a assumir uma função estratégica em toda a cadeia logística do comércio exterior como facilitadores dos canais de comercialização.

Tabela 6 – Exportação brasileira: meios de transporte utilizados – 1997/2001 (em milhões de t)

Via de transportes utilizada	1997	1998	1999	2000	2001
Marítima	194.877.363	216.233.095	214.839.621	231.114.621	260.210.670
Fluvial	8.287.298	8.554.371	7.648.141	7.326.381	6.203.822
Aérea	390.604	362.759	482.245	475.278	482.748
Ferroviária	238.992	200.451	265.959	378.008	302.576
Rodoviária	3.361.728	3.332.368	3.464.309	3.739.718	3.770.493
Outros	1.710.958	1.569.067	1.943.541	1.592.486	1.628.128
Total	208.866.943	230.252.111	228.643.816	244.626.492	272.598.437

Fonte: Goebel (2002)

A infra-estrutura logística para o escoamento da soja tem sido considerada um dos pontos de maior gargalo neste setor, afetando a sua competitividade. Caixeta-Filho e Martins (2001) avaliam que os custos de transporte e a infra-estrutura de transportes são um dos principais fatores que tem afetado a competitividade de *commodities* agrícolas no país. Já Paula e Faveret (2000), *apud* Dalto (2003), resumem alguns dos principais fatores associados a esta perda de competitividade:

- Quase 60% do transporte de cargas no Brasil é feito por rodovia;
- Falta de investimentos em melhorias viárias;
- A interiorização da produção gerou aumento da dependência da malha viária;
- Envelhecimento da frota, gerando custos aos seus operadores, que repassam ao preço do frete rodoviário;

- Setor rodoviário altamente pulverizado, com predominância de trabalhadores autônomos, que exigem contratação direta e pagamento de forma antecipada.
- Os outros modais não oferecem versatilidade, confiabilidade e oferta suficiente para se tornarem alternativas reais ao transporte rodoviário.

Outro fator de reflexo é a concentração do escoamento da soja no Brasil, hoje descrito como sendo feitos 60% pelo modal rodoviário, 33% pelo modal ferroviário e 7% pelo modal hidroviário. Mesmo tendo apresentado ganhos de importância na carga transportada pelo país nos últimos anos, este ainda é feito de forma muito ineficiente. Ao contrário do Brasil, a safra nos EUA é escoada principalmente por hidrovias (61%), ferrovias (23%) e rodovias (16%). Na Argentina, a concentração do escoamento é ainda maior, com as rodovias concentrando 82% da soja transportada e as ferrovias e hidrovias respondendo por apenas 16% e 2%, respectivamente. Argumenta-se que essa predominância do modo rodoviário no Brasil pode ser explicada pelas dificuldades que outras categorias de transporte enfrentam para atender eficientemente aos aumentos de demanda em áreas mais afastadas do país, as quais não são servidas por ferrovias ou hidrovias. No caso da Argentina, o fato do país ter dimensões menores, propicia o escoamento pelo modal rodoviário, dado as menores distâncias entre os pontos de origem e o porto de Rosário, maior porto de escoamento da soja e derivados naquele país. (Dalto, 2003; Siqueira, 2004; Ojima, 2004 *apud* Caixeta-filho, 1996).

É importante ressaltar que existem esforços na implantação de projetos logísticos para atender às principais áreas de produção do país. Um desses projetos é a hidrovia que liga o norte de Mato Grosso aos rios Madeira e Amazonas. O sistema foi criado por iniciativa do Grupo Maggi para viabilizar o processo de comercialização da soja da Chapada dos Parecis (em Sapezal), percorrendo 900 Km de rodovia até Rondônia, fazendo o transbordo para balsas que descem o rio Madeira e o Amazonas até a cidade de Itacoatiara (AM), com volume movimentado da ordem de 1,12 milhões de toneladas/ano, proporcionando uma diminuição

de percurso em 650Km e custo por tonelada em 30%. Outra iniciativa foi o projeto da Ferronorte, que permitiu a redução do frete para escoamento da safra das áreas de produção das partes sul dos Estados do Mato Grosso, de Goiás e do Mato Grosso do Sul, a custos mais competitivos, para grandes centros de consumo e portos do sudeste. (Siqueira, 2004; Dalto, 2003; Silva, 2005)

No tocante à questão portuária, o escoamento da soja tem sido feito principalmente pelos Portos de Paranaguá, Santos, Rio Grande, Vitória, São Francisco do Sul, Manaus, dentre outros. Destaca-se o Porto de Paranaguá, que é, desde a década de 90, a porta de escoamento internacional das exportações de grãos e farelo de soja, tendo uma participação 50% maior do que os demais portos e terminais privativos nacionais.

Dentro da questão portuária, os pontos que mais afetam a competitividade das exportações brasileiras são:

- Custos de tarifas portuárias;
- Atendimento à demanda, comprometido em função da limitação de capacidade instalada dos terminais e armazéns;
- Fila de caminhões e navios no período de safra, comprometendo seu escoamento;
- Falta de investimentos em ampliação de instalações portuárias;
- Limitações de profundidade, que impedem a atracação de navios de maior porte em alguns portos;

Diante dos inúmeros problemas logísticos citados como causadores de perda de competitividade na exportação de commodities, alguns deles podem ser minorados com esforços conjuntos para sua diminuição.

A instalação de plataformas logísticas (em nível macro), ou terminais especializados (nível micro) no entorno de portos organizados ou terminais privativos, como áreas dotadas de infra-estrutura logística que prestam serviços de valor adicionado à cadeia exportadora poderia ser um ponto de partida para atendimento às demandas específicas destas

cadeias exportadoras, em especial a da soja, podendo dar maior celeridade ao processo, concentrando esforços, infra-estrutura e serviços de apoio necessários à exportação do produto, bem como trazendo para estas áreas indústrias que poderiam fazer a transformação do produto, a fim de tornar a cadeia mais competitiva frente aos concorrentes internacionais.

Especificamente, não se tem na literatura atual nenhuma referência à pesquisa quantitativa já realizada sobre o estudo de localização de plataformas logísticas ou terminais especializados situadas no entorno, ou dentro de portos organizados ou terminais privativos brasileiros, tampouco de nenhuma plataforma já construída ou estabelecida com esse conceito no Brasil, como já é comum nos arredores dos Portos de Roterdã - Bélgica e Le Havre - França. Estas plataformas logísticas ou terminais especializados funcionariam como unidade logística de agregação de valor, com áreas dotadas de infra-estrutura de serviços logísticos, ou como instalação de *transshipment* – transbordo para outros modais.

Portanto, partindo-se da análise do ponto de vista estratégico, o estudo da localização de terminais logísticos especializados, aplicada à cadeia exportadora da soja, torna-se uma oportunidade, justificando assim a escolha deste trabalho. Esse fato pode ser mais uma contribuição para o aumento das exportações de produtos manufaturados e semimanufaturados pelo País, diminuindo assim a dependência brasileira das exportações de produtos primários.