



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTRATÉGIA E GESTÃO EMPRESARIAL

**A VIABILIZAÇÃO DA SOJA NO CERRADO NORDESTINO
ATRAVÉS DA IMPLANTAÇÃO DA
NOVA TRANSNORDESTINA**

MARCELLO BARRETO MARQUES

FORTALEZA – CEARÁ
2004

MARCELLO BARRETO MARQUES

**A VIABILIZAÇÃO DA SOJA NO CERRADO NORDESTINO
ATRAVÉS DA IMPLANTAÇÃO DA
NOVA TRANSNORDESTINA**

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Estratégia e Gestão Empresarial, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Estratégia e Gestão Empresarial, sob a orientação do Prof. Fernando Xavier.

FORTALEZA – CEARÁ

Novembro de 2004

Monografia submetida à apreciação como parte dos requisitos necessários a obtenção do título de Especialista em Estratégia e Gestão Empresarial, concedido pela Universidade Federal do Ceará.

Marcello Barreto Marques

Monografia apresentada e aprovada em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Fernando Xavier
ORIENTADOR

1º Examinador (a)

2º Examinador (a)

"Um dos problemas mais graves do Brasil reside na deficiência do seu sistema de transportes".

(Apostila de Estudos Ferroviários - CFN)

"A existência de uma infra-estrutura adequada de transportes, é pré-requisito básico para o desenvolvimento de uma economia".

"O transporte é um item que entra na formação do preço de todos os produtos, pois dele depende a sua comercialização".

"O Brasil tem um prejuízo, por ano, superior a 3% do PIB, por transportar mais por rodovia do que por ferrovia".

(Francisco Cunha Júnior. A BATALHA DOS TRILHOS. 1990).

A Deus e aos meus filhos, minha razão
maior de viver.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e aos meus pais, pela minha existência e pelos ensinamentos que me proporcionaram ao longo da vida. Ao meu marido, amigo e companheiro que foi o primeiro a me incentivar à volta aos estudos, me confortando nas horas difíceis e cansativas de pesquisa envolvidas na conclusão deste trabalho.

Às diretorias, eleita e executiva, e ao Presidente da Confederação Nacional do Transporte (CNT), principais responsáveis por subsidiar as informações sobre o setor de transporte com absoluta transparência e coleguismo.

Aos meus professores e colegas do Mackenzie pelo aprendizado às sextas-feiras à noite, e aos sábados, quando compartilhamos valorosas experiências de nossas vidas pessoal e profissional.

Aos meus colegas do Sistema CNT e os meus amigos ferroviários da Omnia que me deram suporte e apoio para que eu não desistisse na reta final desta jornada, com a qual se aprende a importância do espírito de colaboração e da inteligência cooperativa.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo principal analisar as perspectivas para o comércio exterior brasileiro a partir das alternativas viáveis para o escoamento de soja produzida na região Inorte do estado do Mato Grosso, com a Nova pavimentação da BR-163. O estudo divide-se em três capítulos: i) agricultura, ; ii) transporte e iii) a viabilização da soja através da ferrovia transnordestina; e iii) meio-ambiente, nos quais detalham-se as análises dos números do setor agrícola, como também de pesquisas no setor de transportes, além da preocupação com o setor ambiental. O capítulo sobre agricultura dá uma visão das três últimas décadas, sobre a importância do complexo soja na pauta de exportação brasileira, detalhando os 10 últimos anos. Faz ainda um comparativo dos números atuais do complexo soja, com os números de 1993 e 1998. O estudo também aborda a potencialidade agrícola da região I norte dos estados do Mato Grosso, e as expectativas dos grandes exportadores em aumentar a produção agrícola no estado. O tema transportes aborda uma pesquisa que reflete a situação real de funcionamento das rodovias do país, especificamente os trechos pavimentados da BR-163/230/324/316, nos estados do Maranhão e Piauí. O retrato dos trechos não-pavimentados da BR 230/324/316, até o porto de Itaqui no Estado do Maranhão, foi feito com base numa reportagem de revista do setor, que analisa as condições atuais da rodovia. O estudo demonstra ainda, a preocupação dos setores público e privado nas questões de infra-estrutura em transportes para o sul do Maranhão e Piauí, e a realidade dos portos tradicionais (Itaqui e Mucuripe). A viabilização da soja através da ferrovia transnordestina é a alternativa logística mais viável para o escoamento da produção da soja produzida naquelas regiões, seu escoamento se dará através dos portos de Pecém/CE e Suape/PE, além do próprio Porto do Itaqui/MA que se viabilizarão exclusivamente através da implantação da Nova Transnordestina.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1. AGRICULTURA	14
1.1. O Brasil e a soja	14
1.1.1. A evolução das exportações de soja e seus derivados	15
1.1.2. Análise dos últimos 10 Anos	17
1.2. O potencial agrícola da Região do Sul do Maranhão e do Sul do Piauí	25
2. TRANSPORTE	26
2.1. Pólo produtor da Região Sul dos Estados do Maranhão e do Piauí ...	26
2.1.1. Análise de rotas alternativas para escoamento da produção de soja	26
2.2. Avaliação do modal rodoviário na área de abrangência	27
2.3. Avaliação do modal marítimo na área de abrangência	32
2.3.1. O porto do Pecém e suas vantagens competitivas	35
3. A VIABILIZAÇÃO DA SOJA ATRAVÉS DA FERROVIA TRANSNOR-DESTINA	40
3.1. O projeto	41
3.2. Visão macroeconômica	43
3.3. O plano de revitalização das ferrovias	43
3.4. “Gap” logístico	44
3.5. Benefícios do projeto	45
3.5.1. Geração de empregos	46
3.5.1.1. Resumo da geração de empregos	48
3.6. Localização do projeto	50
3.7. Estudos de mercado	50
3.7.1. Potencial da oferta de produtos do agronegócio	51
3.7.2. Mercado de transporte de passageiros	52
3.8. Região de influência do projeto	52
3.9. Impacto sobre o IDH	53
3.10. Os eixos da integração	54
3.11. Características técnicas da ferrovia	55
3.12. Análise das possibilidades tecnológicas	56
3.13. Vantagem competitiva do projeto	57
3.14. Viabilidade do projeto	58
CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	61

INTRODUÇÃO

No presente estudo, trataremos da implantação de uma nova ferrovia e diversas melhorias (remodelação/alargamento) de trechos ferroviários da Companhia Ferroviária do Nordeste nos Estados do Ceará, Piauí e Pernambuco. Essa nova ferrovia, com conceito inovador para o projeto ferroviário do país, se insere no contexto de uma política de desenvolvimento do setor de transportes e de agronegócios das regiões nordeste do Brasil.

A implantação dessa ferrovia foi objeto de detalhados estudos técnicos e econômicos, os quais permitiram concluir pela sua viabilidade técnica, econômica e mercadológica.

A NOVA TRANSNORDESTINA, como é chamada essa nova ferrovia, de acordo com as vocações locais, anteviu o corredor de integração da região nordeste com o cerrado brasileiro devido às suas facilidades de escoamento de exportação e importação de produtos.

Esse corredor, que une os conceitos da Companhia Ferroviária do Nordeste e da NOVA TRANSNORDESTINA, será viabilizado pelo escoamento de grandes volumes de grãos e pela entrada (no sentido importação) de fertilizantes e gesso agrícola.

Além de abranger impactos com grandezas macroeconômicas de desenvolvimento regional, o projeto da Nova Ferrovia Transnordestina possui também uma visão microeconômica por ser de iniciativa empresarial e rentável do ponto de vista econômico-financeiro.

A responsabilidade social será a marca registrada desse empreendimento, uma vez que ele terá na sua área de influência uma das mais desfavorecidas regiões do país.

Essa será a missão maior deste empreendimento, melhorar o perfil sócio-econômico desta área apoiando a comunidade e projetos de geração de renda e emprego.

O modelo gerencial da nova empresa será voltado para resultados, desta forma, as políticas de pessoal serão baseadas na racionalidade, com enfoque na capacitação, a ser obtida por rigorosa seleção e treinamento.

De modo a se ter equipes com alto grau de motivação, será adotado um sistema de remuneração, com bonificações variáveis, que valorize a qualidade e a produtividade, a exemplo das ferrovias de classe mundial. Essas empresas se caracterizam pela simplificação da estrutura organizacional, de forma a adaptar o sistema gerencial da empresa ao perfil de dispersão geográfica, evitando-se que processos burocráticos de comunicação complexa prejudiquem a flexibilidade operacional que pode ser alcançada pela tecnologia de mini usina. Resultados de Qualidade e Produtividade em nível internacional serão assim assegurados, respaldados ainda na adoção de equipamentos, controles e processos que representem o estado da arte em ferrovias.

O objetivo deste trabalho é avaliar quais serão as perspectivas para o comércio exterior brasileiro, se a soja produzida no Sul dos Estados do Maranhão e do Piauí para exportação tiverem o seu escoamento efetuado pelo porto do Pecém no Estado de Ceará, com a implantação da Ferrovia TRANSNORDESTINA. Por esta razão estudaremos as vantagens e desvantagens da potencialidade exportadora da soja produzida no sul do Maranhão e do Piauí. Verificaremos ainda a situação dos portos no Nordeste brasileiro e quais serão as alternativas logísticas para um aquecimento na balança comercial brasileira, com a utilização de portos alternativos da Região Nordeste, como é o caso do Porto de Pecém e do Porto de Suape.

O trabalho foi dividido em três assuntos: Agricultura, Transporte e a Viabilização da soja através da Nova Ferrovia Transnordestina. No primeiro capítulo estudaremos a importância do complexo soja, principal produto da balança comercial brasileira, com a análise da evolução das safras exportadas nos últimos trinta anos com especial atenção ao seu comportamento na última década. Analisaremos também qual o potencial do pólo produtor da Região Sul do Estado do Maranhão e do estado do Piauí.

Para análise das questões relacionadas no segundo capítulo, o documento base utilizado foi a Pesquisa Rodoviária CNT-2003, que retrata a atual situação das BRs 230/324/316 na sua parte pavimentada. Foram avaliados os seguintes aspectos:

• **Trecho de Picos (PI)-Salgueiro (PE)-Lagoa Grande (PE)**

A ligação Picos-Salgueiro-Lagoa Grande apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 88,9% e ruim em 11,1%, dos 451 Km pesquisados. O pavimento, com acostamento de pavimento desgastado e tomado pelo o mato, apresenta-se ruim ou péssimo em 45,2% e deficiente em 43,5%. A sinalização encontra-se ruim ou péssima em toda extensão avaliada.

O pior trecho localiza-se entre o trevo das Brs 316/232 no município de Ouricuri, no Estado de Pernambuco, onde o pavimento é péssimo, com predominância de buracos profundos e obrigando a muitas reduções de velocidade. O tráfego predominante é de veículos leves de passeio e a carga transportada é, principalmente, de produtos industrializados.

• **Trecho de Açailândia (MA)-Miranda do Norte (MA)**

A ligação Açailândia-Miranda do Norte apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 63,7% e ruim ou péssimo em 36,3% da extensão avaliada. Com pista simples sem acostamento em quase toda sua extensão; o pavimento encontra-se entre péssimo e deficiente em 74,3%, dos 416 km pesquisados. A sinalização é péssima em 72,4% da extensão e deficiente ou ruim no restante do trecho.

O pior trecho localiza-se entre os municípios de Santa Inês e Vitória do Mearim, onde o pavimento é péssimo, com predominância de buracos profundos, obrigando a muitas reduções de velocidade. As sinalizações, horizontal e vertical, são totalmente ausentes em todo o trecho.

A infra-estrutura de apoio é razoável apresentando em média, postos de abastecimento a cada 21 km; oficinas e borracharias, a cada 19 km; e restaurantes a cada 22 km. O tráfego predominante é de veículos leves de passeio. A carga transportada é, sobretudo, de produtos industrializados.

Durante a execução da pesquisa foi observado, em muitos trechos dessa ligação, a presença de animais na pista e a "Operação Tapa Buracos" entre os quilômetros 332 e 437.

• Trecho de Teresina (PI)-Barreiras (BA)

A ligação Teresina-Barreiras apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 71,3% e ruim em 23,9 da extensão avaliada. Com pista simples sem acostamento em sua maioria, o pavimento apresenta-se variando entre deficiente e péssimo em 52,8%, dos 1.056 km pesquisados. A sinalização está ruim ou péssima em 92,3% de todo o trecho.

Os piores trechos localizam-se entre os municípios de Monte Alegre e Corrente no Piauí, onde o pavimento encontra-se péssimo com predominância de buracos profundos obrigando a muitas reduções de velocidade. As sinalizações horizontais e verticais são totalmente ausentes, entre a divisa dos Estados PI/BA até o município de Formosa do Rio Preto na Bahia, onde a pista sem acostamento apresenta um pavimento com longos trechos, totalmente destruído, obrigando a utilização de baixíssima velocidade. As sinalizações horizontal e vertical são totalmente ausentes nesse trecho.

A infra-estrutura de apoio é boa, apresentando em média, postos de abastecimento a cada 23 km; oficinas e borracharias, a cada 10 km; e restaurantes a cada sete km. O tráfego predominante é de veículos leves de passeio. As cargas principais transportadas são de produtos agrícolas e industrializados. Existem duas balanças em operação nesse trecho.

Durante a pesquisa foi observado, em muitos trechos dessa ligação, a presença de animais na pista.

Já a análise dos trechos não pavimentados foi baseada em uma reportagem da Revista CNT intitulada "Ou Lama ou Poeira", principal trecho para o escoamento da produção agrícola da região sul do estado do Piauí, objeto deste trabalho. A título informativo, foram incluídas neste trabalho algumas informações sobre o Plano Plurianual do Setor de Transportes (PPA) 2004/2007, elaborado pelo Ministério dos Transportes, para demonstrar quais são as prioridades estabelecidas para o setor nos próximos três anos. O estudo também comparou

os conceitos e definições usadas no comércio exterior, como eixos de desenvolvimento, corredores de comércio, e a diferença entre intermodalidade e multimodalidade. As alternativas intermodais para o escoamento da soja foram analisadas através do estudo “Alternativas de Escoamento de Soja para Exportação” da Empresa brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT), extinto órgão do Ministério de Estado dos Transportes, tendo como base o ano de 2002 e as perspectivas para 2015.

Como acréscimo informativo e também para subsidiar a necessidade de se estudar saídas alternativas, além de mais econômicas para a produção agrícola brasileira, teremos um panorama geral da situação dos principais portos do nordeste brasileiros. A reportagem da Revista CNT nº 88, no especial “Alerta Laranja” dá ênfase ao lento processo de carga e descarga das mercadorias nos tradicionais portos, bem como dos gargalos rodoviários próximos aos grandes centros urbanos, alertando inclusive para um possível “paradão” nos portos.

As alternativas seriam os portos das Regiões Norte e Nordeste do País, onde o setor privado, especialmente os produtores agrícolas, grandes exportadores de soja estão investindo milhões de dólares na modernização de portos e terminais graneleiros. Os portos de Santarém e de Itacoatiara foram os mais beneficiados com os recentes investimentos pela Cargill S/A e pelo grupo Maggi, respectivamente. Teremos uma visão abrangente sobre o potencial hidrográfico, a capacidade de escoamento e sobre a localização de cada um deles. Finalmente é discutida a importância da intermodalidade para um País continental como o Brasil, que apesar de ter 42 mil quilômetros de vias navegáveis, são bem pouco utilizadas.

1. AGRICULTURA

1.1. O Brasil e a soja

O Brasil deverá se tornar ainda em 2004, o maior produtor de soja do mundo, ultrapassando pela primeira vez os Estados Unidos, em 2003 o país obteve dados expressivos nas exportações da soja e seus subprodutos, como mostra a tabela a seguir:

2005 (P)	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	22.500	220	4.950
FARELO	16.200	180	2.918
ÓLEO	2.950	500	1.475

Por esta razão é importante é importante estudar novas rotas viáveis para o escoamento da produção da soja em grão. O complexo soja é o principal produto da balança comercial brasileira, sendo o que mais cresce atualmente, e ainda um dos produtos mais competitivos em relação ao mercado norte-americano. Representantes das associações de produtores norte-americanos vêm realizando constantes visitas para conhecer a viabilidade econômico-financeira da sojas brasileiras para possíveis investimentos na aquisição de terras, face aos baixos valores desses ativos em relação aos das regiões produtoras dos Estados Unidos. Esses investidores sabem que num prazo de dez anos serão reduzidos os subsídios oferecidos pelo governo norte-americano e o Brasil, por apresentar custos fixos de produção inferiores, pode gerar novas oportunidades de investimentos na produção de soja para sua comercialização no mercado mundial. Enquanto o valor do hectare nos estados americanos de Illinois e Indiana chega a US\$ 2.800 e US\$ 3.954, respectivamente, no serrado brasileiro alcança US\$ 441, tornando, portanto, mais competitiva a soja nacional em relação a

americana, considerando a eficiência do sistema produtivo rural, de acordo com o *site* da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).

O agronegócio representa 26% do PIB brasileiro, gera 37% dos empregos para a população economicamente ativa e 41% da pauta das exportações do país. A melhoria da infra-estrutura de transportes e de armazenagem representa hoje o principal desafio para o crescimento do agronegócio brasileiro, existindo ainda a necessidade de uma revisão no aproveitamento dos diversos segmentos do transporte (rodoviário, ferroviário e hidroviário), visando tanto ganhos de escala e eficiência, quanto menores impactos ambientais e sociais.

Considerados os pontos críticos para o desenvolvimento do setor exportador, o transporte e a armazenagem são alguns dos principais gargalos para o escoamento da produção, principalmente se avaliarmos o potencial que o Brasil apresenta hoje para a conquista de novos mercados para exportação.

1.1.1. A evolução das exportações de soja e seus derivados

Os dados descritos nas figuras e tabelas a seguir foram extraídos da página da Associação Brasileira da Indústria e Óleos Vegetais (ABIOVE) na internet. Os números demonstram a importância do complexo da soja na pauta exportadora brasileira e a sua evolução nos últimos 30 anos.

A Figura nº 1 apresenta a evolução mercadológica, em relação às receitas do complexo soja em milhões de dólares, desde o ano de 1971 até o ano de 2001. Observa-se que o pior desempenho do complexo soja na pauta exportadora brasileira foi registrado no ano de 1971. Após este ano houve uma evolução extremamente significativa, pois o preço da soja aumentou sucessivamente, chegando no ano de 1997 a quase US\$ seis bilhões de dólares de receitas para o Brasil.

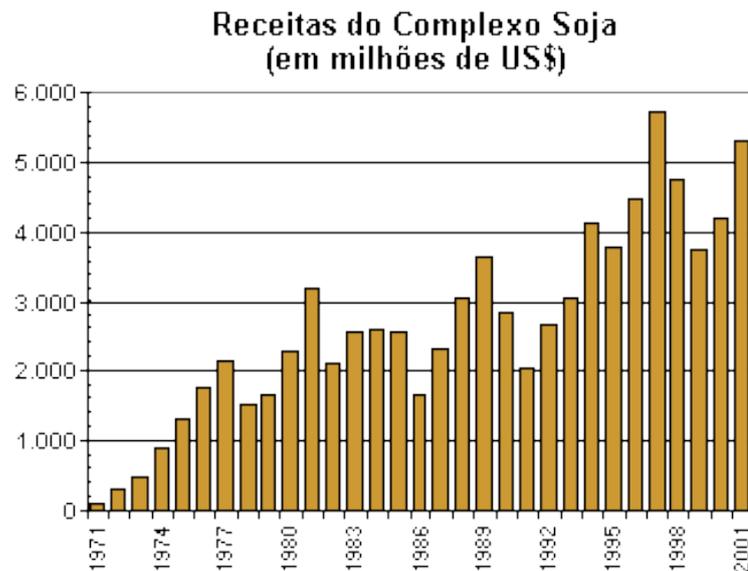


Figura nº1

A figura nº 2 demonstra que quanto à participação do complexo soja nas receitas cambiais do País, os melhores resultados foram obtidos durante os anos de 1976 e de 1977, quando atingiram quase 18% da pauta de exportações brasileiras. Durante os anos 80 e 90, o complexo soja continuou sendo um produto de significativa relevância em nossa pauta exportadora de forma bastante equilibrada, a exceção do ano de 1990, coincidindo com o início do processo de abertura comercial no Brasil.

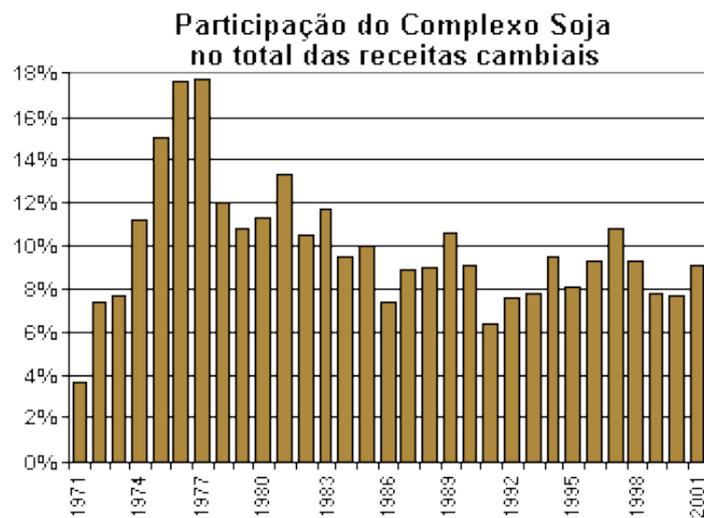


Figura nº2

1.1.2. Análise dos últimos 10 Anos

Nas tabelas de nº 1 ao nº 11 será analisada a evolução do volume exportado do complexo da soja, o valor de cada tonelada correspondente, bem como o total em divisas geradas para o país em milhões de dólares. Para cada ano, estudaremos os respectivos valores da soja em grão, bem como de seus derivados, quais sejam o farelo e o óleo de soja. A análise será feita com base no percentual comparativo a cada ano antecedente para observar a evolução com maior nitidez, além de comparar os números realizados em 2003 com aqueles dos últimos cinco (1998) e dez anos (1993).

1993	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	4.190	226	946
FARELO	9.447	192	1.815
ÓLEO	735	416	306
TOTAL	14.373	834	3.067

Tabela nº 1

O Brasil exportou no ano de 1993, ou seja, há 11 anos atrás 4,19 bilhões de toneladas de soja em grãos, cerca de US\$ 946 milhões em vendas externas.

O volume exportado de seus derivados foi de 10,18 milhões de toneladas, um total de US\$ 2,21 bilhões. Naquele ano, o preço da soja em grãos foi de US\$ 226 por tonelada, 84% menor do que o preço da soma dos seus derivados, farelo e óleo, que juntos totalizaram US\$ 416 por tonelada.

1994	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	5.367	245	1.316
FARELO	10.618	186	1.980
ÓLEO	1.517	546	828
TOTAL	17.502	977	4.124

Tabela nº 2

No ano de 1994, o Brasil exportou 5,36 milhões de toneladas de grãos que totalizou US\$ 1,3 bilhões. Um aumento de 14% em relação ao ano anterior.

Já o volume exportado de seus derivados foi de 12,13 milhões de toneladas, cerca de US\$ 2,8 bilhões. Um aumento de 27% em relação ao ano anterior.

Se compararmos o valor da soja em grãos, US\$ 245 por tonelada em relação aos seus derivados (farelo e óleo) chegaremos a US\$ 366 por tonelada naquele ano. Ou seja, o preço dos derivados da soja renderam um valor superior a quase 50% em relação aos grãos.

Em comparação ao ano de 1993 a produção total do complexo soja de 1994 aumentou em 21% assim como o valor de sua tonelada em 17%. Os preços do grão e do óleo aumentaram em 0,8% e 31%, respectivamente, porém o preço do farelo se desvalorizou 4% em relação a 1993. O preço total das vendas externas, entretanto, atingiu um aumento de 34% em relação ao ano anterior.

1995	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	3.493	220	770
FARELO	11.563	173	1.997
ÓLEO	1.730	596	1.031
TOTAL	16.786	989	3.798

Tabela nº 3

O Brasil exportou no ano de 1995, cerca de 3,49 milhões de toneladas de grãos, o equivalente a US\$ 770 milhões, um valor 58% inferior ao do ano anterior.

O volume exportado de seus derivados (farelo e óleo) foi de aproximadamente 13,35 milhões de toneladas, totalizando US\$ 3,02 bilhões, ou seja, quase quatro vezes (393 %) superior ao valor da soja em grãos para o ano de 1994.

Em comparação ao ano de 1994, o volume total do complexo da soja aumentou em 32% em 1995. Já o valor da tonelada não teve aumento significativo, ficou em apenas 0,1%. O único produto derivado que teve seu preço elevado foi o óleo, que atingiu a cifra de US\$ 596 por tonelada em contra-ponto com o valor do ano anterior de US\$ 546 por tonelada.

Conseqüentemente, o valor total do complexo soja no ano de 1995, foi de US\$ 3,79 milhões de toneladas, que se refere a uma queda do seu preço em 0,8% num comparativo ao ano anterior.

1996	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	3.647	279	1.018
FARELO	11.226	243	2.727
ÓLEO	1.332	535	713
TOTAL	16.205	1.057	4.458

Tabela nº 4

No ano de 1996, o volume da soja em grãos produzido foi de 3,64 milhões de toneladas, gerando um total em receita para o nosso país de US\$ 1,01 bilhões. Em relação ao ano de 1995, o volume exportado de seus derivados foi de 12,5 milhões de toneladas, um total de US\$ 3,4 bilhões. Isso graças aos altos preços da tonelada da soja em grão e do farelo, que tiveram um aumento em torno de 26% e 40% respectivamente. O valor total da exportação do complexo soja cresceu 17%, em comparação ao ano anterior, um total de US\$ 4,45 bilhões.

1997	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	8.340	294	2.452
FARELO	10.013	268	2.681
ÓLEO	1.124	530	596
TOTAL	19.477	1092	5.729

Tabela nº 5

A tabela nº 5 se refere ao ano de 1997, quando o volume de grãos de soja produzido aumentou 228,7% em relação ao ano anterior. Foram 8,34 milhões de toneladas, totalizando US\$ 2,45 bilhões. Os produtos derivados da soja tiveram naquele ano 11,13 milhões de toneladas em volume exportado, totalizando um valor de US\$ 3,27 bilhões. Em comparação ao ano de 1996, o complexo soja teve uma valorização de 28% , provavelmente em virtude do aumento da

produção de soja em grãos: de 3,64 milhões de toneladas em 1996, para 8,34 milhões de toneladas em 1997.

1998	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	9.288	234	2.175
FARELO	10.447	167	1.749
ÓLEO	1.359	609	828
TOTAL	21.094	1010	4.752

Tabela nº 6

O volume da safra de soja em grãos no ano de 1998 foi de 9,28 milhões de toneladas, totalizando uma receita de US\$ 2,17 bilhões. O volume de seus derivados foi de 11,80 milhões de toneladas, gerando um total de US\$ 2,57 bilhões.

O complexo soja teve uma pequena desvalorização no seu preço global de oito% em relação ao ano de 1997. Apesar do preço do óleo ter aumentado em 14%, o farelo teve uma forte queda e o seu preço caiu de US\$ 268 por tonelada em 1997, para US\$ 167 por tonelada em 1998.

1999	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	8.917	179	1.593
FARELO	10.431	144	1.504
ÓLEO	1.522	441	671
TOTAL	20.870	764	3.768

Tabela nº 7

Em 1999, o volume da soja em grãos exportado diminuiu para 8,91 milhões de toneladas, montante 4% inferior ao ano anterior. Além de atingir o seu mais baixo valor de mercado com a desvalorização da *commodity* naquele ano, sendo este um total de US\$ 179 por tonelada.

Já o volume exportado dos produtos derivados da soja, não sofreu aumento significativo, permanecendo no mesmo patamar de 11,95 milhões de toneladas do ano de 1998. Porém, o seu valor de mercado sofreu uma queda de

16% em relação ao ano anterior. Da mesma forma, o valor total da receita do complexo soja diminuiu em 21%, atingindo US\$ 3,76 bilhões em relação ao ano anterior. O curioso é que este valor corresponde ao mesmo número obtido no ano de 1995.

2000	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	11.517	190	2.188
FARELO	9.364	176	1.648
ÓLEO	1.073	335	359
TOTAL	21.954	701	4.195

Tabela nº 8

O Brasil exportou no ano de 2000 um total de 11,51 milhões de toneladas de grãos equivalentes a US\$ 2,18 bilhões.

Os produtos derivados da soja atingiram um volume de 10,43 milhões de toneladas cerca de US\$ 2 bilhões em receita.

Num comparativo ao ano anterior 1999, o volume exportado aumentou em 0,5%, e o preço por tonelada do complexo soja (grão, farelo e óleo) diminuiu em 9%. O valor total exportado foi 11% maior do que 1999, em razão do aumento do preço por tonelada do grão e do farelo de soja, 0,6% e 22%, respectivamente.

2001	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	15.676	174	2.726
FARELO	11.271	183	2.065
ÓLEO	1.625	306	506
TOTAL	28.572	663	5.297

Tabela nº 9

No ano de 2001, o Brasil exportou 15,67 milhões de toneladas de grãos de soja, gerando uma receita de US\$ 2,72 bilhões.

O volume exportado dos derivados da soja foi de 12,89 milhões de toneladas, totalizando um valor de US\$ 2,57 bilhões. Observa-se que os derivados

do complexo soja têm o seu preço maior em até 40% em relação ao volume da soja em grãos.

O volume exportado do complexo soja em 2001 aumentou de 11,51 milhões de toneladas para 15,67 milhões de toneladas, um aumento de 36%, em comparação ao ano 2000. Porém se analisarmos cada um dos produtos separadamente, podemos verificar que o valor da tonelada do grão diminuiu em 9 %; o do farelo aumentou em 0,3%; e o do óleo diminuiu em 9%.

Apesar da queda do preço da soja em grãos, do óleo e da insignificante valorização do preço do farelo, o saldo do ano 2001 do complexo da soja ainda foi positivo: 26% superior no valor exportado em bilhões de dólares, se comparado ao ano 2000.

2002	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
GRÃO	15.970	190	3.032
FARELO	12.517	176	2.199
ÓLEO	1.934	402	778
TOTAL	30.421	768	6009

Tabela nº 10

Em 2002, o volume da soja em grãos foi de 15,97 milhões de toneladas, com receita de US\$ 3,03 bilhões.

O volume de seus derivados foi de 14,45 milhões de toneladas, um total de US\$ 2,97 bilhões.

O volume total do complexo soja aumentou em 0,6%, o valor dólar por tonelada aumentou 15% e o valor total em bilhões de dólares foi 13% superior ao ano de 2001.

2003 (Previsão ABIOVE Julho)	VOLUME (1000 toneladas)	VALOR (US\$/tonelada)	VALOR (US\$ milhões)
---------------------------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------

2003)			
GRÃO	21.000	210	4.410
FARELO	14.000	175	2.450
ÓLEO	2.400	480	1.152
TOTAL	37.400	865	8.012

Tabela nº 11

Segundo dados da ABIOVE, o volume de exportação da soja em grãos para o ano em curso, será de 21 milhões de toneladas, totalizando US\$ 4,41 bilhões de receita para o Brasil.

O volume dos derivados da soja atingirá 16,40 milhões de toneladas, totalizando US\$ 3,6 bilhões. Com base nestes dados, pode-se prever um aumento de cerca de 22% no volume total do complexo soja, o qual passou de 30,42 milhões de toneladas para 37,40 milhões de toneladas; um aumento de 12% no valor em dólar por tonelada, que passou de 768 para 865; e enfim, outra valorização de 33% na receita total do complexo soja, que passou de US\$ 6 bilhões em relação ao ano anterior, para US\$ 8 bilhões em 2003.

As tabelas nº 12 e 13, a seguir, comparam o desempenho do complexo soja do ano 2003 com os anos de 1993 e 1998, respectivamente:

	VOLUME (1000 toneladas)			VALOR (US\$/tonelada)			VALOR (US\$ milhões)		
	1993	2003	%	1993	2003	%	1993	2003	%
GRÃO	4.190	21.000	+401	226	210	-7,07	946	4.410	+366
FARELO	9.447	14.000	+48	192	175	-8,8	1.815	2.450	+34,9
ÓLEO	735	2.400	+226	416	480	+15,3	306	1.152	+276
TOTAL	14.372	37.400	+160	834	865	+3,7	3.067	8.012	+161

Tabela nº 12

O volume da soja em grãos aumentou em 401%, porém seu valor por tonelada diminuiu em 7,07%. O preço do grão da soja, em 2003, atingiu um aumento de 366% em comparação com os números de dez anos atrás.

O volume do farelo de soja também aumentou em 48% em comparação a 1993, mas o seu valor por tonelada diminuiu em 8,8%, o seu valor total aumentou em 34,9%.

O volume do óleo teve um aumento em sua produção de 226% , passando de 745 mil toneladas para 2,4 milhões de toneladas de óleo. Seu valor por tonelada aumentou em 15% e seu valor global em 276%.

Foi significativo o aumento das exportações do complexo soja nestes últimos dez anos. A diferença entre os anos 1993 e 2003, foi de 160%, e apesar do preço por tonelada ter sido 3,7% maior, sua receita valorizou significativamente em 161%.

	VOLUME (1000 toneladas)			VALOR (US\$/tonelada)			VALOR (US\$ milhões)		
	1998	2003	%	1998	2003	%	1998	2003	%
GRÃO	9.288	21.000	+126	234	210	-10	2.175	4.410	+102
FARELO	10.447	14.000	+34	167	175	+0,4	1.749	2.450	+40
ÓLEO	1.359	2.400	+76	609	480	-21	828	1.152	+39
TOTAL	21.094	37.400	+77	1.010	865	-14	4.752	8.012	+68

Tabela nº 13

O volume da soja em grãos de 2003 praticamente duplicou sua produção em relação há cinco anos atrás, passando de 9,28 milhões de toneladas para 21 milhões de toneladas, um aumento de 126%. Independente do preço dos grãos por tonelada ter diminuído em 10%, o seu preço total no mercado externo teve uma valorização de 102%, em relação a 1998.

O volume do farelo de soja aumentou sua produção em 34% em comparação a 1998, como também o seu valor por tonelada em 0,4%, o seu valor total exportado em 40% .

O volume do óleo teve um aumento de sua produção em 226% , o seu valor por tonelada diminuiu em 21% e seu preço global nas exportações um aumento de 39%, em relação a 1998.

O volume total do complexo teve um aumento de 77% em relação há cinco anos atrás, bem como o preço global das exportações em 68%. Já o seu valor por tonelada teve ligeira queda de 14%.

1.2. O potencial agrícola da Região do Sul do Maranhão e do Sul do Piauí

Os estados do Maranhão e do Piauí vem sendo considerados como uma das mais importantes fronteiras agrícolas para o desenvolvimento regional e a integração nacional. Seu forte potencial para a produção agrícola merece destaque.

Para análise específica do potencial agrícola do sul do Maranhão e do Piauí, os dados foram obtidos no *site* do Comitê para o Desenvolvimento Regional para a Conclusão da BR 230/324/316, conforme tabela nº 14:

Área total:	6.456.930 ha.
Reserva legal e preservação permanente	1.937.079 ha.
Área agricultável:	4.519.851 ha.
• Área em operação agropecuária:	2.352.463 ha.
• Área a explorar:	2.167.388 ha

Tabela nº 14

O pólo de produtores de soja em grãos da Região Sul do Maranhão e Piauí é formado pelos municípios de Uruçui, Gurguéia, Ribeiro Gonçalves, Baixa Grande da Ribeira, Tasso Fragoso e Balsas. Este pólo atingiu no biênio de 2000/2001 safra de três milhões de toneladas de soja em grãos, mais de 7% de toda a produção nacional. Grande parte da produção é destinada à exportação e em virtude da precariedade da BR 230/324/316, quase 95% da produção foi escoada pelo porto do Itaqui/MA.

Conforme demonstrado na tabela nº 14, verifica-se que a área agricultável das regiões sul do Maranhão e do Piauí é aproximadamente 62% da área total.

2. TRANSPORTE

2.1. Pólo produtor da Região Sul dos Estados do Maranhão e do Piauí

2.1.1. Análise de rotas alternativas para escoamento da produção de soja

➤ Localização e Situação Atual

Neste item procurou-se estudar a movimentação da soja produzida nos municípios localizados na Região Sul dos Estados do Maranhão e do Piauí, com pólo em Balsas-MA e Uruçuí-PÍ, com base em dados de produção publicados pelo IBGE.

Considerando que a produção de soja na região, foi de cerca de 0,51 milhão de toneladas, das quais 6% (0,03 milhão de toneladas), foram absorvidas pelo mercado interno, perdas e sementes, os excedentes exportáveis de 0,48 milhão de toneladas, foram destinados aos portos de Rotterdam e Shanghai, na proporção de 80% (0,38 milhão de toneladas), e 20% (0,10 milhão de toneladas), respectivamente, conforme o comportamento do mercado internacional de soja nos últimos anos.

Em 2015, as áreas de expansão das fronteiras agrícolas terão triplicado sua produção atual de soja. A cada ano, será necessário escoar dessas regiões mais de 50 milhões de toneladas do grão e seus derivados, rumo aos portos de exportação ou aos grandes mercados consumidores do país.

Para tanto, os investimentos em infra-estrutura de transportes precisam ser orientados no sentido de produzir uma matriz logística na qual a fatia do modal rodoviário no transporte da soja cairia dos atuais 80%, para apenas 33%. O maior volume iria para as ferrovias, quase 40%, respondendo o sistema hidroviário pelos restantes 27% do transporte.

Essa é a recomendação central de um estudo produzido pelo Geipot (Grupo de Estudos de Integração de Política de Transportes), que analisou 16

pólos de produção de soja, englobando a região Centro Oeste, o sul da região Norte e o oeste da região Nordeste, enfocando, ainda, prioritariamente nessa Região o Sul do Maranhão e do Piauí. O trabalho comparou custos de frete, viabilidade de investimentos em infra-estrutura e definiu o que chama de “rotas otimizadas”, combinando ferrovias, rodovias e hidrovias.

“São os caminhos de menor custo até os portos de exportação, através dos quais a soja brasileira chega mais competitiva ao exterior”, define Carlos Alberto Nóbrega, que dirigia o Geipot na época do estudo e hoje é Diretor Geral da Antaq (Agência Nacional de Transportes Aquaviários). Pelas contas do Geipot, a utilização destas rotas representaria uma economia de US\$ 130 milhões em 2015.

A partir do estudo do Geipot é possível estabelecer algumas tendências quanto aos portos de embarque. Para a soja produzida de Cuiabá para cima, parte das rotas otimizadas passa pelas hidrovias da Amazônia: Madeira, Tapajós, Araguaia Tocantins “O que faz crescer a importância de portos fluviais como Porto Velho, Itacoatiara e Santarém e do porto de Vila do Conde”, explica Nóbrega.

No Sul do Maranhão e do Piauí, a Estrada de Ferro Carajás (EFC), a parece como caminho importante, o que favorece o porto do Itaqui, entretanto, esse porto logo terá sua capacidade máxima ocupada. Resta, então, como única e certamente a grande alternativa o uso da malha ferroviária do Nordeste, rumo ao porto de Pecém-CE ou para o Porto de Suape-PE.

2.2. Avaliação do modal rodoviário na área de abrangência

➤ As BRs 230/324/316

As BRs 230/324/316 são as principais vias de acesso da região produtora de soja do sul do Maranhão e Piauí para o porto do Itaqui, porém com o intenso fluxo de veículos pesados, a malha rodoviária federal tornou-se insuficiente e constantemente degradada. Com a falta de investimentos em hidrovias e ferrovias no Brasil, o transporte rodoviário de cargas é na maior parte dos casos, a única alternativa

para a movimentação dos produtos para exportação, apesar das péssimas condições das rodovias e do alto custo do frete.

➤ **Um Retrato das estradas no Estado do Piauí e Maranhão**

Avaliação das Rodovias

Maranhão

Rodovias	Extensão pesquisada (Km)	Classificação			
		Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria
BR-010	349	Deficiente	Deficiente	Ruim	Deficiente
BR-135	649	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente
BR-222	673	Ruim	Deficiente	Ruim	Ruim
BR-226	507	Deficiente	Deficiente	Péssimo	Deficiente
BR-230	675	Ruim	Deficiente	Péssimo	Péssimo
BR-308	87	Péssimo	Deficiente	Péssimo	Péssimo
BR-316	625	Deficiente	Deficiente	Ruim	Deficiente
BR-402	76	Bom	Bom	Deficiente	Bom
MA-006	50	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
MA-034	99	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
MA-106	99	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
MA-110/BR-402	35	Deficiente	Deficiente	Ótimo	Ruim
MA-225	15	Bom	Bom	Deficiente	Bom
MA-230	67	Ruim	Deficiente	Ruim	Péssimo
MA-345	41	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
MA-402/BR-402	65	Deficiente	Bom	Deficiente	Deficiente

A reportagem intitulada “Ou Lama ou Poeira”, publicada na Revista CNT nº 88, faz um retrato das condições da BR 230/324/316.



Avaliação das Rodovias

Piauí

Rodovias	Extensão pesquisada (Km)	Classificação			
		Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria
BR-020	234	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Péssimo
BR-135	444	Ruim	Deficiente	Ruim	Péssimo
BR-222	74	Deficiente	Bom	Ruim	Deficiente
BR-230	317	Deficiente	Deficiente	Ruim	Deficiente
BR-235	167	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
BR-316	426	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Ruim
BR-343	659	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente
BR-402	15	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
BR-404	46	Ruim	Deficiente	Ruim	Péssimo
BR-407	235	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Ruim
PI-140	164	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
PI-140/BR-324	112	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo
PI-141	81	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PI-141/BR-324	86	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo

➤ O Plano Plurianual dos Transportes (PPA 2004-2007)

O Plano Plurianual dos Transportes (PPA 2004-2007) do Ministério dos Transportes foi elaborado através de uma metodologia participativa do setor público e do setor privado. Foram dois meses de discussões, através do Fórum Nacional dos Secretários de Transporte, além das reuniões regionais, ocorridas de junho a agosto de 2003:

- I - Região Sul: Curitiba/PR – 09/07/2003. – RS, SC, PR;
- II - Região Sudeste I: São Paulo/SP – 28/07/2003. – SP;
- III - Região Nordeste I: Fortaleza/CE – 07/08/2003. – CE, PI, MA e RN;
- IV - Região Sudeste II: Rio de Janeiro/RJ – 13/08/2003 – RJ, ES, MG;
- V - Região Norte: Manaus/AM – 18/08/2003 – AM, PA, RR, RO, AM, AC;
- VI - Região Nordeste II: Recife/PE – 20/08/2003 – PE, PB, SE, AL, BA.

O objetivo das reuniões regionais foi coletar *in loco* opiniões e dados técnicos, fomentando assim o debate e ouvindo os setores econômicos. Os

critérios utilizados para elaboração do PPA do setor de transportes, relevantes para este trabalho, foram: i) as soluções para os programas de investimentos em infra-estrutura sugerido pelos secretários estaduais de planejamento; ii) pesquisa junto aos grandes usuários ou operadores e iii) resultados preliminares obtidos pelo sistema de simulação de fluxos de transportes – com a participação de equipes técnicas estaduais.

Os dados coletados para auxiliar no processo de priorização de projetos de investimentos em infra-estrutura do Governo Federal, durante as discussões regionais são:

- Reabilitação do patrimônio viário instalado na modalidade rodoviária, em particular;
- Conclusão de obras inacabadas;
- Capacitação de segmentos e componentes da malha viária particularmente em áreas críticas;
- Atendimento a compromissos internacionais firmados.

➤ **Eixos de Desenvolvimento**

São áreas geográficas com recursos naturais, infra-estrutura sócio-econômica e populações estabelecidas. Sua importância está baseada na função produtiva, que coloca à disposição bens e serviços básicos para a população da região. A utilização dos eixos de desenvolvimento é uma das soluções para o acesso ao mercado internacional, se bem analisada a sua viabilidade aos portos chaves.

Os corredores são organizados para ligar dois pólos ou áreas onde exista ou se prevê um fluxo intenso de mercadorias, torna-se mais que necessário, analisar o sistema e os seus componentes e pesquisar formas de aprimorá-los, a fim de reduzir custos e elevar qualidade do transporte nos corredores de exportação brasileiros. Vários tópicos estão sendo estudados pelas instituições e empresas que ora participam deste projeto cooperativo: diagnóstico dos corredores de exportação brasileiros, aplicação dos conceitos de logística, simulação de fluxos de carga, transporte intermodal e multimodal, entre outros, citou Eiji Kawamoto em seu trabalho intitulado “Corredores de Exportação” para a COPPE/UFRJ.

A estratégia a ser adotada pelo setor público, pela sociedade civil e pelos empresários é a viabilização do comércio internacional das *commodities* agrícolas, além de alternativas econômicas para o escoamento da produção brasileira. Um país continental e rico em recursos naturais como o Brasil necessita de uma visão mais ampliada do potencial econômico da sua Região Nordeste. O futuro da integração é a intermodalidade, que se utilizada de forma inteligente, racional e comprometida com a não degradação do meio-ambiente será a chave do sucesso dos novos empreendimentos deste século.

Com o crescente desenvolvimento da produção agrícola na região sul dos estados do Maranhão e Piauí, é imprescindível que governo, iniciativa privada e sociedade civil estejam atentos para o desenvolvimento em bases sustentadas e sustentáveis.

A Ferrovia Transnordestina se tornará um eixo de desenvolvimento estratégico para o comércio brasileiro.

Uma das importantes estratégias do comércio exterior para a redução dos custos na atividade exportadora é a visão global da transação comercial. A logística é peça fundamental, que pode reduzir significativamente os custos de transporte e armazenagem.

“A logística de transportes é uma variável que tem se tornado cada vez mais importante no atual contexto mundial de globalização visível em que estamos envolvidos, com o mundo completamente integrado e sem fronteiras”, citou Samir Keddi, em seu livro *Logística em Transporte Internacional*. Hoje em dia, os mercados do mundo estão abertos e os exportadores precisam atentar para as transformações do mundo globalizado. Não existem fronteiras, as barreiras físicas se tornam apenas aquelas impostas pela natureza, barreiras clássicas como as diferenças idiomáticas e do conhecimento se encontram praticamente superadas.

Dentro da nova ordem logística, o modal ferroviário deve integrar-se ao todo e passar a ter uma atuação mais nobre do que aquela que vem tendo até agora, privilegiando a qualidade global do processo logístico. Desta forma, o modal ferroviário irá tornar-se um importante elo da intermodalidade e da multimodalidade, facilitando o transporte, a distribuição e a entrega da mercadoria, assumindo uma posição de destaque qualitativa. Com isso o transporte ferroviário-

rio, deixará de ser criticado para se tornar imprescindível para o comércio exterior brasileiro.

➤ **Intermodalidade**

No conceito de transporte por mais de um modal na literatura especializada existe uma divergência que está relacionada à diferença entre os termos intermodalidade e multimodalidade. Segundo Paulo Fleury, Peter Wanke, e Kleber Fossati Figueiredo, autores do livro “Logística Empresarial”, a intermodalidade está assim definida: “O movimento de bens de uma única unidade de carregamento, que usa sucessivos modais de transporte sem manuseio dos bens na mudança de um modal para outro”. No livro *Intermodal Freight Transportation* (1995), encontra-se a seguinte definição para o transporte multimodal:

Transporte realizado por mais de um modal, caracterizando um serviço porta a porta com uma série de operações de transbordo realizadas de forma eficiente e com a responsabilidade de um único prestador de serviços através de um documento único. Para o transporte intermodal que utiliza contêiner, a carga permanece no mesmo contêiner por toda viagem.

De acordo com o estudo do GEIPOT, “Alternativas de escoamento de Soja para Exportação”, em 2015 o Brasil terá uma matriz de transporte projetada para a maior utilização dos modais ferroviário e hidroviário. As hidrovias constituem grande potencial, com cerca de 42 mil quilômetros dessas vias navegáveis em todo o território nacional.

2.3. Avaliação do modal marítimo na área de abrangência

➤ **Saída pelo porto de Itaqui – Dados de 2000**

De 1992 ao presente a produção na região apresentou expressivo crescimento. Os volumes de exportação de soja observados nos últimos dois anos no Porto do Itaqui e projetados para 2004 foram significativos e já criam dificuldades de embarque devido à alta taxa de ocupação a atracação no Porto do Itaqui.

A soja embarcada no Itaqui é destinada ao mercado externo, indo para a China, Japão e Europa (Bélgica, França, Reino Unido e Holanda), requerendo a operação de navios de grande porte do tipo Panamax, com cerca de 75.000 tpb.

São freqüentes no Itaqui operações denominadas como “top off”. Complementação de carga em navios de grande porte que já receberam carregamento parcial em outros portos, limitados a disponibilidade de profundidades para o preenchimento completo dos mesmos.

Exportações de Soja no Itaqui

Ano	Movimentação (t /ano)	Varição (%)
2002	650.000	-
2003	900.000	38%
2004	1.670.000	(*) 86%

(*) Tonelagem contratada:

1.450.000 t de grãos e 220.000 t de farelo

➤ A Situação dos Portos Brasileiros

Em 2002 os portos brasileiros movimentaram cerca de 508 milhões de toneladas de carga geral e de produtos sólidos e líquidos a granel. Nos quatro primeiros meses deste ano, o Brasil viu sua balança de negócios subir 27% e atingir superávits jamais registrados em sua história.

Apesar do cenário favorável para o Brasil no que se refere às exportações de grãos, nossos portos estão em estado de alerta. Não há capacidade suficiente para o escoamento da super safra de grãos deste ano. O que se vê são recorrentes longas filas em trechos próximos aos principais portos brasileiros, causando paralisação nas rodovias. Existem trechos em que esses congestionamentos chegam a mais de 100 quilômetros, como é o caso das BR -277, que liga Curitiba ao porto de Paranaguá – o segundo mais movimentado do país, com capacidade de escoamento de cerca de 21 milhões toneladas de grãos¹.

¹ Movimentação de cargas se refere ao ano de 2000 e soma os valores de embarque e desembarque – Revista CNT n° 96.

O sistema portuário brasileiro não acompanhou a tempo a crescente demanda gerada pela atividade exportadora. Analistas prevêem um estrangulamento nos portos, o que pode causar inúmeras conseqüências negativas para a economia brasileira, gerando inclusive a estagnação da nossa produção.

Um dos fatores que contribuem para esta triste realidade nos portos é o tempo de descarga. De acordo com Pesquisa da Confederação Nacional do Transporte, sobre a seção aquaviária, este “tempo foi considerado lento por 29,8 % dos entrevistados e a infra-estrutura dos terminais foi qualificada como regular ou ruim por 42,3%”.

A referida pesquisa feita no ano de 2002, já apontava os indicativos de como as autoridades e o setor privado poderiam atuar para a melhoria da eficiência dos portos. Além disso, do ponto de vista dos usuários dos portos há ainda muito que se fazer para que sejam eliminadas as deficiências.

Um possível colapso nos portos já começa a se materializar. O porto de Santos, por exemplo, tem um convênio com o porto de Suape/PE, pois sua estrutura não comporta navios modernos que carregam até 4.500 contêineres e têm necessidade de descarga com muita agilidade. Desta forma, no porto de Suape as mercadorias dos grandes navios são redistribuídas em embarcações de menor porte, que fazem o trajeto, em sistema de cabotagem marítima pela costa brasileira, do referido porto no Ceará até o porto de Santos no Estado de São Paulo, onde são enfim desembarcadas.

“A cabotagem é uma atividade prematura que cresceu em função das péssimas condições das rodovias”, citou Meton Soares Junior, Vice-Presidente da CNT, das Seções Aquaviária, Ferroviária e Aérea, em artigo especial “Alerta Laranja nos Portos” da Revista CNT nº 96.

Com uma costa marítima extensa, aproximadamente 8.000 quilômetros, uma das maiores do mundo, o sistema portuário necessita urgentemente de investimentos em infra-estrutura, bem como encontrar alternativas para o escoamento da produção agrícola.

Estas são questões que não se limitam apenas aos portos e aos cais, mas também na integração dos modais, a intermodalidade, pois com os efeitos positivos do setor agrícola em plena expansão, será necessário investir em

melhoria da infra-estrutura das rodovias, portos e hidrovias para o escoamento da nossa produção recorde.

2.3.1. O porto do Pecém e suas vantagens competitivas

➤ Instalações de acostagem

A concepção do terminal, de buscar águas profundas, bem como preservação das condições ambientais, faz com que as instalações para atracação de navios se localizem a certa distância da costa, fazendo-se, portanto necessária à construção de uma ponte de interligação entre os "piers" de atracação e as instalações em terra. Para isso foi construída uma ponte com as seguintes características:

Ponte de acesso aos piers:

Discriminação	Medidas
Comprimento até o Pier 1	1.789,33 m.
Comprimento até o Pier 2	2.142,61 m.
Largura da faixa de rolamento	7,20 m.
Passeio para pedestre	1,30 m.
Suporte para tubulação	6,75 m.
Suporte para correia transportadora	6,20 m.
Canaleta de serviço para cabos elétricos e cabos óticos de comunicação, sob o passeio para pedestre.	1,10 m x 0,27 m

Pier 1 - Pier de Produtos siderúrgicos e carga geral:

Discriminação	Características
Comprimento	350 m.
Largura	45 m.
Berços de atracação	02 (dois).
Carga máxima admissível	10tf / m ² .
Berço Interno	16 cabeços de 100 tf.
Berço Externo	16 cabeços de 150 tf.
Calado Berço Interno	14,0 m.
Calado Berço Externo	15,0 m.

Pier 2 - Pier de graneis líquidos e gases liquefeitos

O Pier 2 foi projetado para operar com granéis líquidos e gases liquefeitos, devendo atender prioritariamente os produtos derivados de petróleo (gasolina, diesel, querosene de aviação, óleo combustível, G.L.P., etc.), álcool anidro e hidratado e o óleo bruto a ser importado pela refinaria de petróleo.

Discriminação	Medidas
Comprimento	336,56 m.
Plataforma de atracação	45m x 32m.
Berços de atracação	02 (dois).
Ponte de acesso à plataforma	145,96 m
Suporte para tubulação	6,20 m.
Calado nos Berços Interno e Externo	15,5 m.
04 (quatro) dolphins de amarração	
08 (oito) dolphins de atracação	

Pier de rebocadores

Junto à ponte de acesso do pier 2, foi construído um pier para os rebocadores que deverão auxiliar os navios nas manobras de atracação, tanto no pier 1 quanto no pier 2.

Discriminação	Características
Comprimento	76,55 m
Plataforma de operação	60,0 m x 12,5 m.
Berços de atracação	02 (dois)
Capacidade dos rebocadores	até 50 tf de " bollard pull "

Quebra mar

Por se tratar de um Terminal Marítimo "OFF SHORE", artificialmente abrigado, foi construído um quebra-mar do tipo berma (rubble mound breakwater) na forma de "L", com comprimento total de 1.768 m. Sua finalidade é criar uma bacia de evolução e uma baía artificial de águas paradas, onde se situam os piers de atracação.

Esse tipo de quebra-mar possui, em geral, uma forma trapezoidal com uma parte central construída de argila e pedras fragmentadas de tamanhos variados e nas laterais inclinadas, pedras de grandes dimensões, com o objetivo de absorver a energia das ondas.

Discriminação	Características
Forma	Trapezoidal
Comprimento	1.768 m na forma de "L"
Volume de Pedras	2.416,85 m ³
Largura da base na cota média	80,00 m
Profundidade da parte submersa	variando de 14,00 m a 18,0 m
Largura no topo	18,0 m na cota da berma (6,0) m 5,0 m na cota da crista (8,0 m)

Ponte de acesso ao quebra-mar

No alinhamento do Pier 1, em sentido contrário, foi construída uma ponte que dá acesso ao quebra-mar.

As Dimensões dessa ponte são:

- Comprimento: 62,15 m.
- Largura: 7,15 m.

Instalações de armazenagem

A armazenagem de produtos no Terminal do Pecém pode ser feita no pátio ou nos armazéns cobertos.

Pátio de Armazenagem

O pátio foi construído para armazenar bobinas e chapas planas para a Usina Siderúrgica. Também foi feito um estudo de "Layout" para permitir a armazenagem de containeres e reservada uma área especial para containeres refrigerados.

Área do pátio: 380.000 m².

Armazéns

Os armazéns foram construídos para atender à movimentação de outras cargas soltas que precisam ficar abrigadas do tempo, bem como para serem utilizados nas operações de ova e desova de containeres.

- Área coberta do armazém 1 - 6.250 m².
- Área coberta do armazém 2 - 10.000 m².

Equipamentos Portuários

Nessa primeira etapa do projeto está prevista a movimentação de matéria prima para a indústria siderúrgica (minério de ferro), produtos acabados (chapas planas e bobinas) e os graneis líquidos, tais como o óleo cru a ser movimentado pela refinaria e os derivados de petróleo, que serão inicialmente movimentados pelo terminal da Petrobrás. Para as operações de recebimento ou embarque desses produtos, foram projetados os seguintes equipamentos portuários, adiante relacionados.

Equipamentos para movimentação de carga - Pier 1

EQUIPAMENTOS SOBRE TRILHOS

1) Guindaste de Múltiplo Uso

Encontra-se instalado no berço 2 (externo) do pier 1 e será utilizado nas operações de movimentação marítima de carga solta e containeres. Trata-se de um guindaste de pórtico, com capacidade de movimentação de 15 ciclos/hora, nas operações com containeres e de 20 ciclos/hora, nas operações com carga solta. Tem capacidade de içamento de carga variando de 45t, para um comprimento de lança de 35m e, de 35t, para um comprimento de lança máximo de 52m.

2) Descarregador de navio

Encontra-se instalado no berço 1 (interno) do pier 1 e será utilizado nas operações de movimentação marítima de graneis sólidos, estando inicialmente previsto no projeto, a movimentação de minério de ferro para a usina siderúrgica. Entretanto, o referido equipamento poderá vir a movimentar outras cargas, em caso de necessidade.

Trata-se de um equipamento de descarga, dotado de "clam Shell" e foi dimensionado para operar com uma vazão de 1.250t/h de minério.

Sua capacidade de carga é 35t (máxima) e seu movimento vertical varia de 17,9 m abaixo do nível do trilho até 24,5 m acima do mesmo nível. Pode operar com navios de até 34m de boca.

EQUIPAMENTOS SOBRE PNEUS (MOBILES)

Dois guindastes GOTTWALD podendo operar nos dois berços de atracação.

Capacidades:

- Comprimento de Lança: 11,0m - 100,0t de carga;
- Comprimento de Lança: 50,0m - 38,0t de carga;
- Quantidade de movimentos: 28 containers/hora/guindaste.

Esteira transportadora

Será instalada no berço 1 (interno). Trata-se de um transportador de correia duplo, de 42 "de largura, com capacidade semelhante a do descarregador de navio, ou seja, 1.250t/h".

Equipamentos para movimentação de carga - Pier 2

Quatro braços de carga de 12 "de diâmetro para as operações de recebimento de óleo diesel/querosene e de gasolina/álcool".

Dois braços de carga de 10 "de diâmetro para as operações de recebimento de óleo combustível".

Dois braços de carga de 8" de diâmetro para as operações de recebimento de GLP.

Equipamento para pesagem - Balanças Rodoviárias

Possui duas balanças rodoviárias eletrônicas de 80t de capacidade cada.

3. A VIABILIZAÇÃO DA SOJA ATRAVÉS DA FERROVIA TRANSNORDESTINA

A Companhia Ferroviária do Nordeste apresenta o estudo de implantação de uma nova ferrovia e melhorias (remodelação/alargamento) de trechos da Companhia Ferroviária do Nordeste nos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco. Essa ferrovia, com conceito inovador para o projeto ferroviário do país, insere-se no contexto de uma política de desenvolvimento do setor de transportes e de agronegócios das Regiões Nordeste e Centro-Oeste do Brasil.

A implantação dessa ferrovia foi objeto de detalhados estudos técnicos e econômicos, os quais permitiram concluir pela viabilidade técnica, econômica e mercadológica do empreendimento.

A Nova Transnordestina, de acordo com as vocações locais, anteviu o corredor de integração desta região com o cerrado brasileiro devido às suas facilidades de escoamento de exportação e importação de produtos. Este corredor, que une os conceitos da Transnordestina e da Transversal Nordeste, será viabilizado pelo escoamento de grande volume de grãos e pela entrada de fertilizantes e gesso agrícola.

Além de abranger impactos macroeconômicos de desenvolvimento regional, o projeto da Transnordestina possui também visão microeconômica por ser de iniciativa empresarial e rentável do ponto de vista econômico-financeiro.

A responsabilidade social será a marca registrada desse empreendimento, uma vez que ele terá na sua área de influência uma das mais desfavorecidas regiões do país. Ciente disto será missão deste empreendimento, melhorar o perfil sócio econômico desta área apoiando a comunidade e projetos de geração de renda e emprego.

O modelo gerencial da empresa será voltado para resultados e dentro dos preceitos de Qualidade Total. Desta forma, as políticas de pessoal serão baseadas na racionalidade, com enfoque na capacitação, a ser obtida por rigorosa seleção e treinamento.

De modo a se ter equipes com alto grau de motivação, será adotado um sistema de remuneração, com bonificações variáveis, que valorize a qualidade e a produtividade, a exemplo das ferrovias de classe mundial. Essas empresas se caracterizam pela simplificação da estrutura organizacional, de forma a adaptar o sistema gerencial da empresa ao perfil de dispersão geográfica, evitando-se que processos burocráticos de comunicação complexa prejudiquem a flexibilidade operacional que pode ser alcançada pela tecnologia de mini usina. Resultados de Qualidade e Produtividade em nível internacional serão assim assegurados, respaldados ainda na adoção de equipamentos, controles e processos que representem o estado da arte em ferrovias.

3.1. O projeto

Propõe-se a implantação, nos Estados do Ceará, Piauí e Pernambuco de uma ferrovia com capacidade para transportar 30 milhões de toneladas por ano de cargas e 2,5 milhões de passageiros.

A ferrovia planejada sustenta-se em vantagens competitivas de baixos custos de investimentos – uma vez que parte da ferrovia será apenas alargada ou remodelada –, de produção e mercadológicas, comparativamente às ferrovias e outros modais concorrentes em operação no Brasil, resultantes de:

- Ambiente mercadológico promissor, em especial o das regiões de influência direta da ferrovia, com carga de grãos (soja, milho e algodão em caroço), minérios e combustíveis. A carga ancora será a soja, com volume potencial estimado 16 milhões de t/ano na área de influência para o ano de 2010;
- Disponibilidade de infra-estrutura operacional com destaque para a capacidade portuária em Suape (PE) e Pecém (CE);
- Adoção das mais modernas tecnologias de processo, em especial para o rastreamento da carga e para a manutenção da sua via permanente;

- Modelo gerencial e operacional similar à bem sucedida modalidade das ferrovias de classe mundial como a MRS Logística e a Estrada de Ferro Carajás, no Brasil, e a Burlington Northern and Santa Fe Railway Co. (BNSF), nos Estados Unidos;
- Benefícios fiscais, compatíveis com a implantação de uma empresa de infra-estrutura;
- Inequívoca vocação estruturante que permitirá o desenvolvimento e a integração regional.

Além das vantagens comparativas de custos de produção e de investimento, a Ferrovia será capaz de oferecer serviços logísticos competitivos e de alta confiabilidade permitindo o aumento de competitividade e a verticalização de produtos na sua região de influência, em especial nos grãos, notadamente soja, milho e algodão. E por ser mais adequada ao transporte de grandes volumes aliviará a carga que circula em diversas rodovias estaduais e federais permitindo a melhoria da conservação dessas vias e a redução dos acidentes.

As vantagens ambientais associadas são também evidentes e estão baseadas na eficiência energética superior da ferrovia sobre o transporte rodoviário e no suporte logístico à produção de biodiesel e também no consumo deste combustível em associação com o diesel convencional.

O investimento total será de US\$ 1,480 bilhão em ativo fixo.

➤ **Serviços**

A Nova Transnordestina prestará serviços de transporte ferroviário, carga, descarga, transbordos, armazenagem, embarque marítimo e multimodalidade para graneis sólidos e líquidos, contêineres, cargas unitizadas, passageiros e pequenos volumes nos trens de passageiros.

➤ **Capacidade de Transporte**

A capacidade de transporte proposta para a Nova Transnordestina é de 30 milhões de t/ano ou 26 bilhões de TKU de cargas e 2,5 milhões de passageiros.

➤ **Resumo do Resultado da Viabilidade Econômica**

VPL no horizonte	US\$ 256 Milhões
VPL em perpetuidade	US\$ 357 Milhões
TIR	35,5 %
ROCE (VPL/VPI)	115,5 %
TAXA DE DESCONTO	12%
PERÍODO DE ANÁLISE	23 Anos

3.2. Visão macroeconômica

A Nova Transnordestina tem uma ênfase especial sobre o Desenvolvimento Regional devido aos impactos que um projeto estruturante desta envergadura pode acarretar.

Sendo assim, será analisada a situação atual do setor de transportes que escoam as principais commodities agrícolas do país do agronegócio no cerrado abrangido pelo Sul do Maranhão, Sudoeste do Piauí, Norte de Tocantins, Nordeste do Mato Grosso e Sudoeste do Pará, e posteriormente, as repercussões advindas da implantação da Nova Transnordestina.

3.3. O plano de revitalização das ferrovias

O Plano tem previsão para gastar cerca de R\$ 8,015 bilhões nos próximos anos, sendo R\$ 2,789 em trechos críticos e o restante na expansão da malha. Contudo estas opções concentram ainda mais os investimentos nas regiões já servidas por ferrovias e não consideram a expansão das culturas de soja e milho nas fronteiras do cerrado brasileiro. Este, sim, será o grande desafio do país na área logística: atender as demandas futuras de transporte pelas culturas de exportação e, assim, garantir que sejam mantidas as elevadas taxas de crescimento superiores a 17% ao ano em locais como o Piauí e o Maranhão.

Neste sentido, a Nova Transnordestina é capaz de atender a esta nova demanda e, adicionalmente, usar a capacidade disponível nos portos de Suape e Pecém, onde o governo nos âmbitos estadual e federal investiram, a valores atuais, mais de R\$ 1 bilhão.

3.4. “Gap” logístico

A produção de soja duplicou nos últimos cinco anos e as projeções são de nova duplicação nos até 2010. Segundo estimativas da ABIOVE, em 2007, o país exportará cerca de 55 milhões de toneladas de soja, porém, se as ferrovias não acompanharem essa evolução, o “gap” que hoje é de 48% (Ver gráfico na página seguinte), isto é, a matriz de transportes para este produto é atendida em mais da metade por rodovia e, em pequena parte por hidrovia, passará para 62% o que representará grande impacto negativo sobre a renda percebida pelos agricultores e sobre o estado das rodovias do país.

Ano	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
produção de soja (em mil t)	39.058	42.769	51.875	52.800	64.200	66.500	70.600	78.000	86.000	95.000

Com a NOVA TRANSNORDESTINA, em 2008, criar-se-ão as condições para que as novas fronteiras agrícolas do Nordeste possam manter a sua atual taxa de crescimento (17% a.a.), fundamental para a redução da grande desigualdade social existente. Tal fato não ocorrerá sem este investimento.



3.5. Benefícios do projeto

A implantação da Nova Transnordestina contribuirá positivamente no ponto de vista econômico. A economia dos Estados que estão na sua área influência passará a contar com uma moderna infra-estrutura logística. Esta é capaz de acelerar o crescimento dos arranjos produtivos locais já estabelecidos, como o de gipsita em Araripina (PE), o avícola (CE, PB e PE), o têxtil (CE, PB, RN e PE), e de frutas em Petrolina (PE) e Juazeiro (BA) e criar novos, como o de biodiesel a partir da mamona (PI, CE e PE), o de Fosfato em Santa Quitéria (CE), e o de Níquel em São João do Piauí (PI).

O impacto sobre estes pólos de desenvolvimento e arranjos produtivos será capaz de modificar o perfil de uma das mais pobres regiões do Brasil. A geração de emprego terá efeito direto sobre a geração de renda e o bem-estar das populações.

Em relação à economia Brasileira, a mesma será beneficiada através do aumento de divisas tendo em vista o aumento das exportações de produtos agrícolas e com o aumento da receita tributaria.

A Nova Transnordestina trará diversos outros benefícios para as regiões Nordeste e Centro-Oeste, tais como:

1. Contribuição para a integração regional através do surgimento de economias periféricas e da multiplicação de investimentos;
2. Internalização da riqueza;
3. Expansão e diversificação da base produtiva dos Estados;

4. Inclusão social;
5. Qualificação da mão-de-obra local; e
6. Indução ao surgimento de novos centros produtivos importador e exportador de seus produtos na área de influencia da ferrovia.

3.5.1. Geração de empregos

A Nova Transnordestina tem potencial para geração de 620 mil novos empregos em vários setores da Economia conforme mostra a tabela abaixo, elaborada a partir do Modelo de Geração de Empregos (MGE) do BNDES:

Geração de Empregos			
1.500 Empregos diretos na CFN	71.300 empregos no setor de construção civil durante implantação	273.000 Empregos na agropecuária	16.000 Empregos em outros setores
78.500 Empregos no setor de transporte rodoviário	2.140 empregos no setor calçadista	171.000 Empregos diretos e indiretos na Administração Pública	4.300 Empregos na avicultura

➤ Geração de empregos na implantação

A construção e remodelamento de ferrovia, porto e outros itens de infra-estrutura geram os empregos de implantação. Estes são característicos do segmento final da construção civil e existem somente enquanto dura o empreendimento.

A experiência demonstra que a construção de 1Km de ferrovia emprega 12,5 trabalhadores durante um ano. Assim, a construção e remodelação de 2 mil quilômetros de ferrovia devem gerar cerca de 71.300 empregos ao longo de três anos de construção.

➤ Geração de empregos diretos

A atividade ferroviária vai proporcionar melhoria no acesso às regiões em que serão implantados os investimentos. Não só a ferrovia vai gerar 1.500 empregos diretos como também as atividades beneficiadas pela ferrovia também

vão gerar empregos diretos. Os principais setores analisados são agropecuária, extração mineral, construção civil, avicultura (abate de animais), siderurgia, calçados e têxteis.

➤ **Geração de empregos indiretos**

Empregos indiretos, como já mencionado, são aqueles gerados pelas atividades que fornecem insumos, matérias-primas ou serviços para os segmentos que vão gerar empregos diretos. Por exemplo, as fazendas de soja demandam fertilizantes e combustíveis, cuja produção deve aumentar. O setor de mais destaque neste caso é o de administração pública.

Um exemplo de emprego indireto gerado por uma ferrovia é a fabricação de dormentes. A segunda maior fábrica de dormentes de concreto em capacidade de produção no Brasil, funciona em Porto Franco (MA), onde são feitos 1.200 dormentes por dia. Ela gera 150 empregos diretos e 400 indiretos.

➤ **Geração de empregos por setor**

A seguir vamos analisar, caso a caso, a geração de empregos pelos setores definidos no IBGE e no MGE. Os valores para cada setor adotam as seguintes premissas:

- Os aumentos registrados na demanda por um produto são incrementais, isto é, não existiriam de outra forma sem a presença do investimento em questão, a construção e remodelamento da ferrovia;
- Se a premissa anterior não for verdadeira, significa que a geração de renda vai ser apropriada por outro setor (ex: transporte rodoviário), logo haverá geração de empregos da mesma forma. Porém, não será resultante do investimento na CFN;
- Estão fora da análise os empregos gerados pelo aumento esperado (vegetativo) da população;
- A região de análise engloba os seguintes estados: PI, PE e CE;
- A CFN vai gerar 1.500 empregos diretos.

- O maior impacto se dará pelo efeito-renda, uma vez que nas regiões analisadas a renda per capita é inferior a US\$ 470, enquanto que a renda per capita média no Brasil é de US\$ 1653.

3.5.1.1. Resumo da geração de empregos

No que diz respeito à geração de emprego, o principal efeito do projeto da CFN é a aceleração da ocupação do cerrado do Maranhão, Piauí, Tocantins, e da Bahia. Estas regiões devem ser ocupadas por culturas de soja, algodão e milho para exportação e substituição do milho e do algodão importado que abastecem os pólos avícolas e têxteis do Nordeste, aumentando sobremaneira a competitividade destes pólos produtivos e acelerando o seu crescimento.

A cultura de mamona para a produção de óleo e biodiesel foi considerada como estimulada pela presença do novo trecho. As culturas que estão em andamento em regiões como Canto do Buriti (PI) terão como destino à produção de energia elétrica e como combustível (a ser misturado ao diesel), localmente. No futuro, serão exportadas, sob a forma de óleo. Quando isso ocorrer, pode gerar cargas de até 300 mil toneladas por ano².

Quanto ao algodão, a previsão de crescimento desta cultura consorciada com a soja e com o milho é absolutamente fantástica. Um exemplo concreto deste potencial está na Bahia, especialmente na região de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, onde a produção duplicou na última safra e deve atingir 240 mil toneladas em 2004.

Segundo o MGE, a geração de empregos na construção da ferrovia de Crato (CE) a Eliseu Martins (PI) e a remodelação de mais de 1400 quilômetros criaria 59,1 mil empregos (diretos, indiretos e efeito-renda) na atividade de construção e mais 12,2 mil no setor de administração pública, via geração de impostos. O total seria, portanto, de 71,3 mil empregos durante os três anos de construção. O setor de construção tem essa particularidade: ser capaz de gerar

² No Piauí, há o projeto Ecodiesel (Daniel Birmann, Banco Arbi) com o Governo do Estado para o plantio de 40 mil ha. No Ceará, o projeto principal é da Enguia Power (Daniel Birmann, Banco Arbi), com o Governo do Estado, para plantar 70 mil ha até 2007.

muitos empregos (diretos e via efeito-renda) no curto prazo, mas não são empregos de caráter perene.

Segundo Najberg¹²:

O setor de Construção Civil, um setor comumente citado como um dos principais geradores de empregos, não figura entre os dez primeiros, considerando os três tipos de emprego. Isso se explica pela pequena quantidade de empregos indiretos, decorrentes de um impacto reduzido na cadeia produtiva.

O MGE modificado apresenta poucas diferenças. Primeiro, os empregos diretos gerados na Agropecuária são apenas 143, contra 393 do modelo original. Esse número se baseia na informação de que a soja gera apenas um posto de trabalho direto a cada 100 ha plantados e no custo para se preparar cada hectare e, calculando-se quantos hectares podem ser preparados com R\$ 10 milhões, determina-se o número de empregos gerados. Lembro que os valores do MGE representam quantos empregos são gerados a cada aumento na demanda no valor de R\$ 10 milhões.

Em segundo lugar, considerou-se que, se a CFN vai gerar 1.500 empregos diretos, por conseguinte, serão criados 2281 novos empregos indiretos e efeito-renda, seguindo os dados do MGE para o setor de transportes. No MGE puro, considerou-se que transporte é consequência e não causa.

Por último, a ferrovia terá efeito estruturante em outros setores, que terão a sua competitividade no mercado internacional potencializada, ou até mesmo viabilizada, devido a grande redução dos custos logísticos. Entre estes setores destacam-se: a madeira e mobiliário, a mineração, os calçados, têxtil e siderurgia. Apesar desta nova realidade, não foi calculado, ainda, o efeito de geração de emprego e renda criados nestes setores.

3.6. Localização do projeto

A Nova Transnordestina, na sua primeira fase vai de Pecém (CE) e de Suape (PE) até Eliseu Martins (PI), se encontrando em Araripina (PE). Na segunda fase, se liga à Ferrovia Norte Sul ao norte de Palmas (TO).



3.7. Estudos de mercado

O Estudo de Mercado de serviços de logística foi dividido em 6 partes:

- Potencial da Oferta de Produtos do Agronegócio no Centro-Oeste e Nordeste;
- Participação da Demanda Regional por outros produtos;
- Participação de Outros Arranjos Produtivos Locais;
- Preços;
- Mercado de Transporte de Passageiros.

A seguir é feito um resumo de cada uma destas partes.

3.7.1. Potencial da oferta de produtos do agronegócio

Este trabalho foi centrado no potencial de produção de grãos do cerrado localizado nos estados de Mato Grosso, Pará, Maranhão, Piauí e Bahia a partir das áreas disponíveis para a agricultura, do crescimento da produção e da

produtividade nos últimos anos para as principais culturas: soja, milho, algodão e arroz.

O estudo³ informa que os municípios integrantes da área de influência da Nova Transnordestina produzem cerca de 6,5 milhões de toneladas/ano. O potencial das terras propícias ao cultivo de grãos que ainda não foram abertas é de aproximadamente 29,4 milhões de toneladas/ano.

Existe uma expectativa de que 59% da produção das regiões estudadas sejam carregadas pelo novo trecho ferroviário. Isso significa aproximadamente 17,3 mtpa após o 15º. ano de implantação do projeto.

Em função da área plantada (ver tabela), foi projetado o uso de gesso agrícola com origem em Araripina (PE) e de fertilizantes, que será internalizado por Pecém e Suape, a granel (80%) e em big-bags (20%). As premissas são de 0,2 t de gesso e de 0,4t de fertilizantes por hectare.

O óleo vegetal seria produto da duplicação da capacidade de uma esmagadora instalada em Uruçuí. Na tabela abaixo se pode ver as cargas agrícolas (exceto o gesso).

Carga Ano	soja	milho	arroz	algodão	fertilizantes	óleo de soja	Total
2004	1.952.969	710.316	126.932	290.604	397.699		3.478.521
2005	2.350.831	855.136	191.851	350.004	485.606	120.000	4.353.428
2006	2.905.180	1.055.805	299.124	429.204	607.865	240.000	5.537.179
2007	3.595.559	1.463.559	399.682	573.664	764.478	240.000	7.036.942
2008	5.035.645	1.874.936	533.084	850.947	977.044	240.000	9.511.656
2009	6.186.277	2.328.196	769.411	1.089.305	1.211.964	240.000	11.825.153
2010	7.231.608	2.738.688	927.438	1.300.934	1.425.283	240.000	13.863.952

3.7.2. Mercado de transporte de passageiros

A estimativa de passageiros a serem transportados levou em consideração a densidade populacional atual e a analogia com os únicos trens de longa distância em operação no país (EFC e EFVM). Assim, está previsto que o trem de passageiros aumentará o mercado de transportes em 13% e terá uma parcela de

³ Contrato pela CFN à Campo Consultoria e Agronegócios Ltda.

mercado de pelo menos 25% do total, isto é, 2,3 milhões de passageiros a partir de 2012. As tarifas deverão ser pelo menos 10% inferiores às passagens rodoviárias.

Não foi levado em consideração, por exemplo, o intenso turismo religioso em regiões como Juazeiro do Norte (que está na rota do trem), para onde se dirigem 1,5 milhão de pessoas por ano, nem a expectativa da construção de parques temáticos como o da Serra da Capivara (PI) pelo Instituto do Homem, que pretende atrair 3 milhões de visitantes por ano. Isto nos leva a crer que estas previsões são conservadoras.

Do ponto de vista da estrutura de custos, a receita com o trem de passageiros (não incluída no cálculo da viabilidade) devem ser suficientes para cobrir os custos variáveis de sua operação.

3.8. Região de influência do projeto

A Nova Transnordestina abrange três estados (Ceará, Piauí e Pernambuco) e 60 municípios sendo 19 no Ceará, 18 no Piauí e 23 no Pernambuco.

A renda total da região de influência hoje é de aproximadamente de R\$ 9,0 bilhões e a expectativa para 2015 é de um aumento de 14,5% ao ano conforme projeções para o setor, gerando uma renda adicional para as regiões de R\$ 13,9 milhões nos próximos dez anos.

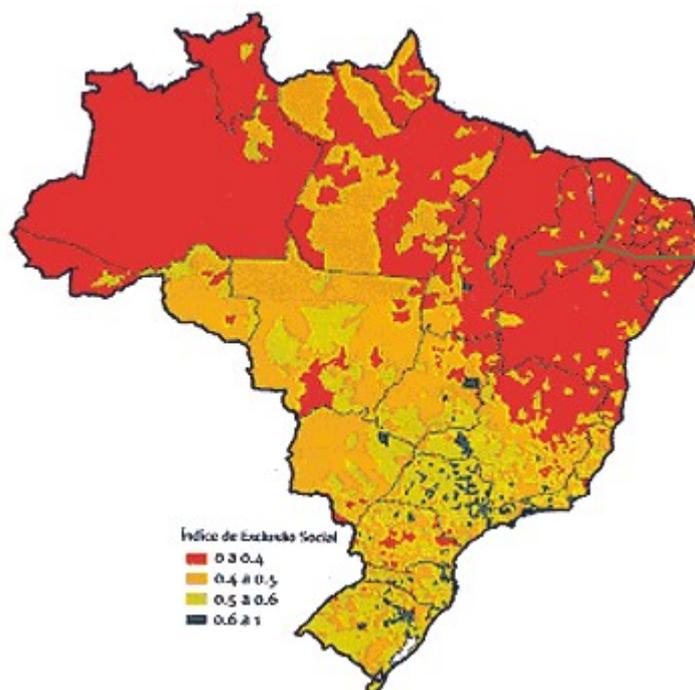
Como consequência desse aumento de renda o IDH irá aumentar significativamente nesses municípios, principalmente no Piauí onde esse índice está bem abaixo da média brasileira.

3.9. Impacto sobre o IDH

Conforme o crescimento da renda verificado em cinco anos, de 1996 a 2001, foi projetado para 2010 um crescimento de 1,5 vez na renda da região com relação a 2001 e um aumento do IDH de 0,63 para 0,70, que é um bom índice em comparação com a média dos estados. Essa é uma estimativa conservadora

considerando o lapso temporal. A renda é um dos principais efeitos no aumento do IDH nessa região, porém não podemos descartar o efeito multiplicador existente entre renda, expectativa de vida e saúde.

Para estimar o impacto positivo que a implantação da Nova Transnordestina terá os 60 municípios de sua área de influência, faremos uma estimativa de como a renda adicional gerada não só pela ferrovia, mas pelo seu efeito estruturante e a dinâmica da economia regional terá sobre alguns índices de bem estar social e do IDH. Adotou-se como premissa que a renda adicional gerada é de R\$ 13,9 bilhões ao longo de 10 anos. No mapa de exclusão social, logo abaixo, podemos ver que a Nova Transnordestina cruza uma região em que os índices são alarmantes.



3.10. Os eixos de integração

Atualmente a soja produzida no Sul do Maranhão, no Nordeste do Mato Grosso e no Piauí é exportada pela Norte Sul com Estrada de Ferro Carajás (EFC) para o Porto do Itaqui, em São Luis (MA). Devido à limitação técnica do porto do Itaqui, que, apesar da previsão de investimentos para aumentar a sua capacidade de escoamento de grãos, o movimento de navios resultante da movimentação de 100 milhões de toneladas de minério de ferro e 15 milhões de

carvão para a produção de aço⁴ limita a capacidade de escoamento de grãos, sendo necessário criar uma alternativa de escoamento.

A opção da Nova Transnordestina resgata o conceito da Transversal Nordeste, aperfeiçoando-o e abrindo assim um caminho para os grãos em Tocantins, Mato Grosso, Maranhão, Piauí e Oeste da Bahia. Isso elevava o grau de integração dessas economias, pois permite levar milho de Mato Grosso e de Goiás para os pólos avícolas no Nordeste, reduzindo a dependência de importações, cria alternativa logística para o algodão do Centro-Oeste, importante para aumento da competitividade do setor têxtil do Nordeste e, também, amplia o mercado para couros e carne oriundos do Pará, Maranhão e Mato Grosso.

Considerando um trecho já construído da Ferrovia Norte-Sul, que liga a Estrada de Ferro Carajás ao município de Estreito (MA), a Nova Transnordestina desenha um futuro eixo de integração com as regiões sul do Maranhão, sudoeste do Piauí, oeste da Bahia e norte de Tocantins, e Nordeste do Mato Grosso, por onde poderão ser escoados os produtos de exportação dessas regiões. Em sua fase 2, a Nova Transnordestina permite integração com o planalto central e as ferrovias Norte Sul, Ferronorte e as hidrovias Araguaia-Tocantins.

3.11. Características técnicas da ferrovia

A escolha da alternativa tecnológica a ser adotada para a Nova Transnordestina foi feita baseada em:

- Obter menor investimento para implantação;
- Ter condições de ser implementada rapidamente;
- Ter elevada produtividade e baixo custo por TKU;
- Satisfazer a demanda dos clientes;

⁴ Existe hoje projeto para construir três usinas siderúrgicas cuja produção total seria de 15 milhões de toneladas de aço por ano.

- Garantir a segurança no transporte;
- Minimizar perdas (quebra) e avarias no processo de transporte;
- Assegurar a proteção ao Meio Ambiente.

A escolha final levou a um consumo de diesel de apenas 7,21 litros por TKU, levando em consideração o trecho novo (5,6 l/tku) e trechos alargados ou remodelados (9,06 l/tku)⁵. O consumo de combustíveis e lubrificantes é o principal *driver* de custo variável de uma ferrovia.

Porém, a vantagem competitiva da Nova Transnordestina não reside somente na sua eficiência energética e na pequena quebra frente ao caminhão – em geral, uma ferrovia gera perda máxima de 0,05% enquanto que no caminhão pode chegar a 0,25% – mas também na regularidade e na eficiência superior dos portos de Pecém e Suape, que têm a vantagem de estar mais próximos dos mercados consumidores de poder receber navios de maior TPB (tonelada por porte bruto), uma tendência no mercado de transporte de grãos em longo curso. Isto permitirá que estes portos capturem cargas que seriam destinadas aos portos de Itaqui (MA) e Ilhéus (BA).

O tempo de viagem de um trem (ciclo) vai ser de aproximadamente 99 horas entre Eliseu Martins e Pecém, que será uma das principais rotas da soja, a uma velocidade média de 27 km/h. A velocidade é um fator importante, pois, quanto maior a velocidade, menor o capital a ser empregado em material rodante, parte relevante do investimento.

A segurança é um dos itens mais importante da Nova Transnordestina. Uma ferrovia segura aumenta consideravelmente sua produtividade e cria um diferencial frente aos modais concorrentes. Para isso, serão adotados os dispositivos tecnológicos (rastreamento por satélite, redundância na comunicação, cancelas eletrônicas) e de preparação de maquinistas e técnicos de operação ferroviária para assegurar níveis comparáveis ao do “benchmark” no setor⁶. De forma ampla, a segurança fará parte do credo da Nova Transnordestina, assim como já faz parte dos valores da CFN, como o respeito ao meio ambiente.

⁵ O consumo leva em consideração os volumes previstos de grãos, combustíveis, gipsita e fertilizantes.

⁶ O índice da BNSF é de 1,75 acidente por 200 mil horas trabalhadas em 2003.

A topografia e o traçado⁷ favorecem a implantação de um projeto com baixo impacto ambiental, além disso, o crescimento da produção de grãos na área de influência não afeta áreas de preservação nem ameaça florestas, pois está fora da Amazônia Legal. Outros fatores que colaboram com a preservação do meio ambiente são o aumento da produção de álcool, pois isso melhora a matriz energética do país e reduz a emissão de gases provenientes da queima de combustível fóssil.

Finalmente é relevante o uso potencial de biodiesel tanto na própria ferrovia (que exercerá um importante papel regulador de demanda, com um potencial de consumo de 150 milhões de litros anuais) quanto em outros modais e aplicações e a redução do volume de tráfego nas estradas.

3.12. Análise das possibilidades tecnológicas

Foram estudadas quatro opções de bitolas:

- Standard;
- Standard com métrica (mista);
- Larga;
- Larga com métrica (mista).

A vantagem da bitola standard (1,435m), usada na Europa e nos Estados Unidos, seria a redução do capital a ser investido em material rodante, uma vez que o mercado de equipamentos usados apresenta preços bastante acessíveis. Contudo, esta opção inviabilizaria o tráfego mútuo com a Norte-Sul (larga) e a FCA (métrica).

⁷ O traçado da ferrovia a ser construída ainda não está definido, pois depende de estudos de campo mais aprofundados.

Segmento	UF	Segmento	UF	km	Bitola
Eliseu Martins	PI	Crato	CE	578	Larga
Crato	CE	Missão Velha	CE	36	Mista
Missão Velha	CE	Arrojado	CE	87	Mista
Arrojado	CE	Quixadá	CE	288	Mista
Quixadá	CE	Fortaleza	CE	190	Mista
Fortaleza	CE	Pecém	CE	57	Mista
Missão Velha	CE	Salgueiro	PE	127	Larga
Salgueiro	PE	Recife	PE	595	Larga

Do ponto de vista de capacidade de transporte (32t por eixo), a larga (1,6m) e a standard são equivalentes, sendo que a larga tem a vantagem de permitir maior velocidade e segurança. O resultado final foi o que consta da tabela ao lado. O total de construção em bitola larga será de 1300km e o de mista (larga e métrica) de 658km.

Foram ainda estudadas, três diferentes opções que misturavam a bitola larga com a métrica em diferentes segmentos. A opção considerada mais eficiente na relação consumo de diesel e velocidade já está retratada na tabela ao lado.

3.13. Vantagem competitiva do projeto

A NOVA TRANSNORDESTINA possui características competitivas em relação ao mercado, tendo sido este um fator muito importante na decisão de sua implantação. Seus aspectos competitivamente vantajosos são os seguintes:

- A utilização de ativos disponíveis (portos de Pecém e Suape);
- A utilização de tecnologia de ponta no setor ferroviário;
- A privilegiada localização para importação de insumos e exportação de produtos, que permitirá o crescimento econômico de regiões em níveis muito acima dos esperados;
- O posicionamento empresarial de acordo com as atuais diretrizes do governo federal, voltando grande parte de sua produção para exportação e proporcionando melhoria do nível sócio-econômico da região de influência.

3.14. Viabilidade do projeto

A Nova Transnordestina, do ponto de vista microeconômico, é um excelente empreendimento, apresentando os seguintes resultados:

- Rentável, apresentado uma taxa interna de retorno de 35,6%;
- Valor presente líquido⁸ (em perpetuidade) de US\$ 357 milhões;
- Está previsto um fluxo de caixa livre da ordem de US\$ 1,66 bilhão
- Excelente índice de eficiência do investimento (VPL/VPI) de 1,155;

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou a importância da implantação da NOVA TRANSNORDESTINA como solução logística ímpar para a maximização do complexo soja na pauta exportadora brasileira, principalmente no que se refere à evolução mercadológica e à participação deste nas receitas cambiais. É positiva a análise do potencial agrícola da região sul do estado do Maranhão e do estado do Piauí, que tem capacidade de aumentar sua produção em cerca de 30% no período de apenas dois anos.

Ficou comprovada a importância da Ferrovia Transnordestina como eixo de desenvolvimento e de integração regional para o país, além de ser peça fundamental para o desenvolvimento da intermodalidade na região nordeste, pois atinge dois pontos estratégicos para o escoamento da produção agrícola brasileira, os portos de Pecém e de Itacoatiara. Não obstante, constatou-se a necessidade de manutenção da pavimentação em praticamente toda sua extensão no estado do Mato Grosso, dando especial atenção à engenharia da rodovia. Para o trecho não pavimentado da rodovia, apesar do seu estado precário os setores

⁸ Taxa de desconto de 12%^{aa}.

público e privado estão empenhados para que a BR-163 seja, enfim, asfaltada, conforme demonstrado nas reuniões regionais preparatórias do PPA 2004/2007.

Apesar dos grandes investimentos da iniciativa privada nos portos de Santarém e Itacoatiara na construção e melhoria dos terminais graneleiros, ainda não é possível escoar toda a produção agrícola do norte do Mato Grosso somente através da utilização destas duas opções. Contudo, a viabilidade destas rotas diminui os custos de transporte até o porto de Rotterdam, na Holanda, em pelo menos US\$ 12 por tonelada - e a distância em pelo menos três mil quilômetros.

A exportação de grãos de soja *in natura* não agrega valor e, além disso, internaliza no Brasil os custos ambientais da produção da soja em termos de poluição, assoreamento, uso de água, etc. A forma atual de cultivo da soja gera mais divisas do que empregos. Porém, além disso, existe o perigo real do colapso deste mais novo ciclo econômico na região em pouco tempo, pois a monocultura mecanizada pode inutilizar o solo daqui a algumas décadas. Portanto urge que se discuta a importância estratégica da soja como *commodity* agrícola na adoção de um modelo de exploração da terra e dos recursos naturais que leve em conta a importância do patrimônio nacional, no que se refere ao meio-ambiente como elemento-chave para o crescimento sustentável do planeta. Pouco adianta termos safras recordes de soja e termos um superávit significativo em nossa balança comercial – principalmente em função do complexo soja, se o lucro do *agribusiness* não é bem distribuído, além obviamente do custo ambiental e econômico de taxas de desmatamento anuais crescentes em função principalmente desta atividade. Por outro lado, não será economicamente compensador aumentar a produção de soja em grãos se não houver capacidade de vazão de toda esta produção.

Este estudo sugere que uma alternativa mais economicamente atraente do que a exportação de grãos *in natura* é agregar valor ao complexo soja, transformando-o não só em farelo e óleo, mas também em outros derivados, como por exemplo o leite, o suco ou ainda a carne. Desta forma, o preço do complexo soja evoluiria significativamente na balança comercial brasileira, além de gerar mais empregos na região produtora agrícola, bem como em outras

regiões estratégicas, com a instalação de fábricas para elaboração destes novos produtos. Tal alternativa parte do pressuposto que a soja é um alimento reconhecidamente saudável e tem grande versatilidade para ser transformado em diversos outros sub-produtos e derivados, tendo sido ainda pouquíssimo explorada em relação ao seu potencial. Muito embora seja o Brasil por tradição um país agrícola onde os produtores preferem continuar ganhando de forma razoavelmente equilibrada, a agregação de valor poderia ser alavancada pelo próprio governo federal, através de alguns incentivos fiscais para aqueles produtores agrícolas que se comprometam a transformar o complexo soja em produtos mais rentáveis para a balança comercial.

Por último, as empresas exportadoras precisam estar atentas aos desdobramentos do mercado mundial. A concorrência tende a ficar cada vez mais acirrada, além dos altos custos do transporte internacional. Os exportadores brasileiros precisam utilizar todas as ferramentas necessárias para se tornarem competitivos. A necessidade premente é baixar os custos dos produtos e torná-los competitivo no exterior. Dois fatores relevantes para o aumento do consumo mundial são: i) os preços baixos e ii) a qualidade internacional. Debater estratégias para ampliar o processo produtivo é de relevada importância para aumentarmos a fatia do mercado brasileiro no contexto internacional. Inteligência competitiva e criatividade, aliadas à visão macro da economia global, são principais estrelas da mentalidade exportadora atual.

REFERÊNCIAS

À BEIRA do Caos. Revista CNT, ano IX, nº 96. Brasília, junho de 2003. Pág. 10-25.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Agribusiness – ABAG. Disponível em: <http://www.abag.com.br>. Acesso em 14 de agosto de 2003.

ASSOCIAÇÃO Brasileira da Indústria e Óleos Vegetais. Disponível em: <http://www.abiove.com.br> Acesso em 14 de agosto de 2003.

AGRONOTÍCIAS. “Brasil vai ser o maior produtor de soja do mundo em 2003”. Disponível em: <http://www.agroportal.pt/x/agronoticias/2003/07/12b.htm>. Acesso em 25 de setembro de 2003.

ALTERNATIVAS DE Escoamento de Soja para exportação. GEIPOT – Ministério dos Transportes. Brasília, 2001.

ASSOCIAÇÃO de Desenvolvimento Regional para Conclusão da BR-163.

Disponível em: <http://www.comitebr163.com.br/>. Acesso em 02 de abril de 2003.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/download/cas/semanais/Semana2701a31012003/Soja-7a3101.doc>. Acesso em 03 de setembro de 2003.

CORREDORES DE Comércio. Disponível em: www.oas.org/nhp/corredores/introduccion.htm. Acesso em: 02 de abril de 2003.

FLEURY, Paulo F; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. **Logística empresarial: a perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GONÇALVES, José Alberto. “Escoamento da soja por rodovia provoca perdas”. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/ascom/transporteagora/Detail.asp?Origem=5732> Acesso em 25 de agosto de 2003.

KAWAMOTO, Eiji. Corredores de Exportação. Disponível em: www.pet.coppe.ufrj.br/recope-transportes/corr_exp.html. Acesso em: 02 de abril de 2003.

KEEDI, Samir. **Logística de Transporte Internacional: veículo prático da competitividade**. Aduaneiras. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

MARTINS, Janaína. “Hermosa: um gigante no Amazonas”. Disponível em http://www.dpc.mar.mil.br/InformativoMaritimo/out_dez02/ComMaritima/hermasa.htm. Acesso em 03 de setembro de 2003.

NOVA OPÇÃO – Cargill investe no Porto de Santarém. Revista Portos e Navios, ano 44, edição 498. Rio de Janeiro, julho de 2002. Pág. 19.

OU LAMA ou Poeira. Revista CNT, ano VIII, nº 88. Brasília, setembro de 2002. P.30-31.

PESQUISA CNT sobre a Seção Aquaviária. Brasília, maio de 2002. P.34.

PESQUISA Rodoviária CNT – 2002. 7.ed. Brasília, setembro de 2002. P. 108-115, 529-536.

PLANO Plurianual do Setor de Transportes – PPA 2004/2007. Ministério dos Transportes. Semente da nova Forma de Planejar o Brasil. Brasília, setembro de 2003, Pág. 7-9, 10-13.