



Bolsa de Mercadorias & Futuros

IMPACTO ECONÔMICO E ESPACIAL DO DESENVOLVIMENTO DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO E ABERTURA DE UM EIXO DE COMÉRCIO EXTERIOR COM O PACÍFICO

Autores

Departamento de Economia, Administração e Sociologia Esalq/USP

Prof. Dr. Pedro Carvalho de Mello (Coordenador)

Prof. Dr. José Vicente Caixeta Filho

Prof. Dr. Carlos José Caetano Bacha

Pesquisadores

Dra. Sílvia Helena Galvão de Miranda

Warwick Manfrinato

Dr. Marcelo Theoto Rocha

Fundação Getúlio Vargas (IBRE)

Lauro Vieira de Faria

Ronaldo de Andrade Pimentel

Horácio Fernando Neves da Rocha

Joaquim André Villanova

Fórum Empresarial Brasil

Dr. Alexandre de Souza Costa Barros

Centre d'Etudes du Brésil et de l'Atlantique Sud – Sorbonne

Prof. Dr. Luiz Felipe de Alencastro

SUMÁRIO

1. Apresentação	7
2. A expansão da economia	8
2.1. Desafios para os próximos anos	8
2.2. Histórico da população e da ocupação econômica	9
2.3. Um novo paradigma	12
3. O impacto econômico no agronegócio do Centro-Oeste	14
3.1. Introdução ao Projeto Centro-Oeste (2010 e 2030)	14
3.2. Antecedentes econômicos – metas e bases do projeto	15
3.3. Descrição da metodologia – grãos e PIB	15
3.4. Transformação da economia do Centro-Oeste	20
3.5. Análise do impacto econômico (PIBs estaduais e o PIB do Brasil)	22
3.6. Outros produtos (carne) e outros setores (energia)	29
4. Impacto social do projeto	35
4.1. Aspectos sociais	35
4.2. Mudanças nos deslocamentos populacionais	35
4.3. Diminuição da pressão demográfica na Amazônia	35
4.4. Repercussões na política Fome Zero	36
4.5. Conclusões sobre o impacto econômico e o impacto social	37
5. Impactos ambientais da ocupação das regiões e formas de minimização	38
5.1. Evolução do desmatamento e seus efeitos	38
5.2. Causas do desmatamento	40
5.3. Preocupação com as questões ambientais nas políticas públicas destinadas a promover o desenvolvimento das regiões Norte e Centro-Oeste	42
5.4. Prováveis impactos ambientais das novas opções de saída para o Pacífico	46
5.5. Principais conclusões	46
6. Alternativas de transporte a partir das regiões Norte e Centro-Oeste	46
6.1. Logística de transporte de cargas agrícolas no Brasil	47
6.2. Disponibilidade de infra-estrutura de transportes na nova região de fronteira	48
6.3. Corredores de transporte nas áreas de influência das regiões Norte e Centro-Oeste	51
6.4. Saídas para o Pacífico	53
6.5. Melhores saídas para o Pacífico	72
6.6. Considerações finais	74
7. Atividade florestal	75
7.1. O potencial econômico da atividade florestal	75
7.2. O setor industrial madeireiro na Amazônia Legal	75
7.3. Perspectivas de exploração florestal de baixo impacto ambiental e exigências do mercado	76
8. Comércio exterior	80
8.1. O mercado de grãos, carne e produtos florestais no Sudeste Asiático	80
8.2. O papel da China como parceiro estratégico do Brasil nos próximos 30 anos	80
9. Meio ambiente: mudanças climáticas e o mercado de carbono	83
9.1. Aspectos econômicos do mercado de carbono	83

9.2. Histórico e antecedentes	84
9.3. Aproveitamento do mercado de carbono – os projetos de carbono	87
9.4. As bolsas e o mercado de carbono	93
9.5. A abertura para o Pacífico e o mercado de carbono	99
9.6. Discussão do cenário de referência em relação à dinâmica do carbono na região de interesse.	100
9.7. Considerações adicionais	103
10. Considerações Geopolíticas	103
10.1. Percepção da elite brasileira e nova agenda política	103
10.2. O Brasil já pode começar a pensar em uma saída para o Pacífico sem ameaçar seus vizinhos	106
10.3. O padrão brasileiro de ocupação econômica e territorial	106
10.4. A expansão da fronteira agrícola do Centro-Oeste e a necessidade da saída	108
10.5. Mudanças no eixo político interno	108
10.6. A saída brasileira para o Pacífico no contexto regional	110
10.7. Montando alianças a favor da saída	110
11. Passagem para o Pacífico	113
11.1. Histórico da ocupação	113
11.2. Canais e ferrovias do século XIX	113
11.3. Brasília e a marcha para o Oeste	115
11.4. O novo Centro-Oeste	116
11.5. A abertura para o Pacífico	117
12. A BM&F nesse contexto	118
12.1. O potencial para a BM&F – ampliação de produtos	118
12.2. Os futuros agrícolas da BM&F	118
12.3. Mercado de grãos e boi gordo	120
12.4. Mercado de produtos ambientais	120
12.5. Mercado futuro de madeira, papel e celulose (mercados futuros de produtos florestais)	121
13. Os investimentos necessários	130
13.1. Dimensionamento dos investimentos necessários	130
13.2. Política de atração para os investimentos previstos	130
13.3. Próximos passos	132
14. Conclusões	132
14.1. Objetivos gerais	132
14.2. Efeito do projeto no PIB e na população	132
14.3. Aumento do PIB com o projeto	133
14.4. Criação de empregos e aumento da população no Centro-Oeste	133
14.5. Produção de grãos	133
14.6. Necessidades de investimentos	133
14.7. Gastos do governo	133
14.8. Impacto social do projeto	134
14.9. Repercussões na política Fome Zero	134
14.10. Meio ambiente	134
14.11. Exploração sustentável da floresta	134
14.12. Custo de transportes.	134
14.13. Planejamento dos transportes	134
14.14. Corredores bioceânicos	135
14.15. Dificuldades de saída pelo Pacífico	135
14.16. Escolha das melhores saídas para o Pacífico	135

14.17 Potencial econômico da atividade florestal	135
14.18 Comércio exterior na Ásia	135
14.19 Mercado de carbono	135
14.20 Operacionalização do mercado de carbono	135
14.21 Bolsas e mercado de carbono	136
14.22 Mercado de emissão	136
14.23 Considerações geopolíticas	136
14.24 Passagem para o Pacífico	136
14.25 Bolsa de Mercadorias & Futuros	136
14.26 Fundo de investimentos	137
Referências bibliográficas	137

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório, de 30 de junho de 2003, apresenta a atualização e a extensão de trabalho anterior, datado de janeiro de 2000, intitulado *A Abertura de Eixo de Comércio Exterior no Oceano Pacífico e o Impacto Econômico e Social da Ocupação do Centro-Oeste do Brasil*. Como no relatório anterior, este contou com a participação de técnicos da Esalq/USP e da FGV/RJ e de professores convidados, constituindo mais uma contribuição da BM&F para o debate sobre os caminhos do desenvolvimento do Brasil. O crescimento da BM&F está indissolúvelmente ligado ao desenvolvimento da economia brasileira e em nenhuma outra área de atuação da Bolsa isso é mais evidente do que nos contratos agrícolas. Havendo crescimento do agronegócio, a BM&F pode persistir em seu papel de fomentadora, ao proporcionar instrumentos para a mitigação dos riscos da atividade agrícola.

A primeira versão do trabalho teve grande repercussão política, despertando considerável interesse da imprensa. A BM&F decidiu, passados dois anos e meio do trabalho original, atualizar os dados e acrescentar novos pontos de reflexão, com o objetivo de contribuir para o projeto de integração territorial e desenvolvimento econômico do atual governo. Como será visto, esse projeto vem diretamente ao encontro das preocupações governamentais com os problemas de combate à fome e de criação de empregos.

Em uma visão histórica, de longas tendências no tempo, o tema de ocupação do miolo central da América do Sul ocupa papel privilegiado. Com efeito, a chegada ao Pacífico pode ser vista como o fim de longo processo de expansão da América portuguesa e dos bandeirantes brasileiros, partindo do Atlântico e indo à direção Oeste, e finalmente suplantando o terrível obstáculo da Cadeia dos Andes, para chegar ao Pacífico por ligação terrestre. A visão desse estudo, no entanto, é diferente. Da mesma maneira que se pode avançar na direção Oeste, os outros países podem fazê-lo na direção Leste. Os países da Costa do Pacífico têm ambições legítimas de também terem acesso efetivo para o Oceano Atlântico por via terrestre. Trata-se, portanto, muito mais de um processo de integração do território. Cabe assinalar que a visão brasileira de uma saída para o Pacífico não reflete preocupações hegemônicas, e além do mais é o espelho de uma visão dos países andinos para uma saída para o Atlântico. O fulcro central desse estudo, portanto, é o da integração física dos países da América do Sul, por meio de uma infra-estrutura de transportes, que, por sua vez, irá diminuir o "custo Brasil" e propiciar ocupação demográfica, desenvolvimento econômico e comercial da região e maior integração política. Nesse contexto, o presente estudo vai apontar caminhos de engenharia financeira para uma parceria pública e privada visando financiar obras de infra-estrutura.

Outro tema correlato diz respeito à viabilidade de um país tropical alcançar grande nível de desenvolvimento em comparação com os países de clima temperado ou frio. Com efeito, o fato mais significativo sobre a geografia econômica mundial é o elevado grau de desigualdade existente. As regiões de alta-renda se concentram quase que totalmente em zonas temperadas. Cerca de 50% do PIB mundial é produzido por 15 % da população do mundo e 54 % por países que ocupam apenas 10 % da área total do planeta. A metade mais pobre produz apenas 14 % do PIB mundial. Dos 20 países mais pobres, 17 são países da África Tropical. Os autores desse estudo rejeitam teses de desenvolvimento baseadas no determinismo geográfico. Os autores acreditam que variações espaciais em desenvolvimento institucional e em disponibilidade de recursos naturais e de capital físico e humano são os verdadeiros responsáveis pelas diferenças observadas. Acreditam que o Brasil, o país que tem a maior porção de terras na zona tropical do planeta, poderá comprovar sua viabilidade econômica, e que o presente estudo, ao mostrar os benefícios de se agregar à produção enorme área tropical, poderá contribuir com idéias para esse fim.

O presente estudo está dividido em 13 capítulos, além da apresentação. O primeiro faz um histórico da expansão da economia do Centro-Oeste e apresenta novo paradigma. Em seguir, são examinados os impactos econômicos sobre a renda regional. O impacto social é visto a seguir, assim como o impacto ambiental. O capítulo 6 discute o transporte e as saídas oceânicas. A atividade florestal é abordada em seguida, assim como o comércio exterior, especialmente com a China. O mercado de carbono e seus aspectos financeiros são examinados no capítulo 9. Os dois capítulos seguintes tratam de considerações geopolíticas e históricas relacionadas com uma saída para o Oceano Pacífico e o mercado asiático. Os dois penúltimos

capítulos tratam do potencial de contratos negociados e de desenvolvimento de novos mercados pela BM&F, assim como dos investimentos previstos e da política de atração de investimentos. O último capítulo apresenta as conclusões do estudo.

2. A EXPANSÃO DA ECONOMIA

2.1. Desafios para os próximos anos

Sem dúvida, o Brasil é a última fronteira agrícola significativa em expansão no planeta. O País conta com terras, mão-de-obra qualificada e abundantes recursos hídricos para aumentar expressivamente a produção mundial de grãos, de madeira e de produtos do agronegócios. Isso será realizado, essencialmente, por meio da conquista do Oeste e do conceito de crescimento sustentado, ou seja, com progresso material e respeito às normas ambientais de modo a legarmos um país melhor para as futuras gerações.

Acreditamos, também, que a conquista do Oeste propiciará verdadeira integração com outros países da América do Sul (especialmente, Peru, Bolívia e Chile), que, por razões diversas, não puderam se juntar ao projeto do Mercosul. Desde logo, a integração terá por base um ou mais eixos de transportes ligando o Brasil ao Oceano Pacífico que serão vitais para aumentar a competitividade de nossos produtos agrícolas nos mercados em expansão no Leste Asiático, cuja população atinge 1,8 bilhão de pessoas atualmente e à qual serão adicionados outros 500 milhões até 2030. Isso não exclui outras possibilidades de eixos de transporte com base em portos localizados no Oceano Atlântico, que serão também examinadas nesse trabalho. Queremos ressaltar, no entanto, essa ligação direta com o Oceano Pacífico, pelo papel vital de integrar o Brasil por infra-estrutura aos outros países da América do Sul. Ademais, ainda que o capítulo sobre transportes dê ênfase aos aspectos econômicos de investimento em uma infra-estrutura especializada, acreditamos que existam outras considerações estratégicas, comerciais e geopolíticas, além dos custos/benefícios de transportes, que são ligadas à integração da América do Sul.

Finalmente, é nosso entendimento que a conquista do Oeste pode povoar essa região, deslocando e atraindo população de focos de tensão em outras partes do país que constituem atualmente grande preocupação nacional, permitindo crescimento mais equilibrado na região e dando escala mínima de viabilidade para suas atividades econômicas no comércio e na indústria.

Note-se que a ampliação da fronteira agrícola em bases sustentáveis implica o aumento da racionalidade em todos os níveis de produção e comercialização. O pressuposto da comercialização eficiente é a busca de margem de lucro adequada em condições razoáveis de risco. Essas condições, por sua vez, são alcançadas pelos produtores agrícolas e do *agrobusiness* por meio de aplicações de *hedge*. A BM&F fornece os instrumentos de *hedge* para que o produtor brasileiro possa concorrer em igualdades de condições com os produtores estrangeiros. Nesse sentido, vemos que a ampliação de fronteira agrícola oferece grandes oportunidades para expansão de nossos atuais contratos futuros de milho, soja e boi, e para a possibilidade de criação de novos contratos, como os de madeira, celulose e ambiental. Ou seja, o crescimento da BM&F está indissolúvelmente ligado ao desenvolvimento da economia brasileira e em nenhuma outra área de atuação da Bolsa isso é mais evidente do que nos contratos agrícolas.

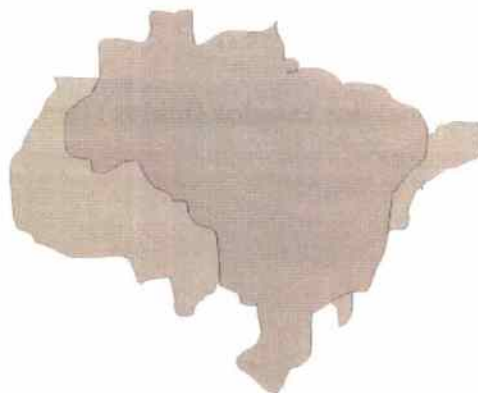
Os estudos que constituem a base deste relatório partem de projeções de tendências atuais e hipóteses razoáveis sobre o futuro. Foram feitas diversas simulações sobre a produção, o mercado, e o transporte de grãos e produtos do agronegócio na hipótese da existência de um corredor de transportes ligando o Centro-Oeste (inclusive Acre, Rondônia, Maranhão, Pará e Tocantins) a portos do Pacífico, bem como foram estudados os aspectos da madeira e do meio-ambiente e as oportunidades criadas para a BM&F. Embora cientificamente corretas, tais projeções deixam de fora uma possibilidade fundamental, a saber, a de mudança de paradigma. Quando se trata de mudança de paradigma, está se falando de outra dimensão, de nova maneira de ver as coisas, por conseguinte, algo difícil de quantificar e, certamente, não captado por mera extrapolação de tendências. Trata-se de ver o País de novo ângulo, com nova visão do futuro. Quem poderia prever, em meados do século passado, que a Califórnia iria se transformar na potência econômica

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

de nossos dias? Quem poderia antever as modificações na geopolítica brasileira com a construção de Brasília há 40 anos atrás e do eixo de transportes ligando, pelo Interior, O Rio Grande do Sul à Belém do Pará? Quem pode saber com segurança o que ocorrerá nos próximos 100 anos na região Centro-Oeste se, de fato, for realizada a ligação entre Atlântico e Pacífico e se ocorrer grande integração dos mercados sul-americanos?

Mesmo a BM&F é fruto de um estudo de viabilidade que sonhou muito alto e, mesmo assim, mostrou-se além das expectativas mais otimistas. Atualmente, a BM&F é a única bolsa do mundo em desenvolvimento que conseguiu viabilizar-se e concorrer de igual para igual com as maiores bolsas. Foi fruto de muito esforço, mas também da audácia de querer mudar um paradigma que condenava os países em desenvolvimento a terem de usar as bolsas dos países industrializados para a negociação a futuro de seus produtos agrícolas. É esse espírito de "pensar grande, do tamanho do Brasil" que pretendemos trazer para este relatório, que contém as sugestões que fazemos para o desenvolvimento do Centro-Oeste brasileiro.

Figura 2.1 – Comparação entre os tamanhos do Brasil e dos Estados Unidos da América (excluindo Havaí e Alasca)



2.2. Histórico da população e da ocupação econômica

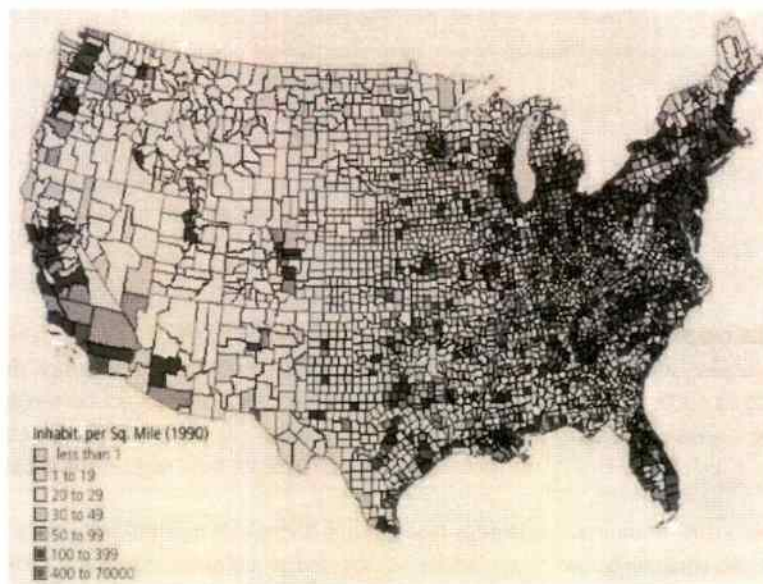
A história da região Centro-Oeste do Brasil pode ser dividida em dois momentos distintos, o primeiro tendo início no período colonial, fruto do desbravamento de terras e ampliação do território, com a consequente expansão de fronteiras e colonização do interior brasileiro; e o segundo, como resultado da construção de Brasília e da abertura de um novo foco de desenvolvimento centrado na região em torno da nova capital.

O papel pioneiro das bandeiras e entradas nos séculos XVI e XVII foi marcante para consolidar a nação brasileira com as atuais características e identidade sociocultural, colaborando para a formação de um país sem divisões de natureza lingüística ou conflitos étnicos. A afirmação nacional brasileira tem sua origem nos movimentos de colonização e conquista de territórios desenvolvidos nos séculos XVII a XIX. O processo de assentamento populacional, como em todo território americano, não foi tranqüilo, sendo a região palco de intensa atividade de mineração, em busca do Eldorado perdido. Ao movimento de desbravamento e abertura de terras pode ser atribuída a responsabilidade por um modelo de colonização inicialmente predador em que o ouro e o garimpo impulsionaram a formação das pequenas vilas e cidades ao longo dos séculos XVIII e XIX.

A expansão para o Oeste brasileiro apresentou características diversas da experiência de colonização e conquista do Álamo e da Califórnia, também motivada pelo busca do ouro. Esta teve como resultado final para os Estados Unidos a conquista de outro território muito mais do que um simples projeto de expansão

de fronteiras. O modelo inicial de colonização do Oeste norte-americano deu início a intenso fluxo migratório dentro dos Estados Unidos e colaborou de forma decisiva para a formação de novo país. Assim, no final do século XIX, mais da metade da população norte-americana estava constituída de imigrantes, e dois terços se deslocaram em direção à Costa-Oeste, fruto da expansão das ferrovias, do boom da mineração e do crescimento dos negócios na região, especialmente a pecuária. O efeito líquido dessa transformação sem precedente na história foi o maior crescimento econômico já visto de uma nação. O PIB dos Estados Unidos dobrou de tamanho em menos de 25 anos. Os desdobramentos dessa verdadeira revolução na ocupação espacial de uma nação podem ainda hoje ser evidenciados se tomarmos o centro dos Estados Unidos como meridiano e verificarmos que a população economicamente ativa tem distribuição bastante simétrica, o mesmo acontecendo com a distribuição do PIB por regiões. Essa harmonização na distribuição dos benefícios do crescimento econômico é a principal responsável pelos desdobramentos positivos sobre a geração e distribuição espacial da renda. Os feitos dessa ampliação de fronteiras associada à expansão e consolidação da população dentro de uma economia em crescimento colaboraram para a constituição de uma sociedade com perfil de distribuição de renda melhor que o do Brasil e, ao mesmo tempo, estimulou e consolidou a formação de grande mercado consumidor doméstico. A ocupação dos novos territórios dos Estados Unidos pode ser medida pelo indicador de densidade populacional que passou de 7,8 habitantes/ km², no início do século XIX (1830), para 27,2 habitantes/ km², em 1990 (Figura 2).

Figura 2.2 – Densidade populacional dos Estados Unidos (1990)



No caso brasileiro, a despeito do notável trabalho realizado pelo Marechal Rondon, somente na segunda metade do século XX foi possível ter um projeto nacional de ocupação das regiões Centro-Oeste e Norte. O novo marco na colonização do Centro-Oeste ocorre com o início das obras de construção de Brasília. A região, que detinha menos de 1,5% do PIB brasileiro em 1950 e densidade populacional de 1,2 habitantes por km², com a transferência da capital federal e a construção da rodovia Belém-Brasília, começa a encontrar novo foco de desenvolvimento econômico e descobre o potencial da atividade agrícola, principalmente com a abertura e exploração do cerrado. Ao longo das décadas de 70 e 80, a região ganha nova dimensão econômica com o crescimento do fluxo populacional e passa a ser pólo de desenvolvimento regional. Essas

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

décadas também foram marcadas pela ocupação predatória, sem raízes ou vínculos definitivos, com os defeitos e impactos ambientais negativos inerentes ao processo. Contudo, o movimento, que teve início com as obras de JK, conseguiu, de fato, mudar o quadro isolacionista de verdadeira ilha que dominava a região.

Quadro 2.1 – Participação das grandes regiões no PIB brasileiro a preço de mercado interno corrente

Anos	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
1985	3,84	14,10	60,15	17,10	4,81
1990	4,94	12,86	58,83	18,21	5,16
1995	4,64	12,78	58,72	17,89	5,98
2000	4,60	13,09	57,79	17,57	6,95

Fonte: IBGE.

Quadro 2.2 – Participações no PIB brasileiro dos estados pesquisados

Estados	1980	1985	1990	1995	2000
Rondônia	0,27	0,48	0,49	0,46	0,51
Acre	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15
Pará	1,55	1,52	2,06	1,87	1,72
Maranhão	0,84	0,74	0,80	0,78	0,84
Mato Grosso do Sul	1,09	0,95	0,96	1,08	1,08
Mato Grosso	0,61	0,69	0,83	1,01	1,22
Goiás	1,70	1,80	1,75	1,84	1,97
Distrito Federal	1,99	1,37	1,61	2,05	2,69
Tocantins	0,17	0,14	0,16	0,19	0,22
Total	8,34	7,82	8,80	9,43	10,40

Fonte: IBGE.

Os efeitos se fizeram notar em menos de quatro décadas. Em 1995, a participação da região no PIB do Brasil já representava 4,81%, percentual que subiu para 6,95% em 2000 (Quadro 2.1). No final da década de 90, a região se firmou como a de melhor desempenho econômico no período, por conta da ocupação agrícola e de projetos bem-sucedidos de cultura da soja e grãos. A densidade populacional salta dos números ridículos do meio do século para 5,6 habitantes/km² em 2000. No que chamamos de Centro-Oeste Ampliado (incluindo Acre, Rondônia, Pará, Maranhão e Tocantins), a expansão também foi significativa: a participação no PIB brasileiro passou de 8,34%, em 1980, para 10,4% em 2000 (Quadro 2) e a densidade populacional atingiu 6,18 habitantes/km² em 2000. Mas esse processo de mudança, a despeito de configurar alteração expressiva em relação ao passado da região, não é suficiente para a reversão de problemas estruturais e seculares, tanto da economia brasileira no todo, como da região em estudo em particular.

A grande questão que emerge quando analisamos a economia da região Centro-Oeste está em conseguir uma explicação satisfatória para a ainda fraca expressão econômica da região dentro do contexto

nacional, dado seu imenso potencial agrícola e a existência de riquezas tanto minerais como provenientes de ecossistemas ainda não explorados.

O que faltou à região para que sua realidade sócio-econômica fosse definitivamente alterada e para muito melhor? O Brasil nos últimos 50 anos obteve imenso sucesso em seu desenvolvimento econômico, mas não foi capaz de dotar e criar uma ampla economia interiorizada, com o aproveitamento pleno de seus recursos, compatível com a distribuição mais uniforme da população ao longo de seu território. A ampliação do comércio intra-regional e internacional do Brasil foi direcionada para os parceiros comerciais do Atlântico, tendo sido tal eixo sua principal base e foco de densidade populacional (Figura 3). A tendência, contudo, em médio e longo prazos, é o deslocamento de parte do comércio e produção de grãos para a Costa Oeste da América do Sul, tanto em razão da tendência de progresso do comércio intra-regional, como pela ampliação do intercâmbio com a Ásia. Com efeito, prova disso são os elementos de infra-estrutura básica que já se encontram em franco processo de desenvolvimento como, por exemplo, a ampliação do fornecimento de energia para a região, por meio do gasoduto Bolívia-Brasil, que constituiu projeto prioritário no âmbito do Plano Plurianual do governo federal passado para o período 2000/2003, chamado Avança Brasil, e que, certamente, será ainda mais favorecido no quadro do planejamento federal de longo prazo do atual governo.

A resposta à questão formulada acima é, sem dúvida, complexa e, por isso mesmo, deve levar em conta uma multiplicidade de fatores e explicações. Normalmente, as análises econômicas de causa e efeito nem sempre apresentam resultados satisfatórios. Mas um fator de perda de competitividade para a região se sobrepõe aos demais, quando comparamos a expansão para o Oeste norte-americano com a congênera brasileira, qual seja, a ausência de uma saída para o Oceano Pacífico que proporciona à economia dos Estados Unidos maior integração como os mercados asiáticos e latinos. O Brasil, ao contrário, ficou durante 500 anos agarrado à costa do Atlântico. Atualmente, 80% da população vive em cidades a menos de 1.000 km da costa e 82% do PIB é gerado nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, em áreas próximas às portuárias. A escolha do litoral representou não só um padrão de produção e comercialização definidos, mas a escolha de um verdadeiro modelo de industrialização litorâneo, que foi o responsável pela opção por meios de transporte que privilegiaram o sistema rodoviário em detrimento do ferroviário e do fluvial. As próprias atividades agrícolas foram desenvolvidas de forma complementar ao modelo ancorado no litoral.

2.3. Um novo paradigma

A vida das sociedades, como a dos indivíduos, não evolui de modo uniforme. Ao contrário, a regra é a existência de perturbações imprevistas e de ciclos de duração e efeitos variados, afetando diversas esferas de atividade como a economia, a política, a cultura etc. A cada novo ciclo costuma estar associado novo paradigma de desenvolvimento. Nesse sentido, vivemos atualmente momento particularmente importante para o País e para a região Centro-Oeste. O antigo modelo de desenvolvimento, com as respectivas estratégias econômicas e sociais e, fundamentalmente, a opção preferencial pelo litoral, pode estar com seus dias contados em função dos fatores relacionados a seguir.

- A formação de blocos de comércio exterior e mercados comuns deve ser dominante daqui para frente e a opção do Brasil pela América Latina exigirá mudança de rumos na ocupação espacial de nossa população.
- A integração econômica com a América Latina, mais do que desejo histórico, é agora imperativa, pois vivemos em um mundo em que a ampliação de fronteiras comerciais e a eliminação de barreiras ao comércio internacional constituem as bases mesmas do desenvolvimento nacional baseado na inserção comercial competitiva.
- A ocupação econômica da região e a redistribuição da propriedade da terra em bases sustentáveis são elementos políticos indispensáveis dentro do novo quadro social do País.
- A racionalidade do uso do solo, com o seu aproveitamento responsável e sustentável, é imperativa dentro do novo modelo de desenvolvimento em proposição.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Figura 2.3 – Densidade populacional do Brasil (1995)



- O quadro atual de ocupação da região, por não possibilitar a utilização plena da sua capacidade econômica, torna-se fonte potencial de desequilíbrios e tensões políticas e sociais.
- O Brasil precisa, rapidamente, descongestionar seus centros urbanos, reduzir focos de tensão populacional e ampliar a utilização de áreas do interior que apresentem alto potencial de geração de rendas e empregos, resultando em impactos positivos sobre o produto. E a região enfocada nesse trabalho é candidata natural à ocupação ordenada e à atração de fluxo migratório.
- A questão do transporte, que marcou o modelo de ocupação no início do século XX, hoje apresenta diversas variantes economicamente mais vantajosas e com menor impacto ambiental.
- A região apresenta uma das últimas fronteiras agrícolas e reservas de ecossistema do planeta, bem como farto manancial hídrico. Portanto, sua ocupação deve ter sempre a preocupação da minimização das distorções ambientais.
- O *agrobusiness* é intensivo em formas modernas de gestão e gerência financeira de negócios. Portanto, a atividade agroindustrial incorpora os elementos mais dinâmicos e competitivos das atividades de serviços e indústria.
- A exemplo de outras regiões do Brasil (Sudeste e Sul e, em especial, o estado do Paraná) os efeitos da mudança de paradigma, impulsionada pela ocupação do solo, transbordam para as atividades mais dinâmicas em poucas décadas, acarretando enorme efeito de multiplicação de investimentos e geração de renda e emprego.
- O crescimento da atividade econômica em bases sustentáveis desenvolverá em poucos anos a economia brasileira como um todo, com efeitos sobre o emprego, geração e distribuição de renda.
- A saída para o Pacífico representa o resgate de 500 anos de opção pela vertente litorânea. É verdade que a opção anterior, por um crescimento voltado para o Atlântico Sul, transformou o Brasil e impulsionou a economia para o rol das maiores nações industrializadas do planeta, mas não foi suficiente para transformar a realidade social e econômica da região em análise.
- A necessidade de investimentos privados e públicos é relativamente pequena quando cotejada com o conjunto de resultados econômicos e sociais que podem ser projetados, tendo em vista a mudança de paradigma e a ampliação de oportunidades econômicas decorrente da implementação do Projeto "Ocupação do Centro-Oeste e Saída para o Pacífico", como demonstraremos adiante.
- O desenvolvimento da região pode representar grande oportunidade de negócios para a BM&F tanto em termos de ampliação dos negócios com os contratos já existentes (soja, milho e boi), como em novos contratos (madeira, celulose e carbono/ambiental).

3. O IMPACTO ECONÔMICO NO AGRONEGÓCIO DO CENTRO-OESTE

3.1. Introdução ao Projeto Centro-Oeste (2010 e 2030)

A análise da situação econômica e social da região associada ao diagnóstico da necessidade de integração da economia brasileira na América Latina, em um quadro de dinamismo econômico, inserção social e sustentabilidade ambiental, converge para a necessidade de um programa ambicioso de ações de natureza pública e privada. Esse conjunto de políticas ativas deve conter instrumentos que forneçam elementos novos e soluções com potencial verdadeiramente revolucionário para a região em estudo.

Foi a partir dessa diretriz e formulação básica que elaboramos a proposta de desenvolvimento e reestruturação econômica para a região sob enfoque. A análise tomou como ponto de partida a implantação de um centro de produção de grãos (principalmente, milho e soja) no que chamamos de Centro-Oeste Ampliado, a ser potencializada via construção de um corredor de exportações com saída para o Pacífico, o que possibilitaria o aproveitamento de todo o potencial agrícola da região para a produção de grãos exportáveis. Adicionalmente, a exploração racional do complexo de madeira pode ter também impacto importante na região e ser significativo item de exportação, principalmente para o Leste Asiático. O trabalho procura mensurar os efeitos e os ganhos líquidos de natureza econômica e social a partir da implantação de tal

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

projeto. A viabilidade da proposição encontra-se na abertura comercial e na expansão do comércio de grãos que se pode projetar desde a entrada da China para a OMC (dezembro de 2001), a tremenda expansão econômica que continua ocorrendo no Leste da Ásia, a recuperação dos países do Sudeste Asiático após a crise de 1997/1998 e a da Rússia. O Brasil tem plenas condições de atender parte do crescimento da demanda de grãos dessas regiões, principalmente, no que se refere à produção de soja. Os ganhos de produtividade agrícola da região Centro-Oeste Ampliado, associados a uma estrutura de preços competitivos para os transportes, são os elementos decisivos dentro da formulação do modelo de ocupação competitiva desenhado para a região em estudo. Outro centro de produção está ligado à carne, que, como será visto mais adiante, tem expressivo potencial no Mato Grosso do Sul.

O segundo passo da pesquisa consiste na mensuração do progresso da economia regional pela incorporação de elementos de transformação permanente que adicionam valor à agricultura regional, como os derivados da criação de unidades industriais para o beneficiamento da produção agrícola e da implantação de novas categorias de serviços. Essa reforma de segunda geração será a responsável pela ampliação do universo de emprego, da atratividade de fluxos migratórios populacionais e de empreendimentos para a região. Como se verá adiante, por conta do programa de resgate do potencial da região a ser implementado a partir da abertura para o Pacífico, o impacto final do conjunto de ações proporcionará aumento da participação da região no PIB do Brasil, que passaria dos atuais 10,4% (2000) para 13,5%, em 2010, e projetados 13,7%, em 2030, podendo almejar o posto de terceira região em importância econômica do País.

3.2. Antecedentes econômicos – metas e bases do projeto

Como mencionado, o objetivo central do projeto "Ocupação do Centro-Oeste e Saída para o Pacífico" é interiorizar o Brasil, ou seja, ocupar, ordenadamente, as áreas de baixa densidade demográfica e explorá-las economicamente, tendo por base o desenvolvimento de agricultura moderna e sustentável, que preserve o meio ambiente e que permita, ao mesmo tempo, criar mercado local de bens e serviços para o atendimento das necessidades geradas com a ampliação das culturas de exportação. Para o escoamento dessa produção rumo aos mercados emergentes da Ásia, faz-se mister atingir os portos do Pacífico por meio dos países andinos, pois tal rota garante maior competitividade à produção nacional de grão no mercado internacional. Essa política de interiorização do País aumentará sua participação na pauta de exportações para os países da Ásia e Oriente, onde se encontra mais de 70% da população mundial.

3.3. Descrição da metodologia – grãos e PIB

O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos populacionais e econômicos sobre a região Centro-Oeste Ampliado derivados da implantação de um projeto voltado para suprir as necessidades de grãos do mercado asiático entre 2010 e 2030. O modelo proposto de produção e exploração agrícola para a citada região tem como meta a captura de parte do potencial de mercado criado pela expansão do consumo de grãos no continente asiático

Como se pode ver nos Quadros 3.1 e 3.2, que tem por base as projeções do US Department of Agriculture (USDA), as produções e consumo de soja e milho da China tendem a crescer a taxas exponenciais e esse país deve permanecer como grande importador de soja nos próximos anos até 2030 e médio importador de milho.

Os Quadros 3.3 e 3.4 mostram as projeções da Food and Agriculture Organization (FAO) para a produção e consumo de cereais e de oleaginosas e óleos vegetais em 2015 e 2030. Novamente, projetam-se fortes expansões do consumo e produção desses bens nos próximos 30 anos. Assim, nossas simulações foram feitas tendo como hipóteses a captura de 15% a 30% do potencial dos mercados asiáticos de grãos entre 2010 e 2030.

Trata-se, na verdade, de um cenário realista, posto que a atual recuperação da economia asiática, depois da crise financeira de 1997/1998, e da economia da Rússia podem significar o alcance de taxas de crescimento de até 9% ao ano no fluxo de comércio mundial nos próximos anos. Além disso, com a entrada

Quadro 3.1

Produção e Consumo de Soja em países selecionados
(mil ton. métricas)

	Produção			taxa cresc. anual	
	2000	2010	2030	2000-10	2010-30
Estados Unidos	75.068	88.688	124.246	1,7	1,7
União Européia	1.039	1.117	1.310	0,7	0,8
Brasil	38.400	64.395	155.302	5,3	4,5
Argentina	26.500	36.083	65.170	3,1	3,0
China	15.400	29.278	74.777	6,6	4,8
	Consumo			taxa cresc. anual	
	2000	2010	2030	2000-10	2010-30
Estados Unidos	76.320	89.194	120.131	1,6	1,5
União Européia	17.687	18.041	19.155	0,2	0,3
Brasil	24.690	34.177	66.703	3,3	3,4
Argentina	19.600	27.656	49.950	3,5	3,0
China	26.470	57.426	158.279	8,1	5,2

Fonte: USDA Baseline Projections for 2011 e FGV (projeções p/2030)

Quadro 3.2

Produção e Consumo de Milho em países selecionados
(mil ton. métricas)

	Produção			taxa cresc. anual	
	2000	2010	2030	2000-10	2010-30
Estados Unidos	253.188	281.356	357.163	1,1	1,2
União Européia	38.419	44.200	59.531	1,4	1,5
Brasil	41.000	47.461	77.770	1,5	2,5
Argentina	15.500	20.985	37.901	3,1	3,0
China	106.000	175.607	407.594	5,2	4,3
	Consumo			taxa cresc. anual	
	2000	2010	2030	2000-10	2010-30
Estados Unidos	248.768	284.989	376.346	1,4	1,4
União Européia	40.187	46.252	59.885	1,4	1,3
Brasil	35.050	47.188	74.361	3,0	2,3
Argentina	5.000	5.792	7.956	1,5	1,6
China	120.000	183.053	408.876	4,3	4,1

Fonte: USDA Baseline Projections for 2011 e FGV (projeções p/2030)

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 3.3

Produção e Consumo de Cereais*, Mundo e Países Seleccionados
(milhões de toneladas)

	Demanda			Produção		
	1997/99	2.015	2.030	1997/99	2.015	2.030
Mundo	1.864	2.380	2.830	1.889	2.387	2.838
Ásia	768	1.010	1.203	746	945	1.107
Leste da Ásia	534	675	787	507	622	714
China	394	491	561	386	474	544
América Latina	142	203	257	125	188	244
Brasil	51	72	92	41	62	80

(* todos os usos; * cereais* = arroz, trigo e grãos em casca (milho, sorgo, etc) exceto soja.

Fonte: "World Agriculture towards 2015 - 30: a FAO Perspective", Rome, June 2003 e FGV.

Quadro 3.4

Produção e Consumo de Oleaginosas, Óleos vegetais e Derivados*

	Produção (todos os usos)				
	milhões de toneladas**			taxa de crescimento anual	
	1997/99	2015	2030	2015	2030
Mundo	103,7	157,8	218,7	2,5	2,2
América Latina	14,6	23,7	34,9	2,9	2,6
Ásia do Sul	45,2	77,2	110,2	3,2	2,4
Ásia do Leste	35,5	55,8	77,4	2,7	2,2
Países industrializados	30,2	40,2	51,8	1,7	1,7
	Consumo Agregado (todos os usos)				
	milhões de toneladas**			taxa de crescimento anual	
	1997/99	2015	2030	2015	2030
Mundo	98,3	154,6	214,3	2,7	2,2
América Latina	9,0	15,4	21,9	3,2	2,4
Ásia do Sul	39,8	71,4	103,4	3,5	2,5
Ásia do Leste	26,2	44,8	62,9	3,2	2,3
Países industrializados	30,6	40,8	53,3	1,7	1,8

(* grãos, óleos e derivados de soja, palma, semente de girassol etc.

(**) óleo equivalente.

Fonte: "World Agriculture towards 2015-30: a FAO Perspective", Rome, June 2003 e FGV.

da China na OMC (dezembro de 2001), vislumbra-se possibilidade de forte incremento adicional do comércio internacional já que será intensificada a tendência de abertura ao exterior desse grande e dinâmico país, bem como será reforçado o seu processo de desenvolvimento econômico. Assim, tais países e regiões voltariam a operar fortemente no mercado internacional de grãos, fazendo com que aumentasse fortemente a demanda desses produtos.

Além disso, cumpre levar em conta a exploração racional, em um modelo de desenvolvimento sustentado, do potencial madeireiro da região. Dado as características próprias dessa exploração, os Capítulos 5 e 7 apresentarão com mais detalhes os principais aspectos de tal indústria, bem como as implicações do desenvolvimento da área de exploração florestal sustentável. A exploração racional do complexo de madeira pode ter impacto importante na região e ser significativo item de exportação, principalmente, para o Leste e Sul da Ásia.

Quadro 3.5 – Produção e Exportação de Produtos Florestais por Região, 2000, milhões m³

	Uso Industrial		Serragem		Painéis		Polpa		Papel	
	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
África	69	6	8	2	2	1	3	1	3	1
Ásia	229	11	54	7	47	15	22	2	95	12
Oceania	47	9	8	2	4	1	3	1	4	1
Norte e Centro América	624	15	194	57	60	14	46	18	112	25
América do Sul	153	2	30	5	11	3	11	5	10	1
Europa	464	71	128	56	65	23	47	11	100	58
Mundo	1.587	114	421	128	189	56	171	38	323	98

Nota: P = produção; E = exportação

Fonte: "World Agriculture towards 2015-30: a FAO Perspective", Rome, June 2003.

De fato, parte significativa dos produtos de madeira é comerciável no exterior mas a maior parte do comércio ainda é intra-regional (Quadro 3.5). A Europa, América do Norte e Ásia respondem por cerca de 90% das transações internacionais. A Europa perfaz 50% do comércio mundial mas 80% deste é intra-regional. O mesmo ocorre em outras regiões: do total da América do Norte e Central, 70% corresponde ao comércio entre Estados Unidos e Canadá e o Japão é parceiro em 45% do comércio na região do Pacífico Asiático.

Entretanto, à medida que avançam os processos de liberalização comercial, a tendência nas próximas décadas é o comércio exterior de produtos de madeira sofrer mudanças apreciáveis tanto em volume quanto em direção. As altas taxas de crescimento econômico na Ásia, particularmente na China e Índia (onde vivem 40% da população mundial e o consumo de madeira industrializada é de menos de 10% do mundo) estão criando novas oportunidades para o comércio de madeira processada e não processada e, segundo a FAO, o aumento de demanda e importações é de tal ordem que tem contribuído, em certa medida, para a exploração não sustentável em certas áreas da África e da América Latina.

Quadro 3.6 – Consumo Aparente de Produtos de Madeira (m³ por mil pessoas)

	Uso Industrial		Serragem		Painéis		Papel	
	1978	1999	1978	1999	1978	1999	1978	1999
China	168	177	40	31	2	30	13	71
Brasil	384	502	113	101	17	14	32	42
Indonésia	64	152	19	9	3	6	3	24
Suécia	5.562	6.963	522	463	151	128	180	206
Estados Unidos	1.470	1.546	529	584	153	187	272	350

Fonte: "World Agriculture towards 2015-30: a FAO Perspective", Rome, June 2003.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Como pode ser visto no Quadro 3.6, o consumo per capita atual de produtos de madeira ainda é altamente concentrado nos países ricos: somente Estados Unidos e Suécia respondem por quase 10 vezes o consumo dos países em desenvolvimento mostrados no quadro. Nota-se, também, que o consumo é baixo em países como a China e Indonésia o que significa elevado potencial de crescimento acelerando em relação à taxa de crescimento da renda, já que se pode considerar os produtos processados de madeiras como bens superiores. No Brasil, existe amplo potencial de exploração racional das florestas. Temos grande participação das áreas de floresta na área total do país e elevada área de florestas per capita, embora seja preocupante a taxa anual de desflorestamento. Segundo estimativa da Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS), o nosso PIB florestal alcançou, em 2000, US\$21 bilhões (sendo US\$9,3 bilhões no segmento de madeira e móveis e US\$7,5 bilhões no de papel e celulose), as exportações foram de US\$5,4 bilhões (10% do PIB) e foram mantidos ou criados 2 milhões de empregos diretos e indiretos¹.

Isso posto, realizamos alguns exercícios de simulação dos efeitos sobre a produção regional de grãos e a população do Centro-Oeste Ampliado derivados da incorporação da sua participação nesse novo mercado asiático. Os resultados da simulação implicaram a necessidade de agregação de novas áreas de lavoura às já existentes. Em nosso estudo, consideramos passíveis de aproveitamento áreas identificadas como Aprodutivas não utilizadas no Censo Agrícola realizado pelo IBGE em 1995/1996². O resultado final foi o aumento da área agrícola em 7.457.400 ha, o que representa 63,52% das áreas com lavoura identificadas no citado Censo. A distribuição dessas áreas por Estados pode ser vista na Figura 3.1 e no Quadro 3.7.

Quadro 3.7 – Utilização das Terras

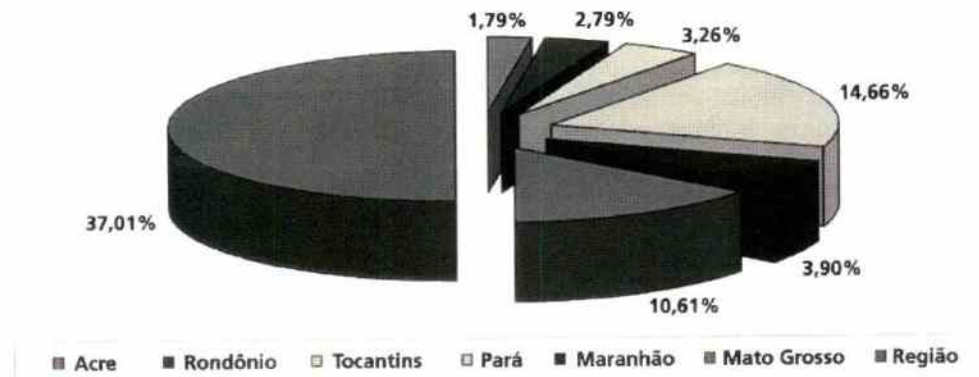
Especificação	SITUAÇÃO ATUAL								
	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	GoIás	Região
Área total (ha)	3.138.068	8.890.370	16.765.716	22.519.329	12.560.692	49.849.663	30.942.772	27.472.648	172.139.258
Lavoura permanente	75 939	254 334	22 528	262 435	80 580	169 734	16 215	55 787	937 552
Lavoura temporária		177 974	244 700	545 919	741 247	2 782 011	1 367 496	2 119 066	7 978 413
Lavoura em descanso		69 220	358 936	507 632	1 017 526	494 418	118 185	257 641	2 823 558
Lavoura Total (ha)	75 939	501 528	626 164	1.315.986	1.839.353	3.446.163	1.501.896	2.432.494	11.739.523
Pastagem natural	614 214	343 369	5 800 950	1 630 809	2 403 743	6 189 573	6 082 778	5 137 285	28 202 721
Pastagem plantada		2 578 700	5 277 206	5 824 919	2 906 809	15 262 488	15 727 930	14 267 411	61 845 463
Matas naturais	2 338 412	5 090 420	3 035 928	11 593 056	2 847 935	21 475 765	5 696 656	3 774 654	55 852 826
Matas plantadas		41 040	78	114 369	27 840	67 829	181 080	72 652	504 888
Produtivas não utilizadas	55 243	236 626	1 304 090	1 426 060	2 039 841	1 446 048	403 943	545 549	7 457 400
Inaproveitáveis	54 260	98 687	721 300	614 130	495 171	1 961 797	1 348 489	1 242 603	6 536 437
	SITUAÇÃO ESTIMADA PARA O ANO 2010								
Área total (ha)	3.138.068	8.890.370	16.765.716	22.519.329	12.560.692	49.849.663	29.998.226	26.775.594	170.497.658
Lavoura permanente	75 939	254 334	22 528	262 435	80 580	169 734	16 215	55 787	937 552
Lavoura temporária		177 974	244 700	545 919	741 247	2 782 011	1 367 496	2 119 066	7 978 413
Lavoura em descanso		69 220	358 936	507 632	1 017 526	494 418	118 185	257 641	2 823 558
Produtivas não utilizadas	55 243	236 626	1 304 090	1 426 060	2 039 841	1 446 048	403 943	545 549	7 457 400
Lavoura Total (ha)	131.182	738.154	1.930.254	2.742.046	3.879.194	4.892.211	1.905.839	2.978.043	19.196.923
Pastagem natural	614 214	343 369	5 800 950	1 630 809	2 403 743	6 189 573	6 082 778	5 137 285	28 202 721
Pastagem plantada		2 578 700	5 277 206	5 824 919	2 906 809	15 262 488	15 727 930	14 267 411	61 845 463
Matas naturais	2 338 412	5 090 420	3 035 928	11 593 056	2 847 935	21 475 765	5 696 656	3 774 654	55 852 826
Matas plantadas		41 040	78	114 369	27 840	67 829	181 080	72 652	504 888
Inaproveitáveis	54 260	98 687	721 300	614 130	495 171	1 961 797	1 348 489	1 242 603	6 536 437
% Increment. Área lavoura	72,75%	47,18%	208,27%	108,36%	110,90%	41,96%	26,90%	22,43%	63,52%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 1995/1996

¹ Vide AReflorestamento Industrial no Brasil: uma atividade sustentável@, de Nelson Barboza Leite, no sítio da Internet <http://www.sbs.org.br>.

² O Censo Agrícola de 1995/96 contém os últimos dados disponíveis a respeito da utilização de terras no Brasil. Obviamente, desde então, modificações devem ter ocorrido mas optamos por utilizar os dados oficiais ainda que defasados devido às dificuldades de estimação de tais mudanças.

Figura 3.1

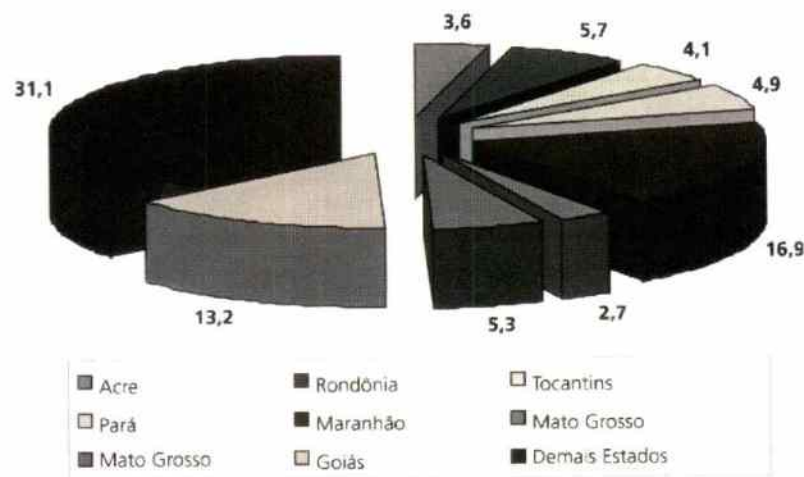


3.4. Transformação da economia do Centro-Oeste

A primeira etapa do trabalho é a mensuração dos efeitos do acréscimo da área com lavoura sobre a população ocupada e total do Centro-Oeste Ampliado em 2010 e 2030. Procedemos da seguinte forma.

Os Estados componentes do estudo têm área aproximada de 3,9 milhões de km², correspondendo a 45,29% do território nacional. Em 2000, a população residente atingiu a 23,9 milhões de habitantes, sendo 17,0 milhões na área urbana e 6,8 milhões na rural, representando 33,7% da população brasileira total, 12,36% da população brasileira urbana e 21,41% da população brasileira rural, bem como 21,26% do pessoal ocupado na agricultura. Logo, a região em estudo se caracteriza por baixa densidade demográfica, da ordem de 6,18 hab/km², contrastando com os 19,87 hab/km² do Brasil. Cabe ressaltar que o indicador de densidade demográfica do País não é dos mais altos do mundo, em face da extensão de seu território, sendo, além disso, mal distribuído espacialmente, com predominância da população litorânea, conforme podemos observar na Figura 3.2.

Figura 3.2



**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Nossa meta é ocupar e produzir em 100% da área produtiva, compreendendo a área de lavouras mais a área produtiva não utilizada, identificadas no Censo Agropecuário de 1995/1996. Ocorre que a cultura de grãos destinada ao mercado externo, por apresentar alto grau de mecanização, não emprega grande número de pessoas em comparação com outras culturas. Conseqüentemente, não deve causar surpresa o reflexo relativamente pequeno da expansão da área cultivada e da produção sobre a geração de empregos diretos na agricultura da região.

Este efeito direto foi calculado da seguinte forma: tomamos como base o verificado em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, devido à representatividade da soja e milho nesses estados. Ali, de acordo os dados do Censo Agropecuário de 1995/1996, as áreas colhidas de milho e soja são bastante representativas, atingindo 75% e 84% das áreas colhidas totais, respectivamente. Nesses estados, o pessoal ocupado na agricultura era de 329.798 pessoas, em Mato Grosso, e 202.709, em Mato Grosso do Sul, e os coeficientes técnicos médios (pessoal ocupado dividido pela área colhida total) foram de 0,12 trabalhador por ha e 0,14 trabalhador por ha, respectivamente. Supomos, adicionalmente, que tais coeficientes caiam para 0,10 empregado por ha até 2010, devido ao crescente processo de mecanização. Este foi, portanto, o coeficiente técnico básico aplicado às áreas disponíveis para a expansão da lavoura de grãos em todos os estados considerados.

Resultou daí incrementos do pessoal ocupado diretamente na agricultura desses estados da ordem de 5,9% no Acre, 7,77% em Rondônia, 67,14% no Tocantins, 16,13% no Pará, 15,32% no Maranhão, 43,85% no Mato Grosso, 19,03% no Mato Grosso do Sul e 11,57% em Goiás. Na região como um todo, o acréscimo de pessoas diretamente empregadas no campo seria de 19,56% sobre o pessoal ocupado, estimado em 2010, e na ausência do projeto de expansão. Como estimamos que, em média, a cada empregado esteja associada uma família com 3,84 pessoas³, a população rural seria aumentada em 2.866.429 pessoas, representando acréscimo percentual de 41,1% sobre a população rural que existiria na região sem o projeto de expansão em análise⁴ (Quadro 3.8).

Além disso, cabe levar em conta os efeitos indiretos sobre o emprego derivados do choque expansivo na agricultura da região. Estimamos que cada emprego rural criado nas culturas de exportação, devido à alta agregação de valor e encadeamentos para frente e para trás na cadeia produtiva, gera, indiretamente, no setor industrial, um emprego e, no setor de serviços, três empregos. Note-se que, segundo Najberg e Vieira (1996), que estudaram o assunto, Aos setores associados às atividades primária e terciária (serviços privados não mercantis, agropecuária e agro-processamento) são aqueles com maior impacto na geração de emprego⁵.

Assim, segundo essas autoras, R\$1.000.000 de demanda final aplicada à agropecuária geram 217 empregos diretos e 189 indiretos; ao setor de fabricação de óleos vegetais, 4 empregos diretos e 269 indiretos e ao de beneficiamento de produtos vegetais, 18 empregos diretos e 275 indiretos. Portanto, as relações de 1:1 na indústria e 1:3 nos serviços, referidas acima, podem ser consideradas até conservadoras. Conseqüentemente, o projeto de expansão das culturas de exportação no Centro-Oeste Ampliado acarretaria acréscimo de emprego indireto (na indústria e serviços) de 2.982.960 pessoas em 2010. Como estimamos que, em média, a cada empregado urbano esteja associada uma família com 3,38 pessoas⁶, a população urbana da região em estudo seria aumentada em 10.082.405 pessoas, significando acréscimo percentual de 48,5% sobre a população urbana que existiria na região na ausência do projeto citado de expansão.

³ O multiplicador 3,84 se baseia na divisão do número de famílias rurais em 1999 pela população rural do Brasil.

⁴ As projeções de população dos estados em 2010 foram feitas por meio de extrapolação de tendências recentes (até 2005) e aplicação dos fatores projetados pela FAO para a população brasileira (até 2010). As projeções de pessoal ocupado extrapolam as taxas de crescimento do IBGE para a população total entre 1995 e 2000 e da FAO entre 2000 e 2010.

⁵ Vide Najberg, S. e Vieira, S P Modelos de Geração de Empregos aplicados à economia brasileira, Revista do BNDES, junho de 1996, pp.83 e 84.

⁶ O multiplicador 3,38 se baseia na divisão do número de famílias urbanas em 1999 pela população urbana do Brasil.

Quadro 3.8 – Impacto do Projeto Centro-Oeste Ampliado sobre o Emprego e a População da Região em 2010

Especificação	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Goiás	Região
Área total (km ²)	153.249	238.513	278.421	1.253.164	333.366	906.807	358.159	341.290	3.852.967
População (2000)									
Urbana	557.226	1.377.792	1.155.913	6.189.550	5.642.960	2.502.260	1.927.834	4.514.967	23.868.502
Rural	370.018	883.048	858.915	4.116.378	3.357.898	1.985.590	1.604.318	3.872.822	17.048.987
Densid. Demogr. 2000 (hab/km ²)	3,6	5,8	4,2	4,9	15,9	2,8	5,4	13,2	6,2
Pess. Ocup. na agricultura 1995-96	93.586	304.523	194.221	883.925	1.331.864	329.798	202.709	471.657	3.812.283
Pess. Ocup. na agricultura 2010 (crescimento vegetativo)	114.509	372.606	237.644	1.081.547	1.629.633	403.532	248.029	577.107	4.664.607
Geração de emprego agrícola (lucros + expansão de área produtiva)	5.524	23.663	130.409	142.606	203.984	144.605	40.394	54.555	745.740
Pess. Ocup. na agricultura 2010 (cresc. veget. + efeito expansão área)	120.034	396.269	368.053	1.224.153	1.833.617	548.137	288.424	631.662	5.410.347
Aumento % nível de emprego rural	5,9%	7,8%	67,1%	16,1%	15,3%	43,8%	19,9%	11,6%	19,6%
População 2010 (sem projeto C-O)*									
Urbana	648.467	1.552.499	1.437.961	7.075.951	5.990.826	2.902.365	2.402.375	5.794.398	27.804.844
Rural	455.241	1.056.105	1.114.625	4.974.251	3.813.648	2.382.315	2.054.767	5.086.819	20.802.452
População 2010 (com projeto C-O)									
Urbana	193.226	496.394	323.337	2.101.700	2.177.179	520.051	347.609	707.579	6.980.595
Rural	744.390	1.963.370	3.702.349	9.552.124	9.532.753	5.413.246	3.103.771	6.741.675	40.753.678
Varição absoluta da população									
Urbana	529.930	1.376.023	2.877.754	6.902.284	6.571.513	4.337.372	2.600.898	5.824.401	30.884.857
Rural	214.460	587.347	824.595	2.649.840	2.961.240	1.075.874	502.874	917.274	9.847.024
Varição percentual da população									
Urbana	14,8%	26,5%	157,5%	35,0%	59,1%	86,5%	29,2%	16,3%	46,6%
Rural	16,4%	30,3%	158,2%	38,8%	72,3%	82,1%	26,6%	14,5%	48,5%
Densidade Demográfica (hab/km ²)	4,9	8,2	13,3	7,6	28,6	6,0	8,7	19,8	10,5

(* com base em IBGE/FAO; C-O = Centro Oeste)

De 2010 a 2030, aplicamos às populações urbana e rural da região em tela as taxas de crescimento projetadas pela FAO para tais populações no conjunto do Brasil (1,1% ao ano para a população urbana e – 1,06% para a rural). Isso resultou no seguinte: a população rural do Centro-Oeste Ampliado cresceria em 2.313.740 pessoas (+4,7%) relativamente à situação de inexistência do projeto de expansão e a urbana, em 17.643.354 pessoas (+83,8%). No geral, a região teria acréscimo populacional de 19.957.094 almas, seja, 75% a mais do que existiria sem o projeto de expansão. A densidade populacional do Centro-Oeste Ampliado duplicaria passando dos atuais 6,18 habitantes/km² (2000) para 12,05 habitantes/km², em 2030.

Isso tudo, visto em conjunto, contribuirá para que a região seja efetivamente ocupada, cabendo, no entanto, lembrar que não houve preocupação em se traçar uma política de assentamento agrícola, principalmente pelo fato das culturas selecionadas no estudo serem intensivas em capital. Por isso mesmo, considera-se necessária a concomitante elaboração de uma política de ordenamento da ocupação agrária na região (Quadro 3.9)

3.5. Análise do impacto econômico (PIBs estaduais e o PIB do Brasil)

Referimo-nos até o momento à produção de grãos em geral. Entretanto, dada a baixa capacidade brasileira de exportação de arroz, feijão, trigo e certos grãos, claro está que o foco do projeto de expansão agrária no Centro-Oeste Ampliado são as culturas de milho e soja. Estas tem apresentado evolução favorável: segundo o IBGE, entre 1993 e 2003, a taxa média anual de crescimento da produção de milho foi 1,3%, da soja, de 8,4% e do complexo milho – soja, 4,9% (quadro 3.10). De acordo com a Companhia Brasileira

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 3.9 – Impacto do Projeto Centro-Oeste Ampliado sobre o Emprego e a População da Região em 2030

Especificação	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Goiás	Região
Área total (km ²)	153 249	238 513	278 421	1 253 164	333 366	906 807	358 159	341 290	3 862 967
População (2000)	557 226	1 377 792	1 155 913	6 189 550	5 642 960	2 502 260	1 927 834	4 514 967	23 868 502
Urbana	370 018	883 048	858 915	4 116 378	3 357 898	1 985 590	1 604 318	3 872 822	17 048 987
Rural	187 208	494 744	296 998	2 073 172	2 285 062	516 670	323 516	642 145	6 819 515
Densidade Demográfica (hab/km ²)	3,6	5,8	4,2	4,9	16,9	2,8	5,4	13,2	6,2
População 2030 (sem Projeto C-O)*	723825	1456787	1375618	6670713	5571035	2802092	2335351	5657967	26593388
Urbana	567856	1056105	1114625	4974251	3813648	2382315	2054767	5086819	21050384
Rural	155969	400682	260993	1696462	1757387	419778	280585	571148	5543004
População 2010 (com Projeto C-O)*	744390	1963370	3702349	9552124	9532753	5413246	3103771	6741675	40753678
Urbana	529930	1376023	2877754	6902284	6571513	4337372	2600898	5824401	30884857
Rural	214460	587347	824595	2649840	2961240	1075874	502874	917274	9847024
População 2030 (com Projeto C-O)	834129	2190513	4255235	10748637	10587400	6278752	3650203	8005613	46550482
Urbana	661020	1716415	3589634	8609725	8197130	5410322	3244290	7265203	38693738
Rural	173109	474098	665601	2138913	2390270	868430	405913	740410	7856744
Varição absoluta da população									
Urbana	110304	733726	2879618	4077925	5016365	3476659	1314851	2347646	19957094
Rural	93164	660310	2475009	3635474	4383482	3028007	1189524	2178384	17643354
Rural	17140	73416	404608	442451	632883	448652	125328	169263	2313740
Varição percentual da população									
Urbana	15,2%	50,4%	209,3%	61,1%	90,0%	124,1%	56,3%	41,5%	75,0%
Urbana	16,4%	62,5%	222,0%	73,1%	114,9%	127,1%	57,9%	42,8%	83,8%
Rural	11,0%	18,3%	155,0%	26,1%	36,0%	106,9%	44,7%	29,6%	41,7%
Densidade Demográfica (hab/km ²)	5,4	9,2	15,3	8,6	31,8	6,9	10,2	23,5	12,1

(*) com base em IBGE/IBGE; C-O = Centro Oeste

de Abastecimento (CONAB), a produção conjunta de milho e soja na região estudada alcançou 8.088 mil toneladas na safra de 2000/01, o que representou 33,7% da produção nacional, de 78.227 mil toneladas. Para o futuro, a perspectiva é ainda mais promissora devido às novas variedades de grãos desenvolvidas pela EMBRAPA e aos desenvolvimentos de técnicas modernas de plantio como a do milho safrinha. Trata-se da segunda safra do milho, normalmente plantada em fevereiro e março, e já adotada em mais de 2 milhões de hectares no Brasil Central. A produção varia entre 6 e 8 milhões de toneladas. Em Estados, como Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, 75% da área de cultivo do cereal são de milho safrinha. O sistema contribui para o aumento da produtividade do milho sem acréscimo significativo no custo de produção, além de auxiliar na redução de riscos no plantio do cereal nos primeiros meses do ano.

Uma hipótese importante a ser considerada é que fixamos uma combinação de 60% de milho e 40% de soja nas áreas liberadas para expansão. A razão disso é que, dessa forma, maximiza-se a produção unindo o maior rendimento do milho (cerca de 7.000 kg por ha) com o maior potencial de comercialização da soja nos mercados externos. Assim, pelas razões expostas acima, adotamos nas áreas em expansão a produtividade média de 5.500 kg por hectare. Como teríamos disponíveis na região adicionais 7.457.400 ha, segue-se que, para o ano de 2010, a produção em tais áreas atingiria 41.016 mil toneladas (quadro 3.11), o que representaria, estimativamente, aumento de 36,7% na produção nacional relativamente à situação de ausência do projeto em análise. Como a produção de milho e soja do Brasil cresceu, nos últimos 10 anos, a uma taxa média anual de 3,7%, a projeção até 2010, a esta taxa, da produção verificada em 2002 (71.318 mil toneladas), acrescida da produção adicional mencionada acima, faria com que o Brasil atingisse a expressiva marca de 152.609 mil toneladas de tais grãos.

Estimada a produção adicional de 41 milhões de toneladas de milho e soja na região devido à expansão da área de lavoura, procuramos um modo de agregar valor a tal produção. Para isso, liberamos 50% da produção para serem exportadas in-natura e os restantes 50% para serem convertidos em proteína animal.

Quadro 3.10 – Produção Regional e Brasileira de Milho e Soja (1000 t.)

	Milho		Soja		Milho + Soja	
	99/00	00/01	99/00	00/01	99/00	00/01
Acre	52	55			52	55
Rondônia	224	238	35	77	259	315
Pará	621	571	5	2	626	573
Maranhão	314	252	439	426	753	678
Tocantins	115	114	110	106	225	220
Mato Grosso	1.467	2.064	8.456	9.201	9.923	11.265
M. Grosso Sul	1.194	2.116	2.324	3.082	3.518	5.198
Goiás	3.572	3.945	4.073	4.143	7.645	8.088
Região	7.559	9.355	15.443	17.036	23.002	26.391
Brasil	31.641	41.009	32.344	37.218	63.985	78.227
% Região	23,9%	22,8%	47,7%	45,8%	35,9%	33,7%

Fonte: CONAB

Quadro 3.11 – Áreas convertidas à Produção de Milho e Soja, Produtividade estimada e Acréscimo de Produção

Especificação	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Goiás	Região
Áreas Produtivas não utilizadas (ha)	55.240	236.606	1.304.090	1.426.060	2.039.841	1.446.046	403.943	546.549	7.467.400
Áreas convertidas à prod. de grãos:	55.240	236.606	1.304.090	1.426.060	2.039.841	1.446.046	403.943	546.549	7.467.400
% Incrimento na área com lavoura	72,7%	47,2%	208,3%	108,4%	110,9%	42,0%	26,9%	22,4%	63,5%
Produtividade Estimada (kg/ha)	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
Aumento de Produção Grãos em (t):	303.837	1.301.443	7.172.495	7.846.330	11.219.126	7.953.264	2.221.667	3.000.520	41.016.700

Estes foram repartidos em 70% para a produção de carne de frango, na conversão de 2 unidades de grãos para 1 de frango, e 30% em carne de suíno, na conversão de 3 para 1. Vale ressaltar que, ao distribuímos a produção de grãos entre proteínas vegetal e animal, agregamos maior valor à produção da região, conforme pode ser observado no cálculo do valor adicionado a seguir.

O valor da produção de grãos foi determinado pela multiplicação da quantidade pelo preço do complexo soja-milho. Para efeito do presente estudo, fixamos tal preço em US\$180 por tonelada para os próximos 30 anos⁷, projeção bastante conservadora tendo em vista a previsão de forte aumento da demanda por tais commodities no mercado internacional devido aos fatos citados que se estão verificando no mercado asiático e na Rússia. Como as cotações internacionais estão, historicamente, em níveis baixos, isso significa que esperamos que o quadro atual seja revertido de acordo com o que já foi relatado em relação aos países do bloco asiático. O valor encontrado para o total da produção adicional dos estados do Centro-Oeste Ampliado foi de US\$7.382,8 milhões na perspectiva de 2010. Quanto à produção convertida em proteína animal, fixamos os preços em US\$1,065 por kg de frango e US\$1,429 por kg de suínos. Conseqüentemente, o valor da produção de frangos e suínos projetado para 2010 foi de US\$10.578,2 milhões.

⁷ Não levamos em consideração a inflação do dólar de modo que todos os valores nessa moeda que constam do trabalho devem ser encarados como dólares de poder aquisitivo constante de nosso período base, ou seja, de 2000.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Como se sabe, para chegar ao valor adicionado é necessário retirar do valor da produção o valor do consumo intermediário. Na determinação do consumo intermediário, recorremos aos custos de produção de milho e soja constantes da publicação AGRIANUAL 2003 – Anuário da Agricultura Brasileira⁸ e aos custos da cadeia produtiva de frango e suínos divulgados pela ANUALPEC⁹ & FGV/IBRE/CEA. No caso do complexo milho-soja, estimamos o custo de insumos e bens intermediários em US\$58,24 por tonelada e, no caso de frango e suínos, em US\$0,34 por kg e US\$0,53 por kg, respectivamente. Essas considerações nos levaram, no caso de soja-milho, a consumos intermediários e valores adicionados de US\$2.388,9 milhões e US\$4.993,9 milhões, respectivamente e, no caso da integração frango-suíno, de US\$3.511 milhões e US\$7.067,1 milhões, correspondentemente. Portanto, a soma dos valores adicionados com a expansão da produção de grãos e animais ascenderia a US\$12.061 milhões (Quadro 3.12).

Quadro 3.12 – Valores da Produções, Consumos Intermediários e Valores Adicionados

Especificação	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Goiás	Região
Valor da Produção Grãos (US\$1000):	54.691	234.260	1.291.049	1.411.799	2.019.443	1.431.588	399.904	540.094	7.382.826
Consumo Intermediário(US\$1000):	17.697	75.801	417.755	456.827	653.446	463.230	129.400	174.762	2.388.917
Valor Adicionado Grãos (US\$1000):	36.994	158.459	873.294	954.973	1.365.996	968.358	270.504	365.331	4.993.909
Valor da Produção (US\$1000):									
Integração Frango	56.647	242.638	1.337.225	1.462.294	2.091.670	1.482.790	414.207	559.411	7.646.881
Integração Suíno	21.715	93.012	512.606	560.550	801.812	568.406	158.780	214.442	2.931.323
Total	78.361	335.650	1.849.831	2.022.843	2.893.482	2.051.196	572.987	773.853	10.578.203
Consumo Intern.Integração Frango	17.927	76.787	423.186	462.766	661.942	469.252	131.082	177.034	2.419.975
Consumo Intern.Integração Suíno	8.083	34.620	190.800	208.645	298.446	211.569	59.100	79.819	1.091.082
Total (US\$ 1000)	26.009	111.407	613.985	671.411	960.388	680.821	190.182	256.853	3.511.056
Valor Adicionado (US\$1000):									
Integração Frango	52.352	224.243	1.235.846	1.351.433	1.933.094	1.370.375	382.804	517.000	7.067.147
Integração Suíno	38.720	165.852	914.039	999.528	1.429.728	1.013.538	283.124	382.376	5.226.906
Total	13.632	58.392	321.806	351.905	503.366	356.837	99.680	134.624	1.840.241
Valor Adicionado (grãos+integração) US\$ 1000	89.346	382.702	2.109.140	2.306.406	3.299.090	2.338.733	653.308	882.331	12.061.056

Calculado o valor adicionado gerado pelo choque expansivo na agropecuária dos estados da região, medimos o impacto nos respectivos PIB's estaduais. Para obtermos tais PIBs, utilizamos como fonte os dados divulgados pelo IBGE sobre os PIB's per capita de todos os estados do país em 2000. Os PIBs dos estados foram obtidos mediante a multiplicação dos PIBs per capita pelas respectivas populações em 2000. Entretanto, como toda a análise vem sendo feita em dólares, tais valores foram convertidos em dólares da época dividindo-se os valores em reais pela taxa média anual de câmbio de compra de R\$1,83.

Por conseguinte, se a resposta ao projeto de expansão da produção de milho e soja e da agregação de valor derivada da integração frango-suínos fosse total e imediata em 2000, os reflexos sobre os PIB's da região e do Brasil nesse ano teriam sido da ordem de 27,1% e de 2,0%, respectivamente, com destaques para os acréscimos de 65,8% no PIB do Maranhão, 158,3% no de Tocantins, 32% no Mato Grosso e 22,4% no Pará. Nos demais Estados que compõem a região estudada os acréscimos dos produtos não apresentaram a mesma importância que os anteriores mas não resta dúvida que, no geral, os valores são altamente significativos.

Cumprido, porém, verificar os impactos dos valores adicionados nas perspectivas de 2010 e 2030. Para 2010, utilizamos duas hipóteses de taxas de crescimento para os PIB's estaduais e o PIB Brasil. Na primeira hipótese, em linha com projeções governamentais, os PIBs cresceriam, em média, à taxa de 3,5% ao ano nos próximos anos. Esta seria a hipótese básica que se verificaria na região e no Brasil na ausência do projeto

⁸ Editado por FNP Consultoria & Agroinformativos.

⁹ Editado por FNP Consultoria & Agroinformativos.

de expansão da cultura de grãos aqui estudado. Nessas circunstâncias, o PIB da região alcançaria US\$62.870,1 milhões em 2010 e o do Brasil, US\$591.887,7 milhões.

Na segunda hipótese – a implementação plena do citado projeto –, imputamos uma taxa de crescimento para os PIBs estaduais de 4,5% ao ano. Esse choque de crescimento seria proveniente de um conjunto de elementos de natureza estrutural a ser desenvolvido na região por conta de investimentos nas áreas de transporte, energia, comunicações, serviços, turismo, agroindústrias de transformação, expansão comercial e ampliação das oportunidades de geração de negócios e renda propiciados pela plena utilização das áreas produtivas no complexo milho-soja e derivados. O diferencial entre os valores devidos às duas taxas – 3,5% e 4,5% – proporcionaria aumento do PIB da região de US\$6.345,4 milhões relativamente à situação de ausência do projeto. Ainda dentro da segunda hipótese, agregamos aos PIBs estaduais o valor adicionado gerado pelos investimentos necessários à expansão da atividade de agroindústria da região em decorrência do processo de ocupação. O total de investimentos diretos públicos e privados dimensionados pelos nossos estudos revelou a necessidade de um montante de US\$10 bilhões em dez anos, sendo US\$1,8 bilhão em investimento inicial em infra-estrutura, insumos, máquinas e equipamentos, por conta da transformação inicial da atividade agrícola na região. A adoção dessa segunda hipótese significou um fluxo médio anual de valor adicionado ao PIB da região, em 2010, de US\$1.850 milhões resultado do investimento médio anual de US\$1 bilhão (em dez anos) acrescido de seu efeito multiplicador sobre a renda (de 1,85 por real investido)¹⁰.

Quadro 3.13 – Impactos do Projeto Centro-Oeste Ampliado sobre os PIBs estaduais em 2010

Especificação	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Goiás	Região
PIB per-capita (2000) - US\$	1.659	2.221	1.153	1.662	889	2.919	3.113	2.358	1.867
PIB - Estadual - (US\$1000,00-2000)	924.646	3.060.157	1.332.622	10.284.305	5.016.421	7.303.580	6.000.865	10.647.202	44.569.819
Impacto Imediato Grãos e Animais	89.346	382.702	2.109.140	2.306.406	3.299.090	2.338.733	653.308	882.331	12.061.056
(% sobre PIB 2000)	9,7	12,5	158,3	22,4	65,8	32,0	10,9	8,3	27,1
PIB - Estadual 2010 - (US\$1000,00) (crescimento 3,5% aa, sem P-C-O)*	1.304.305	4.316.653	1.879.795	14.507.029	7.076.158	10.302.421	8.464.841	15.018.930	62.870.132
Incremento no PIB Regional - Grãos	36.994	158.459	873.294	954.973	1.365.996	968.358	270.504	365.331	4.993.909
Incremento no PIB Regional (Agregando valor aos grãos)	52.352	224.243	1.235.846	1.351.433	1.933.094	1.370.375	382.804	517.000	7.067.147
Incremento diferencial de crescimento	131.643	435.677	189.726	1.464.183	714.191	1.039.816	854.350	1.515.849	6.345.435
Investimentos + multiplicador	16.438	70.411	388.046	326.253	343.908	430.287	112.325	162.334	1.850.000
Incremento total no PIB Regional	237.427	888.769	2.686.912	4.096.842	4.357.190	3.808.835	1.619.983	2.560.514	20.256.490
PIB - Estadual 2010 - (US\$1000,00) (com projeto C-O)	1.541.732	5.205.442	4.566.707	18.603.870	11.433.347	14.111.256	10.084.824	17.579.444	83.126.622
% de Incremento no PIB Regional	16,5%	18,7%	129,8%	25,7%	55,9%	33,6%	17,4%	15,5%	32,2%

O impacto sobre o PIB regional em 2010 compreende: a) o acréscimo no valor adicionado da região, resultante da expansão da área com a cultura de grãos e sua integração na produção de frangos e suínos, que supomos ter ocorrido plenamente até esse ano; b) acrescido do diferencial de crescimento entre 4,5%

¹⁰ Utilizamos um multiplicador cumulativo dos gastos autônomos sobre a renda de 1,85, igual ao estimado para a economia norte-americana até 1979 (vide Perotti, R. Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries@, NBER, June 2002, p.36). No caso do Brasil, o multiplicador pode ser maior tendo em vista que se trata de economia mais fechada que a norte-americana e, logo, menos sujeita aos efeitos de neutralização (*crowding-out*) decorrentes de variações adversas das taxas de juros e de câmbio em resposta a movimentos de capitais externos.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

e 3,5% no período projetado e c) aumentado pelo fluxo de valor gerado pelos investimentos necessários à expansão das atividades citadas.

Como se vê no Quadro 3.14, o impacto total no PIB da região, em 2010, remontaria a US\$20.256,5 bilhões, o que representaria acréscimo de 32,2% sobre o PIB regional que ocorreria sem a implementação do projeto. Quanto ao PIB Brasil, o impacto deve levar em conta não apenas o aumento no PIB regional mas também o acréscimo de valor adicionado gerado naqueles estados (não pertencentes à região) onde se produzem tratores e máquinas para plantio e colheita necessários a agricultura e seus respectivos insumos. Nossa projeção, que tem por base os coeficientes e valores publicados na publicação AGRIANUAL 2003, é de que o valor adicionado na produção de tais itens montaria a US\$2.659,4 milhões em 2010. Feito isto, estimamos que o Produto Interno Brasileiro teria um crescimento de US\$22.915 milhões (+4,2%) sobre o PIB que prevaleceria em 2010 se o projeto não fosse executado (Quadro 3.14).

Quadro 3.14 – Impactos do Projeto Centro-Oeste Ampliado sobre o PIB – Brasil em 2010

Especificação	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Goiás	Região
<i>Adicional de Produto de fora da região</i>									
Tratores	9.198	39.396	217.121	142.457	84.905	240.756	59.631	90.830	884.294
Máquinas para Plantio	1.452	6.221	34.284	22.494	13.407	38.016	9.416	14.342	139.633
Máquinas para Colheita	3.006	12.874	70.951	46.552	27.745	78.675	19.486	29.682	288.971
Subtotal	13.655	58.491	322.357	211.504	126.057	357.447	88.533	134.854	1.312.898
Insumos	9.975	42.726	235.473	257.497	368.324	261.106	72.938	98.507	1.346.545
Total (US\$ 1000)	23.630	101.218	557.830	469.000	494.380	618.553	161.471	233.361	2.659.443
Acrescimento do PIB região (US\$1000)	237.427	888.789	2.686.912	4.096.842	4.357.190	3.808.835	1.619.983	2.560.514	20.256.490
Acrescimento PIB - BRASIL (US\$1000)	261.057	990.006	3.244.742	4.565.842	4.851.570	4.427.388	1.781.454	2.793.875	22.915.933
<i>% incremento SOBRE o PIB - BRASIL na ausência do projeto (US\$ 591.887.746 mil) = 3,9%</i>									

As projeções para 2030 tomaram como base os números e valores projetados para 2010. Mantivemos em 2030 a mesma expansão de área produtiva utilizada para as estimativas em 2010 o que vem a ser algo conservador tendo em vista a possibilidade de maior utilização de áreas em descanso e de recuperação de áreas depauperadas. Quanto à produtividade do complexo soja-milho, supusemos uma taxa de crescimento anual de 1,1%, o que significa rendimento projetado de 6.800 kg/ha em 2030. A razão disso está no desenvolvimento da pesquisa agrícola sendo de se notar que, segundo o USDA, entre 2000 e 2012, a produtividade do milho nos Estados Unidos crescerá a 1% ao ano e a da soja, a 1,3% ao ano. Por razões similares, postulamos um acréscimo na agregação de valor na integração das culturas citadas com a criação de frango, que passaria a 1,7 unidade de grãos para 1 de frango, e de suíno, que passaria a 2,5 unidades de grãos para 1 de carne de suíno. Isso posto, as demais hipóteses mantidas constantes, encontramos, em 2030, um valor adicionado de US\$6.174,3 milhões, no caso da produção de grãos, e de US\$10.333,0 milhões, na integração com frangos e suínos (quadro 3.15).

A esses valores agregamos o diferencial entre taxas de crescimento. Para 2030, assim como para 2010, supomos duas hipóteses de taxas de crescimento para os PIB's estaduais e o PIB Brasil. Na primeira hipótese, os PIBs cresceriam, em média, à taxa de 3,5% ao ano nos próximos anos. Esta seria a hipótese básica que se verificaria na região e no Brasil na ausência do projeto de expansão da cultura de grãos aqui estudado. Nessas circunstâncias, o PIB da região estudada alcançaria US\$125,1 bilhões, em 2030, e o do Brasil, US\$1.177,7 bilhões nesse mesmo ano. Na segunda hipótese – a implementação plena do citado projeto até 2010 e continuando em 2030 – imputamos uma taxa de crescimento para os PIBs estaduais de 4,5% ao ano. O diferencial entre os valores devidos às duas taxas de crescimento – 3,5% e 4,5% - proporcionaria um aumento do PIB da região de US\$26.526 milhões relativamente à situação de ausência do projeto.

O impacto sobre o PIB regional, em 2030, compreenderia a) o acréscimo no valor adicionado da região, resultante da expansão da área com a cultura de grãos e sua integração na produção de frangos e

Quadro 3.15 – Impactos do Projeto Centro-Oeste Ampliado sobre os PIB Estaduais e o PIB do Brasil em 2030

Especificação	Acre	Rondônia	Tocantins	Pará	Maranhão	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	GoIás	Região
Áreas convertidas à produção	55.243	236.626	1.304.090	1.426.060	2.039.841	1.446.048	403.943	545.549	7.457.400
Produtividade Agrícola (kg/ha)	6.800	6.800	6.800	6.800	6.800	6.800	6.800	6.800	6.800
Aumento da Produção em (t)	375.652	1.609.057	8.867.812	9.697.208	13.870.919	9.833.126	2.746.812	3.709.733	50.710.320
Valor Adicionado cultura grãos (US\$1000t)	45.738	195.912	1.079.710	1.180.694	1.688.868	1.197.242	334.441	451.682	6.174.287
Valor Adicionado Animais (US\$1000t)	76.545	327.870	1.806.955	1.975.958	2.826.417	2.003.653	559.706	755.916	10.333.021
Com Integração Frango	56.320	241.239	1.329.512	1.453.859	2.079.605	1.474.237	411.817	556.184	7.602.772
Com Integração Suíno	20.225	86.632	477.444	522.099	746.812	529.416	147.889	199.732	2.730.248
PIB - Estadual 2010 sem P-C-O (US\$1000)	1.304.305	4.316.653	1.879.795	14.507.029	7.076.158	10.302.421	8.464.841	15.018.930	62.870.132
PIB Estadual 2030 (crescimento 3,5% aa)	2.595.291	8.589.229	3.740.396	28.865.924	14.080.059	20.499.642	16.843.247	29.884.499	125.098.288
PIB Estadual 2030 (crescimento 4,5% aa)	3.145.610	10.410.534	4.533.529	34.986.804	17.065.668	24.846.493	20.414.777	36.221.364	151.624.778
Incremento no PIB Regional - Grãos	45.738	195.912	1.079.710	1.180.694	1.688.868	1.197.242	334.441	451.682	6.174.287
Incremento no PIB Regional - Animais	76.545	327.870	1.806.955	1.975.958	2.826.417	2.003.653	559.706	755.916	10.333.021
Diferencial de crescimento	550.319	1.821.305	793.133	6.120.880	2.985.609	4.346.851	3.571.530	6.336.864	26.526.490
Incremento no PIB Regional (US\$1000,00)	672.802	2.345.088	3.679.798	9.277.532	7.500.894	7.547.746	4.465.677	7.544.463	43.033.798
PIB Estadual 2030 com projeto C-O	3.267.893	10.934.316	7.420.194	38.143.455	21.580.953	28.047.389	21.308.924	37.428.962	168.132.086
% de Incremento	25,9%	27,3%	98,4%	32,1%	53,3%	36,8%	26,5%	25,2%	34,4%
Adicional de Produto em 2010 fora região									
Tratores	9.198	39.396	217.121	142.457	84.905	240.756	59.631	90.830	884.294
Máquinas para Plantio	1.452	6.221	34.284	22.494	13.407	38.016	9.416	14.342	139.633
Máquinas para Colheita	3.006	12.874	70.951	46.552	27.745	78.675	19.486	29.682	288.971
Subtotal	13.655	58.491	322.357	211.504	126.057	357.447	88.533	134.854	1.312.898
Insumos (US\$1000,00)	9.975	42.726	235.473	257.497	368.324	261.106	72.938	98.507	1.346.545
Total	23.630	101.218	557.830	469.000	494.380	618.553	161.471	233.361	2.659.443
Adicional de Produto em 2030 fora região									
Tratores	20.153	86.322	475.739	312.141	186.036	527.526	130.658	199.019	1.937.596
Máquinas para Plantio	3.182	13.631	75.121	49.288	29.376	83.298	20.631	31.426	305.953
Máquinas para Colheita	6.586	28.209	155.463	102.002	60.793	172.386	42.697	65.036	633.171
Subtotal	29.921	128.162	706.323	463.431	276.205	783.211	193.986	295.481	2.876.720
Insumos (US\$1000,00)	21.856	93.619	515.950	564.207	807.043	572.115	159.816	215.841	2.950.447
Total	51.777	221.780	1.222.274	1.027.637	1.083.248	1.355.325	353.803	511.322	5.827.167
Aumento PIB Estadual após expansão	672.802	2.345.088	3.679.798	9.277.532	7.500.894	7.547.746	4.465.677	7.544.463	43.033.798
Adicional Materiais e Prod. Intermediários	51.777	221.780	1.222.274	1.027.637	1.083.248	1.355.325	353.803	511.322	5.827.167
Acréscimo PIB - BRASIL (US\$1000,00)	724.379	2.566.868	4.902.072	10.305.169	8.584.142	8.903.072	4.819.479	8.055.785	48.860.966

% Incremento sobre o PIB - BRASIL em 2030 (US\$ 1.177 bilhões) sem Projeto Centro - Oeste = +5,7%

suínos, que supomos se ter mantido até esse ano e b) o acréscimo de renda devido ao diferencial de crescimento entre 4,5% e 3,5% no período projetado. Consideramos que os investimentos necessários à expansão das atividades citadas terem sido inteiramente efetivados até, no máximo, 2013. Assim, o impacto total no PIB da região, em 2030, montaria a US\$42.033 milhões, o que representaria acréscimo de 34,4% sobre o PIB regional que ocorreria sem a implementação do projeto (quadro 3.15). Quanto ao PIB Brasil, como estimado em 2010, o impacto leva em conta não apenas o aumento no PIB regional mas também o acréscimo de valor adicionado gerado naqueles estados (não pertencentes à região) onde se produzem tratores e máquinas para plantio e colheita necessários a agricultura e seus respectivos insumos. Nossa projeção é de que o valor adicionado na produção de tais itens teria um aumento de 4% ao ano sobre o fluxo vigente em 2010, atingindo, portanto, US\$15.304 milhões, em 2030. Isto significaria que o Produto Interno Brasileiro teria um crescimento de US\$48.861 milhões (+4,1%) sobre o PIB que prevaleceria em 2030 se o projeto não fosse executado (Quadro 3.15).

Um importante componente do projeto é a viabilização do retomo do investimento inicial público, necessário para a execução das obras de construção da saída para o Pacífico, estimado em 18% do total ou US\$1,8 bilhão, que seria totalmente recuperado no prazo de dez anos, pois. Dado que o efeito do projeto sobre o PIB regional em 2010 seria de uma ampliação em US\$20,2 bilhões e 30% poderiam retornar aos cofres públicos na forma de impostos diretos e indiretos, claro está que a recuperação do investimento seria integral. Mesmo se admitirmos uma alíquota marginal líquida de 15% para os impostos diretos e 18% para

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

os indiretos, teríamos que o total de impostos gerados na região com a implementação do projeto seria de cerca de US\$3,3 bilhões.

Em suma, podemos descrever a transformação da economia regional em duas dimensões a primeira, de natureza microeconômica, tem a função de realocar investimentos, otimizar a produção e aumentar o consumo, fornecendo nova dimensão aos sistemas de comercialização, geração de energia e transporte para a região. Outra mudança não menos profunda se encontra nos elementos de natureza macroeconômica e pode ser medida pelo conjunto de ações ordenadas e estruturais que produzem efeitos altamente positivos sobre o nível de emprego, da renda e do produto regional, modificando de forma definitiva as atuais características econômicas da região.

3.6. Outros produtos (carne) e outros setores (energia)

Finalmente, há que se considerar o impacto positivo derivado do desenvolvimento da pecuária na região. O Centro-Oeste Ampliado tem expressiva participação no rebanho bovino nacional e na produções de carne derivada de tal rebanho. A região contava, em 2002, com 166,8 milhões de cabeças, significando 49,3% do rebanho brasileiro (Quadro 3.16). A produção de carne bovina montava, nesse mesmo ano, a 7.322 mil toneladas, correspondendo a 42% da produção nacional e apresentando taxa de crescimento média (ante 1993) de 5,3% ao ano, bem superior ao 1,9% do Brasil (Quadro 3.17). A produção de leite, embora menor, é também expressiva: em 2002, atingiu 4.354 milhões de litros (21% da produção nacional), mostrando taxa de crescimento média de 5,1% ao ano (ante 2001), novamente acima da brasileira, de 3,1% (Quadro 3.18). Os três estados sulinos (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás) concentram cerca de 70% de tais produções mas os maiores aumentos tem ocorrido nos demais estados.

Quadro 3.16

Rebanho Bovino Brasileiro (1.000.000 cabeças)

	1993	2002*	Tx. Cresc. % média anual
Rondônia	3,3	5,3	5,4
Acre	0,7	1,2	6,2
Pará	5,7	8,2	4,1
Tocantins	5	5,8	1,7
Maranhão	3,9	4,3	1,1
M.Grosso Sul	19,8	22,2	1,3
M. Grosso	12,6	18,4	4,3
Goiás	17,1	16,8	-0,2
Região	68,1	82,2	2,1
Brasil	154,3	166,8	0,9
% no Brasil	44,1%	49,3%	

Fonte: Anualpec 2002. (*) preliminar.

Quadro 3.17

Produção Brasileira de Carne Bovina
(1.000 toneladas de equivalente-carcaça)

	1993	2002*	Tx. Cresc. % <i>média anual</i>
Rondônia	61	199	14,0
Acre	14	34	10,4
Pará	122	293	10,2
Tocantins	158	195	2,4
Maranhão	107	112	0,5
M. Grosso Sul	604	953	5,2
M. Grosso	358	594	5,8
Goiás	506	693	3,6
Região	1.830	3.073	5,3
Brasil	6.168	7.322	1,9
% no Brasil	31,3%	42,0%	

Fonte: Anualpec 2002. (*) preliminar.

Quadro 3.18

Produção Brasileira de Leite (1.000.000 de litros)

	1992	2001*	Tx. Cresc. % <i>média anual</i>
Rondônia	262	431	5,7
Acre	21	42	8,0
Pará	274	395	4,1
Tocantins	115	161	3,8
Maranhão	131	151	1,6
M. Grosso Sul	446	440	-0,2
M. Grosso	251	431	6,2
Goiás	1.276	2.303	6,8
Região	2.776	4.354	5,1
Brasil	15.784	20.697	3,1
% no Brasil	17,6%	21,0%	

Fonte: Anualpec 2001. (*) preliminar.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Quadro 3.19

Área de Pastagens (1.000 hectares)

	Pastagens			P.Nat /
	Naturais	Plantadas	Total	P.Total %
Rondônia	343	2.579	2.922	12%
Acre	614	-	614	100%
Pará	1.631	5.825	7.456	22%
Tocantins	5.801	5.277	11.078	52%
Maranhão	2.404	2.907	5.311	45%
M. Grosso Sul	6.083	15.728	21.811	28%
M. Grosso	6.190	15.262	21.452	29%
Goiás	5.137	14.267	19.405	26%
Região	28.203	61.845	90.048	31%

Fonte: Censo Agropecuário 1995-96.

Outro dado importante a acrescentar é a grande possibilidade de aceleração da produção regional de carne bovina e leite e derivados via incrementos da produtividade. Isto pode ser visto no Quadro 3.19, onde se observa que, em 1995-96, de acordo com o Censo Agropecuário, 31% das pastagens do Centro – Oeste Ampliado eram naturais, portanto, configurando uma pecuária ainda extensiva. Outro dado importante na direção da necessidade de ganhos de produtividade são as projeções de demanda (veremos isso a seguir) bem como os baixos rendimentos tanto no gado de corte quanto no de leite. A região (e o Brasil, de modo geral) apresentou, em 2002, um rendimento de apenas 187 kg/ano de carne por rês abatida (Quadro 3.20) e, em 2001, de somente 1,3 tonelada/ano de leite por vaca leiteira (Quadro 3.21) quando as médias internacionais por ano são, no caso da pecuária de corte, de 163 kg para os países em desenvolvimento e de 284 kg para os industrializados e, no caso da leiteira, de 1,1 tonelada e 5,9 toneladas, respectivamente. O acréscimo de lucros obtido com o investimento em técnicas modernas de pastagens e de criação foi evidenciado em pesquisa sobre a criação zebuína¹¹, enquanto que a criação extensiva em pasto novo sustenta 0,4 cabeças por hectare e gera um lucro de R\$155 por hectare, a criação intensiva em pasto irrigado sustenta 5,5 cabeças por hectare e gera um lucro de R\$739 por hectare.

Quadro 3.20

Rendimento na Produção de Carne Bovina
(kg equiv. carc /cabeça abatida/ano)

	1993	2002*	Tx. Cresc. %
	média anual		
Rondônia	191	191	0,0%
Acre	189	190	0,0%
Pará	184	191	0,4%
Tocantins	195	186	-0,5%
Maranhão	165	177	0,8%
M. Grosso Sul	182	188	0,3%
M. Grosso	193	195	0,1%
Goiás	181	180	0,0%
Região	184	188	0,2%
Brasil	185	185	0,0%

Fonte: Anualpec 2002 (*) preliminar.

¹¹ Vide Aguiar, A. de P. A., "Sistemas Intensivos de Produção de Forragem", in *Anais do 5º Congresso Brasileiro de Raças Zebuínas*, ABCZ, Uberaba, 2002, p.28.

Quadro 3.21

**Rendimento na Produção de Leite
(tonelada /vaca leiteira/ano)**

	1994	2001*	Tx. Cresc. % média anual
Rondônia	0,7	1,2	8,4%
Acre	2,0	2,1	0,5%
Pará	0,9	1,1	1,3%
Tocantins	0,6	0,6	1,2%
Maranhão	0,4	0,4	1,2%
M. Grosso Sul	0,5	0,4	-2,1%
M. Grosso	0,6	0,7	2,1%
Goiás	0,9	1,2	3,1%
Região	0,7	0,9	2,4%
Brasil	1,1	1,3	1,6%

Fonte: Anualpec 2001. (*) preliminar.

O investimento nessa área tem retorno certo numa perspectiva de longo prazo. Por volta de 2030, estima-se que cerca de 90% da população brasileira (de 226 milhões) estará morando nas cidades de modo que um número reduzido de pessoas deverá se encarregar de produzir alimentos tendo em vista uma demanda enorme e com crescimento expressivo. O tamanho das terras também tende a diminuir como já ocorreu em outros países e em regiões de exploração mais antiga¹² com o avanço da urbanização. A consciência ecológica dificultará o desmatamento. Isto significa que é necessário intensificar a produtividade tanto da mão de obra quanto da terra.

Tais tendências se verificam também no resto do mundo. Segundo a FAO, em 2030, a população da Terra deverá atingir 8,2 bilhões dos quais 84% estarão nos países em desenvolvimento e mais da metade em regiões urbanas. Ora, a condição de sustentabilidade social exige uma melhora, ainda que gradual, da repartição de renda no mundo. Isto explica as projeções da FAO de que as taxas médias anuais de crescimento do PIB per capita dos países em desenvolvimento, da América Latina, da Ásia do Leste e da Ásia do Sul, entre 2015 e 2030, serão de 2,9%, 3,5%, 4,3% e 5,8%, respectivamente, ante os 2,8% dos países industrializados. Tal crescimento na renda per capita, principalmente, no continente asiático, determinará forte acréscimo na demanda de alimentos e, notadamente, dos produtos da origem animal cujas elasticidades em relação à renda são superiores à unidade.

Segundo a FAO, a taxa média de crescimento anual do consumo de carne bovina entre 2015 e 2030 será de apenas 0,4% nos países industrializados mas atingirá 2% no caso dos países em desenvolvimento (Quadro 3.22). Assim, em 2030, estima-se que o consumo per capita desse tipo de carne em tais países tenha duplicado relativamente ao nível de 1984-86, alcançando 8,1 kg/ano, valor próximos dos 10,6 kg/ano projetados para a mesma variável no total dos países do Globo (Quadro 3.23). Quanto à produção de carne, as estimativas de longo prazo da FAO apontam para a tendência de que os maiores produtores e exportadores continuem sendo os países da Oceania mas com crescente participação dos países do Mercosul. Em suma, o Brasil deverá estar preparado não só para atender a crescente demanda interna como também a demanda internacional.

Em nosso caso, dadas a produção de 6,9 milhões de toneladas e a exportação de 780 mil toneladas (2001) de equivalente carcaça e mantendo-se, em hipóteses conservadoras, ao longo do tempo o consumo per capita de carne bovina em 35,8 kg/habitante/ano e a exportação per capita (da população global exceto o Brasil) em 0,13 kg/habitante/ano, respectivamente, é possível estimar que a produção de 2030 teria de se elevar a 9,15 milhões de toneladas de equivalente carcaça. Boa parte desse incremento poderia advir da

¹² Vide Aguiar, A., op.cit.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Quadro 3.22

Carne Bovina: Produção Agregada e Consumo

	Prod. 1997-99 1.000.000 ton.	Taxa de Crescimento anual - %		
		1989-99	1998-2015	2015-30
Mundo	58,6	0,8	1,4	1,2
P. Desenvolvimento	27,9	3,8	2,3	2
	Cons. 1997-99 1.000.000 ton.	Taxa de Crescimento anual - %		
		1989-99	1998-2015	2015-30
Mundo	57,8	0,7	1,4	1,2
P. Desenvolvimento	28,1	4,1	2,3	2

Fonte: FAO

Quadro 3.23

Consumo de Carne Bovina - kg de equiv. carcaça percapita

	1984-86	1994-96	1997-99	2015	2030
Mundo	10,5	9,8	9,8	10,1	10,6
P. Desenvolvimento	4,8	5,7	6,1	7,1	8,1

Fonte: FAO

produção no Centro-Oeste Ampliado, mediante a criação em pastagens intensivas. A mera elevação da produtividade da terra na região, dos atuais 0,9 para 1,4 cabeça por hectare (ainda abaixo da média internacional), a ser obtido por meio da simples substituição dos sistemas extensivos de pastagens pelos intensivos em adubação e irrigação, já possibilitaria cobrir a diferença de produção mencionada acima. Muito mais poderia ser obtido com melhores técnicas de seleção e criação de animais tendo como resultado reses mais maiores e de crescimento mais rápido.

No que se refere ao leite e derivados, a preocupação é ainda maior tendo em vista o déficit externo existente nesses produtos, de 1.913 mil toneladas em 1997-98. A participação do Centro Oeste Ampliado ainda é relativamente pequena na produção nacional desses produtos mas a grande distancia que separa a produtividade nacional e regional da dos países industrializados e as melhorias que tem ocorrido na região e no Brasil nos últimos anos indicam uma real possibilidade de equilíbrio comercial e progresso do setor no futuro próximo.

Vimos que o projeto em análise sobre a agricultura do Centro-Oeste Ampliado tem o duplo efeito positivo de alavancar também o setor industrial e o de serviços. Em vista disso, é fácil prever que haverá a necessidade de acréscimo substancial na oferta de energia elétrica de modo a atender a demanda adicional proveniente da expansão das atividades comerciais (novas plantações, indústrias e comércio local) e do aumento do consumo residencial reflexo do maior contingente de pessoas inseridas na força de trabalho.

Felizmente, a reforma do Estado brasileiro, no início da década de 90, propiciou condições mais favoráveis para o incremento da oferta de fontes variadas de energia. De particular significado para a região tem sido o desenvolvimento da oferta de gás natural, reconhecido como um fator de desenvolvimento e integração econômica com países vizinhos. Destaque-se, nesse contexto, a construção do gasoduto Bolívia-Brasil e a sua interligação com os centros produtores e consumidores do Brasil Central, que vem elevando de forma substancial a participação do gás natural no consumo total de energia no País.

Por outro lado, segundo a ANEEL¹³, a participação das hidrelétricas no total da capacidade instalada no sistema brasileiro tenderá a diminuir, passando de 91,4% em 1998 para 80,9% em 2008, retomando-se

¹³ Sobre as projeções de crescimento da oferta de energia elétrica, vide o texto Água e Energia Elétrica, vários autores, ANEEL, no sítio da Internet <http://www.mne.gov.br>.

o mesmo percentual praticado em 1930. Esta taxa decrescente deve-se basicamente à manutenção de um programa nuclear mínimo no Brasil e ao advento do citado gasoduto Bolívia-Brasil, permitindo um aumento na oferta de gás natural ao longo dos próximos dez anos. Isso posto, no período de 2000 a 2010, supomos uma taxa de crescimento anual da capacidade instalada de energia hidroelétrica de 5% para o conjunta da região em estudo e de 7% no caso da energia termoeétrica. No período de 2010 a 2030, projetamos essas taxas em 4,5% e 6%, respectivamente, tendo em vista a menor expansão projetada da renda e, por conseguinte, do consumo nos estados do Centro Oeste Ampliado.

Quanto à demanda, baseamo-nos nos estudos existentes de elasticidade-renda do consumo de eletricidade mas com uma importante ponderação: na maioria dos casos, tais estudos cingem suas amostras ao ocorrido até 2000, quando havia relativa estabilidade dos preços reais de energia e, portanto, não captam a pronta resposta da demanda a aumentos sensíveis de tarifas como os verificados em 2001 devido ao racionamento¹⁴. Em outras palavras, muito provavelmente, as elasticidades renda foram superestimadas em tais estudos. Isto nos obrigou a utilizar valores mais moderados, quais sejam, no caso do consumo residencial, 0,64 (isto é, o aumento de 1% da renda gera 0,64% de aumento no consumo), no industrial, 1,1 e no comercial, 1%. As taxas de acréscimo da renda (em dólares) no Centro Oeste Ampliado foram as encontradas em nossas projeções na suposição de implantação plena do projeto de expansão da cultura de grãos, ou seja, 32,2% entre 2000 e 2010 e 34,4% entre 2010 e 2030.

Quadro 3.24 – Geração de Energia Elétrica

Especificação	AC	RO	TO	PA	MA	MT	MS	GO	Região
	SITUAÇÃO ATUAL - 1999								
Capacidade Instalada (MW)	127	423	65	4.367	6	395	96	2.328	7.807
Hidroelétrica:		224	62	4.275		38	47		4.646
Termoeétrica:	127	199	3	92	6	357	49	2328	3.161
Consumo (GWh):	324	1.055	644	9.977	8.041	2.857	2.863	6.296	32.057
Residência:	173	492	272	1.419	925	1.170	995	2.256	7.702
Indústria:	14	114	68	7.085	6.173	581	613	1.629	16.277
Comércio:	74	244	127	777	379	616	528	972	3.717
Outras:	63	205	177	696	564	490	727	1.439	4.361
SITUAÇÃO ESTIMADA PARA O ANO 2010									
Capacidade Instalada (MW)	267	802	112	7.505	13	816	184	4.900	14.600
Hidroelétrica:	0	383	106	7.312	0	65	80	0	7.946
Termoeétrica:	267	419	6	194	13	751	103	4.900	6.653
Consumo (GWh):	577	1.889	1.168	20.084	16.448	5.198	5.277	11.791	62.431
Residência:	334	950	525	2.739	1.785	2.258	1.920	4.354	14.865
Indústria:	30	242	144	15.042	13.106	1.234	1.301	3.459	34.558
Comércio:	91	301	157	960	468	761	652	1.201	4.591
Outras:	122	396	342	1.343	1.089	946	1.403	2.777	8.417
SITUAÇÃO ESTIMADA PARA O ANO 2030									
Capacidade Instalada (MW)	942	2.400	278	18.316	45	2.805	557	17.266	42.608
Hidroelétrica:	0	924	256	17.634	0	157	194	0	19.164
Termoeétrica:	942	1.476	22	682	45	2.648	363	17.266	23.444
Consumo (GWh):	1.475	4.868	3.047	56.952	47.157	13.600	13.983	31.598	172.681
Residência:	893	2.539	1.404	7.324	4.774	6.039	5.136	11.644	39.754
Indústria:	87	712	425	44.249	38.553	3.629	3.828	10.174	101.658
Comércio:	156	516	269	1.643	801	1.302	1.116	2.055	7.858
Outras:	338	1.100	950	3.736	3.028	2.630	3.903	7.725	23.410

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil - 2000 e FGV

¹⁴ Vide trabalho de Schmidt, C. e Lima, M. Estimativas e Previsões de Energia Elétrica no Brasil, SEAE/MINIFAZ, Junho de 2002, que contém, ademais, boa resenha da literatura sobre o assunto.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Conseqüentemente, verificamos o seguinte: em 1999, a capacidade instalada de energia na região era de 7.807 MW, divididos entre 4.646 MW hidroelétrica e 3.1612 termoelétrica e o consumo total (residencial, industrial e comercial) era de 32.057 M havendo, portanto, uma taxa de suficiência de 24,4%. Para o ano 2010, nossa estimativa é dobrarmos a capacidade de geração que atingira 14.600 MW, divididos entre 7.946 de hidroeletricidade e 6.653, de termoeletricidade. Quanto ao consumo total, projetamos um aumento de 94,8% de modo que este alcançaria 62.431 MW em 2010. No que concerne a 2030, haveria a previsão da oferta de energia elétrica atingir 42.608 MW, sendo que a derivada da fonte termoelétrica suplantaria a de fonte hidroelétrica. Quanto ao consumo, este seria de 172.681 MW o que representaria 24,7% da energia gerada na região. Observa-se, pois, que a área em estudo continuaria sendo uma importadora líquida de energia o que implica na necessidade de expansão em outras regiões do país. O Quadro 3.24 mostra tais resultados com mais detalhes.

4. IMPACTO SOCIAL DO PROJETO

4.1. Aspectos sociais

Abaixo estão os principais aspectos sociais relacionados ao projeto:

1. deslocamento do eixo migratório do sentido Norte-Sul, para o sentido Leste-Oeste. Tradicionalmente, as migrações do Brasil foram do Nordeste para o Sudeste. Houve no passado migrações do Nordeste para a Amazônia, principalmente durante o ciclo da borracha, mas a natureza desses fluxos migratórios era direcionada para atividades extrativistas. Com o desenvolvimento da agropecuária, começamos a assistir migrações de estados sulinos para o Centro-Oeste e Norte. Nesse projeto, nossa previsão é que com a abertura de um eixo para o Pacífico e o desenvolvimento do Centro-Oeste, haverá significativo fluxo populacional na direção leste-oeste no Centro do Brasil;
2. diminuição da pressão populacional sobre as áreas metropolitanas. Com efeito, o aparecimento de novas áreas de emprego na agricultura terá como efeito descomprimir a pressão sobre as áreas urbanas e metropolitanas, que atualmente padecem de problemas de desemprego e de falta de infra-estrutura adequada;
3. alívio da pressão de ocupar a Floresta Amazônica. Ao abrir reais possibilidades de emprego e renda ao sul da Floresta, haverá uma diminuição da pressão de ocupação e desmatamento da Amazônia;
4. mitigação do problema da fome. Ao dar simultaneamente emprego (e renda) e aumento da produção de alimentos, o projeto aqui examinado mostra-se um potente aliado para o projeto governamental de combate à fome;
5. melhoria na ocupação demográfica do país, com maior equilíbrio na distribuição demográfica e ocupação do território.

4.2. Mudanças nos deslocamentos populacionais

Conforme examinado nos capítulos 2 e 3, haverá mudança nos deslocamentos populacionais, no sentido de ocupação do Centro do País. Com efeito, a ocupação do Centro-Oeste irá contribuir para a integração populacional do país e para a redução dos desequilíbrios regionais existentes, por meio da ocupação dos vastos territórios dessa importante região, que permaneceu quase desabitada em nossa história

4.3. Diminuição da pressão demográfica na Amazônia

Conforme será visto no próximo capítulo, um dos efeitos mais positivos do projeto é de, simultaneamente, utilizar, de maneira mais produtiva, terras já desmatadas, e diminuir a pressão demográfica sobre a Amazônia.

4.4. Repercussões na política Fome Zero

Uma das maiores preocupações do governo atual é o combate à fome no Brasil. Segundo a publicação "Projeto Fome Zero – Uma Proposta de Política de Segurança Alimentar para o Brasil", existiram, em 1999, 9.234 mil famílias ou 44.043 mil pessoas definidas como pobres no Brasil, ou seja, perfazendo renda familiar per capita igual ou abaixo de US\$1,08 por dia¹⁵. Trata-se, portanto, de gravíssimo problema nacional com repercussões negativas não só nas vidas dessas pessoas como também em diversas áreas da vida do País.

O Projeto Fome Zero veio a ser a resposta visualizada pelo atual governo federal para combater tal quadro de indigência. O Projeto contempla vários programas gerais e específicos como o Programa Cupom Alimentação (PCA), a ampliação do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), a ampliação do Bolsa Escola, o incentivo a agricultura urbana etc. No presente trabalho focaremos nossa atenção nos impactos positivos que o plano de expansão da agricultura do Centro-Oeste Ampliado teria sobre o PCA. Este programa, cuja proposta deve ser mais bem detalhada pelo governo, prevê, inicialmente, a distribuição mensal às famílias definidas como pobres de cupons de alimentação no valor entre R\$50 e R\$250, dependendo da situação de pobreza da família considerada. O número de famílias a serem abrangidas pelo PCA foi estimado em 9.324 mil no Brasil inteiro e de 1.457 (15,6%) na região Centro-Oeste Ampliado (Quadro 4.1). O custo total anual do PCA foi orçado em R\$19,96 bilhões ou US\$6,65 bilhões ao câmbio atual, calculado com base num benefício médio mensal por família de R\$162,19 mais um custo administrativo de 10% sobre o total dos benefícios.

Quadro 4.1

Estimativa de Famílias Pobres no Centro-Oeste Ampliado
n° de famílias (1000) em 1999

	Urbana	Rural	Total
Rondônia	38	23	61
Acre	22	11	33
Pará	160	81	241
Tocantins	50	44	94
Maranhão	241	313	554
Mato Grosso do Sul	80	21	101
Mato Grosso	64	36	100
Goiás	192	81	273
Região	847	610	1457
Brasil	8273	3051	9324
% região no Brasil	13,5%	20,0%	15,6%

Fonte: "Projeto Fome Zero", op cit pp 110 e 111.

No caso do Centro-Oeste Ampliado, o custo anual do PCA pode ser estimado em R\$3,1 bilhões ou US\$1.04 bilhão. Isso posto, claro está que o projeto de expansão da cultura de grãos, pelo seu efeito altamente expansionista da renda na citada região, em muito auxiliaria o financiamento do PCA. Basta notar que o acréscimo estimado dos PIBs estaduais, de US\$20,2 bilhões em 2010, com a implantação plena do projeto, representa 32,8% do custo do PCA na região, que vem a ser percentual menor do que a carga tributária bruta do País de mais de 36%. Queremos dizer com isso que uma tributação Anormal apenas sobre o acréscimo de renda gerado pelo projeto de expansão das culturas de soja e milho mais a integração com aves e suínos seria mais do que suficiente para financiar todo o PCA no Centro Oeste Ampliado.

¹⁵ Vide Projeto Fome Zero – Uma proposta de política de segurança alimentar para o Brasil, Instituto Cidadania e Fundação Djalma Guimarães, outubro de 2001, pp.87 e seguintes.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

4.5. Conclusões sobre o impacto econômico e o impacto social

A transformação da economia da região Centro-Oeste implica no seguinte:

- a) a identificação de uma abertura do Brasil para o Oceano Pacífico por via fluvial, rodoviária ou ferroviária (ver capítulo 6 adiante);
- b) custos de transporte e estrutura de comercialização adequados aos padrões e competição internacionais;
- c) a saída para o Pacífico viabilizará a exploração em base sustentável da implantação de um projeto de produção de grãos (basicamente, milho e soja) com agregação de valor via integração com a criação de frangos e suínos voltados para a exportação e tendo como foco as economias em expansão da Ásia e da Rússia;
- d) só o projeto de exploração do potencial agrícola da região não é o suficiente para reverter de forma definitiva a economia da região, mas a implantação do projeto de expansão da produção de grãos fornece os elementos iniciais de acumulação de capital necessários para o início de uma segunda reforma de natureza estrutural;
- e) esta segunda reforma consiste na ampliação do mercado consumidor local em função da ampliação da densidade populacional que viabiliza a implantação de novas unidades industriais, voltadas para a transformação da produção de grãos, colaborando para a ampliação do valor adicionado e do produto da região;
- f) a ampliação do produto regional atrairia novas unidades de comercialização ampliando principalmente a participação do setor serviços, que, por suas características, é grande fonte de emprego;
- g) o impacto sobre a formação e a oferta de empregos para a região pode ser um elemento de ampliação de oportunidades de novos negócios e fonte de atração de mão-de-obra de regiões, atualmente, com problemas de estagnação econômica e/ou anomia social;
- h) o volume financeiro de investimentos públicos e privados é relativamente pequeno, quando comparamos com o retomo social e privado do projeto potencial;
- i) A expansão econômica da região pode servir como um importante elemento de integração do Brasil com a América Latina, reforçando a consolidação do Mercosul e a integração com a Aladi;
- j) A retomada da ocupação do Centro-Oeste resgata uma dívida com a região após 500 anos de ocupação espacial do Brasil pela vertente do litoral atlântico.
- k) a ocupação da região pode colaborar para a reversão do quadro de crise social dos principais centros urbanos brasileiros;
- l) A ampliação da fronteira agrícola na região Centro-Oeste consolida a participação do Brasil no cenário mundial como grande produtor de grãos e projeta ganhos adicionais para o comércio internacional brasileiro na medida em que abre novas frentes de distribuição e comercialização dos demais produtos comercializáveis no exterior;
- m) o impacto altamente positivo sobre o PIB da região, por conta da reestruturação da sua economia, transborda para o PIB do Brasil via demanda adicional de insumos e bens necessários à implantação do projeto e, conseqüentemente, de empregos em outras regiões do país;
- n) A ampliação da produção de grãos e produtos animais, e a produção de madeira tem como conseqüência o fomento das negociações de contratos derivativos (agrícolas, de moedas etc.) já negociados ou a virem ser negociados na BM&F.

Como podemos perceber, a transformação da região é inteiramente factível e pode acontecer num contexto de preservação ambiental, respeito à natureza e aos parâmetros de sustentabilidade da região. O modelo se baseia na inserção competitiva no comércio mundial associado a uma verdadeira revolução sócio-econômica e pode ser implantado num espaço de tempo relativamente curto (menos de dez anos). No entanto, as projeções e conclusões do presente trabalho devem ser vistas como preliminares, sendo o início de um grande projeto de reestruturação econômica financeira do Centro-Oeste Ampliado, tendo como ponto de partida a abertura de um caminho para o Oriente via Oceano Pacífico.

5. IMPACTOS AMBIENTAIS DA OCUPAÇÃO DAS REGIÕES E FORMAS DE MINIMIZAÇÃO

Inicialmente, examina-se a retirada da cobertura florestal que ocorreu nas regiões em análise (as regiões Norte e Centro-Oeste) e seus possíveis efeitos. Em seguida, discutem-se as causas desse desmatamento, situando a importância da expansão agropecuária e da exploração madeireira (do modo como elas têm sido conduzidas) como elementos determinantes do desmatamento. No item 5.3, discutem-se os conceitos de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável e se evidencia que ainda pode ocorrer nova expansão da produção agropecuária nas regiões, em especial na Amazônia Legal (que abrange a maior parte das duas regiões analisadas), seguindo os preceitos necessários ao desenvolvimento sustentável. O item 5.4 avalia os prováveis impactos ambientais das novas opções de transporte até o pacífico. Finalmente, o item 5.5 sintetiza as constatações deste capítulo.

5.1. Evolução do desmatamento e seus efeitos

A maior parte das regiões em análise faz parte da Amazônia Legal. Esta última foi criada pelo Decreto-Lei nº 1.806, de 6 de janeiro de 1953, e é composta pelos Estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Amapá, pela área do Estado do Mato Grosso¹⁶ que se situa ao norte do paralelo de 16º, pela área do Estado de Tocantins¹⁷ ao norte do paralelo de 13º e pela área do Estado do Maranhão¹⁸ a oeste do meridiano de 44º. A Amazônia Legal abrange 4.906.785 km², correspondendo a 57,6% do território brasileiro (TARDIN & CUNHA, 1989, p.5) e a 89,9% do território ocupado pelas regiões Norte e Centro-Oeste. Para se ter uma noção de sua grandeza, basta saber que "a área da Europa Ocidental cabe, com folga, dentro da área da Amazônia" (INPE, 1998, p. 2).

A cobertura vegetal nativa dos estados que compõem a Amazônia Legal era predominantemente de florestas, havendo, também, cerrado e outras formas. As formações florestais respondiam, na época do descobrimento do Brasil, por 95% da superfície da Amazônia Legal. Em 1975, a região da Amazônia Legal ainda tinha 92% de sua superfície coberta com florestas e em 1999, 83,3%. Nesses 24 anos, foram retiradas florestas em 449 mil km², o que é uma área superior à soma das superfícies de Portugal e Itália, juntos.

Ao longo dos anos, o desmatamento se fez em intensidade diferente entre os estados da Amazônia Legal, havendo, atualmente, estados que ainda mantêm parcela elevada da cobertura original inalterada e outros em que o desmatamento já é bastante elevado e onde se deve ter atenção redobrada para propostas de políticas econômicas que incentivem, direta ou indiretamente, novos desmatamentos.

Isto porque a retirada da cobertura florestal provoca uma série de efeitos sobre a população circunvizinha à área alterada, como a alteração da velocidade de circulação dos ventos, o assoreamento dos rios, a erosão da terra, a modificação da temperatura do solo e a deterioração da qualidade da água. Além desses efeitos sobre a população atual, as gerações futuras serão privadas da biodiversidade da floresta e de seus possíveis usos potenciais. No caso da Amazônia, a destruição das florestas também compromete a qualidade da água, pois há grande interação entre as florestas e os fluxos aquáticos. Há casos de áreas desmatadas em que se tem solo e clima típicos de deserto.

Na Amazônia Legal, a alteração da cobertura florestal foi pequena até 1975. Mas, na segunda metade da década de 70 e na década de 80, o ritmo de desmatamento foi muito elevado, diminuindo no começo da década de 90 e voltando, em seguida, a aumentar. O volume médio anual de desmatamento entre 1975

¹⁶ O Mato Grosso possui superfície total de 901.421 ha, dos quais 89% (isto é, 802.403 ha) estão na Amazônia Legal.

¹⁷ O Tocantins tem uma área total de 277.322 ha, dos quais 97,3% (isto é, 269.910 ha) fazem parte da Amazônia Legal.

¹⁸ O Maranhão possui superfície total de 329.556 ha, dos quais 260.233 ha (isto é, 79%) estão na Amazônia Legal.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

e 1980 foi de 18.620 km², passando a 20.892 km² ao ano entre 1981 e 1989 e caindo para 13.716 km² entre 1990 e 1994, voltando a aumentar para 19.858 km² ao ano entre 1995 e 1999 (Tabela 5.1). Dentro de cada um desses períodos houve flutuações anuais do volume desmatado (Tabela 5.2).

O desmatamento não teve a mesma intensidade nos estados que compõem a Amazônia Legal. Os estados que tiveram maior ritmo de desmatamento foram Mato Grosso, Pará, Rondônia, Maranhão e Tocantins. Este último diminuiu, na década de 90, o ritmo de desmatamento, que se manteve acelerado nos quatro primeiros.

Como fruto desta diferente dinâmica do desmatamento, encontram-se, atualmente, estados com elevada perda de cobertura florestal em pequeno espaço de tempo (casos do Pará, Mato Grosso, Maranhão, Rondônia), outros em situação intermediária (casos de Tocantins e Acre) e uma terceira categoria de estados que pouco alteraram a cobertura florestal original (casos do Amazonas, Roraima e Amapá), ver tabela 5.3.

Mesmo dentro dos estados mencionados, a intensidade do desmatamento é diferente. O desmatamento é mais intenso nas áreas mais próximas às grandes cidades e em uma faixa em forma de arco que está mais próxima aos estados nordestinos, Goiás e Mato Grosso do Sul. Essa faixa é chamada de arco do desmatamento, e ela se expande no sentido noroeste.

Tabela 5.1 – Extensão do desmatamento na Amazônia Legal (área desmatada até certo ano em km²)**

Unidade da Federação	Até 1975	Até 1978	Até 1980	Até abril de 1988	Até agosto de 1989	Até agosto de 1990	Até agosto de 1991	Até agosto de 1992	Até agosto de 1994	Até agosto de 1995	Até agosto de 1996	Até agosto de 1997	Até agosto de 1998	Até agosto de 1999
Acre	1.170	2.464	4.630	8.900	9.800	10.300	10.700	11.100	12.064	13.306	13.742	14.203	14.714	15.136
Amapá	150	170	220	800	1.000	1.300	1.700	1.736	1.736	1.782	1.782	1.846	1.962	1.963
Amazonas	780	1.785	2.930	19.700	21.700	22.200	23.200	23.999	24.739	26.629	27.434	28.140	28.866	29.616
Maranhão*	63.670	68.058	71.700	90.800	92.300	93.400	94.100	95.235	95.979	97.761	99.338	99.789	100.590	102.326
Mato Grosso*	9.230	28.255	48.530	71.500	79.600	83.600	86.500	91.174	103.614	112.150	119.141	125.023	131.808	137.610
Pará	40.480	54.267	65.740	131.500	139.300	144.200	148.000	151.787	160.355	169.007	176.138	181.225	188.372	194.619
Rondônia	1.220	4.184	7.580	30.000	31.800	33.500	34.600	36.865	42.055	46.152	48.648	50.529	53.275	55.274
Roraima	60	143	580	2.700	3.600	3.800	4.200	4.481	4.961	5.124	5.361	5.363	5.791	6.112
Tocantins*	3.510	10.288	11.460	21.600	22.300	22.900	23.400	23.809	24.475	25.142	25.483	25.768	26.404	26.613
Amazônia Legal	120.270	169.614	213.378	377.500	401.400	415.200	426.400	440.186	469.978	497.055	517.069	532.086	551.782	569.269

Fonte: informações de 1975 e 1980: REIS & MARGULIS(1991, p.13), dados de 1978: TARDIN & CUNHA(1989, p 20), dados de 1988 a 1999: INPE (2000)

Nota: * estes estados têm parte de seu território na Amazônia Legal. Na tabela, só se incluem as áreas dentro da Amazônia Legal
** as informações de 1975 a 1980 se referem à alteração das áreas com florestas densas, com cerrado e com cerrado; enquanto as informações de 1988 a 1997 se referem à alteração das áreas com florestas densas e cerrado

Tabela 5.2 – Área média anual desmatada na Amazônia Legal (em km²)**

Unidade da Federação	Até 1975	1975 a 1978	1978 a 1980	1980 a 1988	1988 a 1989	1989 a 1990	1990 a 1991	1991 a 1992	1992 a 1994	1994 a 1995	1995 a 1996	1996 a 1997	1997 a 1998	1998 a 1999
Acre	2,5	431,3	1.083	533,75	900	500	400	400	482	1.242	436	461	511	422
Amapá	0,3	6,7	25	72,5	200	300	400	36	0	46	0	64	116	1
Amazonas	1,6	335	572,5	2.096,25	2.000	500	1.000	799	370	1.890	805	706	726	750
Maranhão*	134,0	1.462,7	1.821	2.387,5	1.500	1.100	700	1.135	372	1.782	1.577	451	801	1.736
Mato Grosso*	19,4	6.341,7	10.137,5	2.871,25	8.100	4.000	2.900	4.674	6.220	8.536	6.991	5.882	6.785	5.802
Pará	85,2	4.595,7	5.736,5	8.220	7.800	4.900	3.800	3.787	4.284	8.652	7.131	5.087	7.147	6.247
Rondônia	2,6	988	1.698	2.802,5	1.800	1.700	1.100	2.265	2.595	4.097	2.496	1.881	2.746	1.999
Roraima	0,1	27,7	218,5	265	900	200	400	281	240	163	237	202	228	321
Tocantins*	7,4	2.259,1	586	1.267,5	700	600	500	409	333	667	341	285	636	209
Amazônia Legal	253,2	16.448	21.878	28.516,3	23.900	13.800	11.200	13.786	14.896	27.077	20.014	15.017	19.696	17.487

Fonte: valores calculados com base na tabela 1

Nota: * estes estados têm parte de seu território na Amazônia Legal. Na tabela só se incluem as áreas dentro da Amazônia Legal
** as informações de 1975 a 1980 se referem à alteração das áreas com florestas densas, com cerrado e com cerrado; enquanto as informações de 1988 a 1997 se referem à alteração das áreas com florestas densas e cerrado.



Tabela 5.3 – Área com remanescentes florestais e com cerrado e sua importância na superfície total dos estados que compõem a Amazônia Legal

Ano	Acre		Amapá		Amazonas		Pará		Roraima		Rorônia		Tocantins*		Mato Grosso*		Mato Grosso*		Amazônia Legal	
	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície	Área (em km²)	% da superfície
1970	132.606	98,0	121.613	85,48	1.235.619	97,84	1.148.648	92,77	739.687	95,09	172.924	76,85	268.456	93,46	784.186	97,73	213.868	90,64	8.616.939	91,89
1975	139.830	98,1	121.493	85,34	1.244.839	97,59	1.149.194	92,81	227.467	95,42	172.854	76,82	264.946	93,16	774.958	96,57	172.159	86,17	4.511.989	92,84
1978	149.542	97,3	121.473	85,33	1.235.834	97,82	1.162.381	93,41	228.503	94,18	170.761	76,79	258.148	92,65	735.933	94,21	167.810	84,05	4.486.425	91,81
1980	147.376	95,9	121.425	85,29	1.232.689	97,73	1.196.999	97,80	221.107	92,73	170.388	76,59	256.966	92,21	775.958	91,88	164.144	83,89	4.442.649	90,74
1986	143.186	95,1	120.843	84,89	1.215.919	96,68	1.105.548	88,22	109.682	83,18	170.224	75,69	246.856	91,46	713.698	88,82	143.668	72,74	4.278.539	87,20
1989	142.286	95,5	120.643	84,72	1.213.919	96,55	1.012.548	81,50	206.682	82,59	169.324	75,25	246.150	91,20	703.598	87,61	113.564	57,17	4.254.639	86,71
1991	143.796	96,2	120.343	84,53	1.213.819	96,52	1.012.448	81,30	189.187	81,88	169.124	75,16	245.556	90,98	700.799	87,31	142.446	74,75	4.240.209	86,43
1994	143.286	95,9	119.943	84,25	1.212.459	96,46	1.009.648	80,90	164.987	81,42	168.724	74,99	245.056	90,79	697.688	86,98	141.763	74,48	4.229.849	86,20
1992	140.996	95,88	119.907	84,23	1.211.428	96,41	1.004.861	80,66	151.822	80,47	168.432	74,86	244.647	90,64	643.814	85,17	140.403	74,04	4.218.833	85,92
1994	139.942	95,89	119.907	84,23	1.210.428	96,38	996.209	79,91	186.632	78,29	167.960	74,05	243.981	90,39	691.794	84,87	139.889	73,70	4.186.961	83,31
1995	138.799	96,24	119.361	84,20	1.208.990	96,24	987.641	78,21	182.539	79,57	167.808	74,57	243.294	90,13	672.934	83,25	138.187	74,07	4.185.914	84,76
1996	138.264	89,56	119.361	84,20	1.208.123	96,19	960.510	78,64	180.839	75,52	167.563	74,47	242.973	90,02	667.047	82,88	136.558	72,81	4.185.970	84,35
1997	137.843	89,66	118.797	84,13	1.207.479	96,15	978.423	78,25	178.138	74,33	167.341	74,38	242.688	89,91	659.163	82,35	136.079	72,29	4.173.993	84,05
1998	137.282	89,23	118.081	84,07	1.206.753	96,10	948.236	77,66	175.412	72,59	167.133	74,23	242.025	89,68	652.990	81,30	135.978	71,98	4.164.257	83,69
1999	136.879	89,05	118.080	84,07	1.206.693	96,05	902.923	73,16	173.413	72,74	166.912	74,14	241.843	89,60	644.978	80,56	133.542	71,32	4.050.710	82,29

Fonte: valores calculados com base nos dados da Tabela 1.

Nota * só inclui a área que está na Amazônia Legal.

Os estados do Mato Grosso do Sul e Goiás não tinham, originalmente, a maior parte de seus espaços físicos cobertos com florestas. No entanto, suas florestas também tiveram grande erradicação. No período de 1990 a 2000, 4.036 ha de florestas foram erradicadas no Estado de Goiás e 22.453 ha no Estado do Mato Grosso do Sul. Atualmente, a cobertura florestal desses estados é bastante pequena, limitando a expansão agropecuária através da conversão de matas nativas em áreas agrícolas. Em 2000, cerca de 0,2% do território de Goiás e 1,3% do território do Mato Grosso do Sul eram cobertos com algum tipo de floresta (SOS Mata Atlântica, 2002).

5.2. Causas do desmatamento

MAHAR(1989) considera que as causas do desmatamento na Amazônia Legal, até o final da década de 80, eram: a expansão da agricultura (tanto a de pequena quanto a de grande escala), a criação de gado, a extração de madeiras para fins comerciais, a construção de estradas, a construção de hidrelétricas, a mineração e o crescimento urbano¹⁹. Essas atividades, por sua vez, eram incentivadas pelas políticas federais de promoção ao desenvolvimento da região, como: a política de concessão de incentivos fiscais a projetos agropecuários e industriais, a política de crédito rural subsidiado, a política de construção de estradas (onde várias rodovias foram feitas através do Programa de Integração Nacional), o POLOAMAZÔNIA e o Programa Grande Carajás. Essas políticas afetaram os Estados da Amazônia Legal em intensidades diferentes, gerando processos de desmatamento desiguais.

No final da década de 80 e início da década de 90, as políticas econômicas foram reformuladas de modo a minimizar os seus incentivos ao desmatamento. As perspectivas econômicas do país passaram,

¹⁹ REIS & MARGULIS(1991) também analisaram as causas do desflorestamento na Amazônia Brasileira. Eles utilizaram dados do INPE, que se referem apenas à alteração da floresta tropical e do cerrado (não incluindo a área com cerrado). Por isso, aqueles autores se referiram a desflorestamento e não a desmatamento. REIS & MARGULIS(1991) discutiram as variáveis econômicas causadoras do desflorestamento na Amazônia (densidade demográfica, expansão das lavouras, expansão da pecuária, expansão da malha rodoviária e extração de madeiras) e desenvolveram um modelo econométrico onde estimaram a importância dessas variáveis sobre o desflorestamento. Para uma análise *cross-section* de 165 municípios, constataram que o principal elemento causador do desflorestamento foi a expansão das áreas com lavouras.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

então, a ditarem o ritmo de desmatamento. A crise econômica nacional do começo da década de 90 e a redução de subsídios a projetos a se instalarem na Amazônia levaram à queda do ritmo de desmatamento em seus estados.

Isso explica o desmatamento anual passar de 23.900 km² em 1988/1989 (agosto de 1988 a agosto de 1989) para 13.800 km² em 1989/90 e 11.200 km² em 1990/1991 (ver Tabela 5.2). A partir de 1994, com a retomada do crescimento econômico, o ritmo de desmatamento anual voltou a subir. Como já ressaltado, entre 1995 e 1999, foi desmatada a média anual de 19.858 km².

Na segunda metade da década de 90, os desmatamentos continuaram a ocorrer devido a, principalmente, três motivos: expansão da fronteira agrícola, continuidade da exploração madeireira predatória e pelo receio dos proprietários de que a mata nativa caracterizasse área improdutivo e incentivasse a invasão das fazendas por membros dos grupos dos sem terra.

Durante a década de 70 e a primeira metade da década de 80, os principais agentes a contribuírem para o desmatamento na Amazônia foram os projetos de colonização e os projetos pecuários.

A análise da evolução dos projetos de colonização na Amazônia Legal já foi realizada por diversos trabalhos (veja MAHAR, 1989, p. 23 a 40; ALMEIDA & SANTOS, 1990a e 1990b). A colonização foi feita através de projetos privados e públicos. Entre esses últimos se destacam duas experiências distintas: o assentamento ao longo da Rodovia Transamazônica, que foi feito com colonos que o INCRA conduziu para lá; e o caso de Rondônia, onde os colonos migraram "espontaneamente" e o INCRA os assentava.

Existem diferenças entre os resultados obtidos nos projetos de colonização. ALMEIDA & SANTOS (1990a) analisaram três projetos de colonização patrocinados pelo governo federal no Pará, mostrando que eles não tiveram bom desempenho agrícola, mas obtiveram - devido ao processo de especulação financeira com a terra - uma valorização de seus lotes. No Mato Grosso, ALMEIDA & SANTOS (1990b) analisaram dois projetos de colonização privada, que apresentaram resultados totalmente distintos quanto ao desempenho agrícola. Nesses projetos privados não ocorreram significativos ganhos através da valorização especulativa da terra.

Os projetos pecuários foram realizados com incentivos fiscais ou com crédito rural subsidiado²⁰. A análise de GASQUES & YOKOMIZO (1986), considerando uma amostra dos projetos financiados com recursos fiscais na área da SUDAM, mostrou uma série de irregularidades e poucos resultados em nível de produção.

Os projetos de colonização e os pecuários preocuparam-se em ocupar a região amazônica sem conhecimento técnico consolidado sobre a aptidão de seus solos. A Amazônia Legal é composta de terras de fertilidades diferentes. A maior parte dessa região possui solos com grande quantidade de alumínio e pequena presença de fósforo (o que, devido às condições climáticas da região, os torna solos pobres²¹). No início ocorria, para grande parte dos projetos agropecuários, ao se desmatar e proceder à queimada, a inversão temporária dessa situação, tornando o solo fértil. Mas tal não persistia por mais de oito anos, quando, então, a produtividade caía a um nível baixo e a terra era abandonada e ocupada por capoeiras ou por desertos de areia. Com isso, passou-se a ter, em algumas áreas, a devastação, sem a ocupação permanente com atividade agropecuária.

Nesse processo de ocupação com colonização e pecuária não houve uma utilização racional da madeira retirada, sendo que boa parte dela foi queimada.

²⁰ Segundo MAHAR(1989, p.20) "... Provavelmente, 90% de toda a pastagem formada na Amazônia até o momento foi feita por firmas ou indivíduos que não receberam fundos de incentivos fiscais. Logicamente, outros fatores tiveram importância. Um, frequentemente mencionado na literatura, é a disponibilidade de crédito rural subsidiado..."

²¹ Os solos da Amazônia podem ser classificados em solos de várzea e onde se desenvolve mata de terra firme. Os solos de várzea são relativamente mais ricos, mas abrangem apenas cerca de 6 milhões de hectares. Já a mata de terra firme possui solos pobres e ocupa cerca de 250 milhões de hectares (ALMEIDA, 1989, p.33).

Dentro do Programa Grande Carajás (PGC) estão sendo desenvolvidas empresas dedicadas à produção de ferro-gusa. Na segunda metade da década de 80, a retirada de madeira para produzir carvão vegetal para essas siderurgias foi considerada, por diversos autores, como uma fonte potencial de desmatamento (ver LOBATO, 1989, p. 38; e MAHAR, 1989, p. 44). Não obstante, as informações disponíveis no início da década de 90 eram de que essa atividade não se destacava entre as principais causas do desmatamento que então ocorria (ver TOYAMA & BACHA, 1992).

Outro fator que contribui à alteração da cobertura florestal na Amazônia é a retirada de madeiras nobres (isto é, de maior valor comercial) para uso em serrarias. Como essas árvores não existem em concentrações homogêneas, para obtê-las perdem-se muitas outras. Além disso, há significativas perdas na operação industrial, no transporte e na estocagem de toras.

Considerando apenas as operações industriais, SANTOS(1988, p.254) nos diz que:

“As serrarias e as fábricas de laminados e compensados do Estado do Amazonas, aproveitam em média 50% da madeira em tora.”

Essa perda de material florestal ocorre por causa de defeitos nas toras, pelos ataques de insetos e de fungos à madeira estocada, pelo não aproveitamento integral dos resíduos da madeira serrada e pela deficiência da mão-de-obra e dos equipamentos utilizados.

A década de 90 presenciou grande expansão de grandes lavouras comerciais em alguns estados que compõem a Amazônia Legal, em especial expansão das lavouras de soja em Mato Grosso e Maranhão e das lavouras de algodoeiro no Mato Grosso. Segundo o IBGE, entre 1994 e 2001 houve expansão de 2,4 milhões de hectares plantados com soja no Brasil, dos quais 1,1 milhão hectare ocorreu no Mato Grosso e 150 mil hectares no Maranhão. Juntos, esses dois estados responderam por cerca de 57% do acréscimo de área plantada com soja no Brasil entre 1994 e 2001. Nesse mesmo período, a área plantada com algodoeiro herbáceo aumentou em 346 mil hectares no Mato Grosso, ao mesmo tempo em que essa área diminuía em 185 mil hectares no agregado do Brasil. Esse avanço de grandes lavouras se fez simultaneamente à ocorrência de novos desmatamentos na Amazônia Legal.

Além da expansão agropecuária e da exploração não sustentável da floresta, na década de 90 também ocorreu o desmatamento como forma de evitar a caracterização de certas áreas como sendo improdutivas. Os fazendeiros acreditam que terras com matas nativas atraem a atenção dos “sem terras”, que as associam com fazendas improdutivas. Segundo INPE (1988, p. 12):

“... O atual processo de invasão e ocupação de grandes propriedades rurais, consideradas improdutivas pelos movimentos de sem terras, leva os proprietários a realizar derrubadas em áreas de floresta primária remanescentes, pelo receio de serem identificadas como potenciais alvos de invasões ou desapropriações.”

Esta última razão explica, em parte, a existência dentro dos estabelecimentos agropecuários de expressivas áreas desmatadas mas ainda não exploradas (Tabela 5.4). Há 6,9 milhões de hectares de terra na Amazônia Legal já desmatados e com potencial de exploração agropecuária, mas que não têm sido utilizados.

Também nos Estados de Mato Grosso do Sul e Goiás há área ociosa dentro dos estabelecimentos agropecuários, mas em menor proporção do que nos outros estados mencionados na tabela 5.4. Em 1995, havia 404 mil hectares de área agricultável ociosa nos estabelecimentos agropecuários do Mato Grosso do Sul. Em Goiás, essa área era de 546 mil hectares.

5.3. Preocupação com as questões ambientais nas políticas públicas destinadas a promover o desenvolvimento das regiões Norte e Centro-Oeste

Até a primeira metade da década de 80, as políticas públicas, principalmente as federais, estabelecidas para desenvolver as regiões Norte e Centro-Oeste pouco se ativeram às questões ambientais, principalmente no que se refere a Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade.

De acordo com o Relatório Brundtland (Nosso Futuro Comum, publicado em 1986), Desenvolvimento Sustentável é o processo de produção em que se atende as necessidades atuais da sociedade sem compro-

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Tabela 5.4 – Áreas total, com lavouras, explorada, com matas nativas e produtivas não-utilizadas nos estabelecimentos agropecuários de alguns estados – 1995 (valores de área em ha)

Estado	Área total*	Área com lavouras**	Área explorada***	Área com matas nativas	Área produtiva não utilizada
Acre	3.183.065	120.937	746.448	2.327.114	55.243
Amapá	700.047	20.647	350.562	289.689	36.727
Amazonas	3.322.566	304.332	834.350	2.144.211	245.435
Maranhão	12.560.692	1.839.353	7.177.745	2.847.935	2.039.841
Mato Grosso	49.849.663	3.446.163	24.966.053	21.475.765	1.446.048
Pará	22.520.229	1.315.986	8.886.083	11.593.056	1.426.060
Rondônia	8.890.440	501.528	3.464.637	5.090.420	236.626
Roraima	2.976.817	173.572	1.717.551	1.021.974	103.002
Tocantins	16.765.716	626.164	11.704.398	3.035.928	1.304.090
Mato Grosso do Sul	30.942.772	1.501.896	23.493.684	5.696.659	403.943
Goiás	27.472.648	2.432.494	21.909.842	3.774.654	545.549
Total Aproximado da Amazônia Legal****	120.769.235	8.348.682	59.847.827	49.826.092	6.893.072
Total das Regiões Norte e Centro Oeste	179.184.655	12.283.072	105.251.353	59.297.405	7.842.564

Fonte: Censos Agropecuários de 1995/96

Nota: * inclui as terras inaproveitáveis (com construções ou sem possibilidade de serem exploradas)

** inclui áreas com lavouras permanente e temporária, e a área de lavoura em descanso

*** inclui áreas com lavouras permanente e temporária, a área de lavoura em descanso, áreas com pastagem (natural ou plantada) e área com matas plantadas

**** não é a Amazônia Legal, pois contabiliza as áreas totais dos Estados de Maranhão, Mato Grosso e Tocantins.

meter a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades. De outro lado, entende-se por sustentabilidade:

“a possibilidade de continuidade de condições semelhantes ou superiores de vida para um conjunto de pessoas e seus sucessores em determinado ecossistema. O conceito de sustentabilidade é equivalente à idéia de permanência do sistema de vida, expressando o comportamento que busca obedecer às leis da natureza. Trata-se, portanto, do reconhecimento do que é biofisicamente possível em uma perspectiva de longo prazo (ROCHA, 1999, p. 20).”

Os dois conceitos acima se interagem, mas são distintos. A sustentabilidade é uma meta que se deseja no longo prazo. O desenvolvimento sustentável é um processo de crescimento, que tem como meta a sustentabilidade.

A preocupação explícita com as questões ambientais surgiu na Amazônia no final da década de 80. Inicialmente, o governo federal reviu vários mecanismos que incentivavam o desmatamento e, em seguida, reduziu os recursos disponíveis para projetos que levassem ao desmatamento. Isto, associado à recessão econômica brasileira do início da década de 90, explica a redução do ritmo de desmatamento ocorrido entre 1990 e 1994.

Dois instrumentos possíveis de se utilizar para se ter o desenvolvimento sustentável são a gestão ambiental e o zoneamento ecológico-econômico.

Segundo ROCHA (1999, p. 23 a 25):

"A gestão ambiental é o mecanismo que tem como função primordial a administração dos recursos naturais, procurando encontrar as melhores alternativas para os possíveis problemas que surgem ao gerir tais recursos, principalmente os decorrentes dos conflitos de interesses.

(...)

Para se administrar um determinado recurso há necessidade de se delimitar regiões, sendo esta obtida pelo zoneamento ecológico-econômico, que é um instrumento de gestão espacial. O zoneamento tem como intuito realizar um estudo de uma determinada região, de modo que se tenha um ordenamento mais condizente com as características físicas e sócio-econômicas do território. Esse instrumento possui como finalidade a inserção da dimensão ambiental no planejamento, servindo de instrumento para uma ocupação planejada do espaço, além de dar subsídios para um melhor direcionamento das atividades".

Assim, é possível implementar novas políticas de desenvolvimento das regiões Norte e Centro-Oeste desde que se divida o seu espaço em, pelo menos, três áreas: as de aptidão para intensificação da produção agropecuária, as para exploração florestal sustentável e as que devem ser preservadas.

Um exemplo desta política é o Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia (PLANAFLORO). Este Plano foi estabelecido em junho de 1988, mas só foi implementado em dezembro de 1991. Dividiu-se o território de Rondônia em seis zonas, com as seguintes destinações: zona de intensificação da exploração agropecuária (abrangendo 25,5% da superfície do estado), zona de pequenos produtores em coletividade (12,4% do estado), zona ribeirinha (2,4% do estado), zona extrativista (14,4% do estado), zona de manejo florestal (14,8% do estado) e zona de conservação e preservação (30,5% da superfície do Estado), ver ROCHA (1999).

De acordo com o zoneamento ecológico-econômico de Rondônia, estariam disponíveis 9.210 mil hectares para a produção agropecuária. De outro lado, o Censo Agropecuário 95/96 informa que os atuais estabelecimentos agropecuários do estado ocupam área total de 8.792 mil hectares, dos quais apenas 3.465 mil hectares são explorados com lavouras, pecuária e silvicultura. Constata-se, assim, que em Rondônia é possível ter nova expansão da produção agropecuária respeitando o zoneamento ecológico-econômico e, portanto, caminhando no sentido do desenvolvimento sustentável.

O Zoneamento ecológico-econômico pode ser distinto para os diferentes estados das regiões Norte e Centro-Oeste. Há uma proposta de zoneamento feita pelo governo federal para a Amazônia Legal em 1991, mas que, na avaliação considerada por ROCHA (1999, p.44), não é precisa. Não obstante, ela é uma primeira aproximação sobre como utilizar as terras. Deve-se considerar que, apesar da grande dimensão territorial da Amazônia Legal, nem todas suas terras são aptas ao uso agrícola, o mesmo ocorrendo com o Mato Grosso do Sul, onde se encontra parte do Pantanal brasileiro (ver o mapa 5.1). Com isto, a manutenção de certas áreas com cobertura florestal ou vegetal nativa, para exploração sustentável ou conservação tem vantagens econômicas.

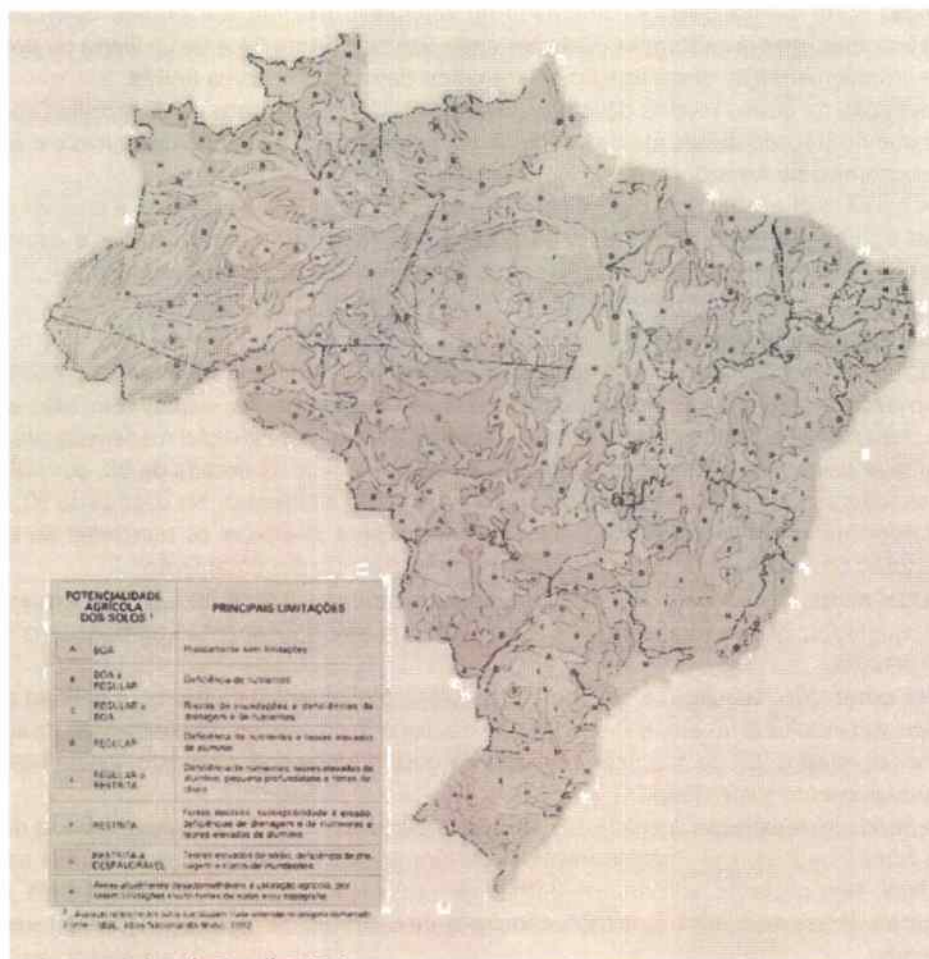
Mas não basta apenas delimitar as áreas aptas à exploração agropecuária ou florestal, é necessário criar mecanismos para administrar o seu uso. Neste ponto está a importância da gestão ambiental.

Quanto à produção agropecuária, é necessário que a mesma se faça garantindo a qualidade e continuidade dos outros recursos naturais, como os recursos hídricos. As regiões em estudo fazem parte das bacias hidrográficas Amazônica, do Tocantins, Paraná e Paraguai. As duas primeiras respondem por 55,2% do total brasileiro de bacias hidrográficas e detêm 54,1% do potencial hidroelétrico nacional, dos quais apenas 5,2% estão sendo aproveitados (segundo Anuário Estatístico do Brasil de 1997). Já as bacias do Paraná e Paraguai são utilizadas efetivamente para geração de energia elétrica e transporte fluvial e, por isso, grandes prejuízos surgirão ao Brasil e países vizinhos se seus volumes de água forem alterados.

Uso das áreas ociosas

À parte de se definir um melhor zoneamento ecológico-econômico para as regiões Norte e Centro-

Mapa 5.1 – Potencial agrícola das terras do Brasil



Fonte: Anuário Estatístico do Brasil, 1994.

Oeste, é importante ressaltar que é possível ampliar a produção agropecuária utilizando mais racionalmente as áreas já desmatadas e que estão ociosas. Há disponível para a expansão agropecuária nas regiões Norte e Centro-Oeste cerca de 7.843 mil hectares, dos quais 6.893 mil hectares estão na Amazônia Legal. Desse último total, 93,6% estão localizados em Rondônia, Pará, Maranhão, Mato Grosso e Tocantins, que são os que proporcionalmente mais têm áreas desmatadas na Amazônia Legal.

Se toda as áreas já desmatadas e ociosas existentes dentro dos estabelecimentos agropecuários dos estados que compõem a Amazônia Legal (ver Tabela 5.4) fossem destinadas à lavoura, poderia haver expansão imediata de 82,6% na área com lavoura nos estados considerados. Se fosse mantida a mesma distribuição atualmente existente entre lavoura, pecuária e silvicultura, poderia haver expansão de 11,5% na área explorada. Esse impacto seria menor nos estados do Mato Grosso do Sul e Goiás. Alocando toda a área ociosa existente para o plantio de culturas, a área com lavouras ampliaria em 24,1%. Se fosse a área ociosa alocada para lavoura, pecuária e silvicultura, a expansão seria de 2,1%.

Além das áreas agricultáveis existentes, há de se ressaltar que áreas degradadas também podem ser recuperadas para a atividade agropecuária. No entanto, essa reconversão é mais lucrativa para o plantio de florestas.

5.4. Prováveis impactos ambientais das novas opções de saída para o Pacífico

A ligação entre Santos e Arica comentada no capítulo 6 não implicará novos desmatamentos na abertura de estradas, pois já existem as conexões entre Santos e Santa Cruz de La Sierra na Bolívia. Provavelmente, a complementação dessa ligação gerará novos desmatamentos na Bolívia.

A construção de outros modais deverá implicar novos desmatamentos na Amazônia Legal. Assim, é importante que no traçado desses moldais se tome em consideração a aptidão das terras e o zoneamento ecológico-econômico da Amazônia Legal.

Sendo mais viável a saída para o pacífico ou continuando a sair via o atlântico, é possível desenvolver as atividades agropecuárias na região amazônica utilizando suas terras já desmatadas e desmatando em áreas apropriadas a esta atividade, de acordo com o zoneamento ecológico-econômico.

5.5. Principais conclusões

- O desmatamento não tem sido homogêneo em sua intensidade entre os estados que compõem a Amazônia Legal. As principais causas do desmatamento na região têm sido a expansão agropecuária, a construção de estradas e hidroelétricas, e a extração madeireira predatória. Em grande parte, essas atividades foram incentivadas, até final da década de 80, por políticas públicas federais, que pouco se atentaram para as questões ambientais. Na década de 90, a expansão agropecuária e a extração madeireira predatória para abastecer os mercados do centro-sul e externo têm sido as principais causas da continuidade do desmatamento.
- Atualmente, Pará, Mato Grosso, Rondônia, Tocantins e Maranhão já têm expressivas áreas desmatadas, não sendo aconselhável políticas que levem à expansão agropecuária nos moldes anteriores.
- Por outro lado, seguindo o zoneamento ecológico-econômico existente, a aptidão das terras e aproveitando as áreas atuais já desmatadas e ociosas, é possível ter nova expansão da agropecuária nesses estados, desde que acompanhada da gestão ambiental. Com isto, estará havendo o desenvolvimento sustentável.
- A atividade de extração de madeira e a industrialização das toras (em serrarias, fábricas de laminados e compensados e em empresas moveleiras) têm grande importância na economia da Amazônia Legal. Não obstante, a forma predatória de exploração das florestas compromete a existência futura dessas atividades. Com isto, é importante a adoção da exploração florestal sustentável na região.
- A proposta conhecida como Exploração de Impacto Reduzido (veja Capítulo 7) é mais rentável que a exploração convencional. A adoção daquele sistema permite manter o nível atual de produção de madeira, conservando os recursos naturais.
- O cumprimento da legislação florestal levará à ampliação ou manutenção da cobertura florestal nas regiões Norte e Centro-Oeste. Assim, a Amazônia Legal terá garantido a matéria-prima para abastecer suas empresas de base florestal.
- A saída para o Pacífico, na rota Santos–Arica, não implicará em novos desmatamentos no lado brasileiro para a construção da estrada principal. Outros traçados visando a saída para o pacífico poderão implicar novos desmatamentos na construção dos modais.

6. ALTERNATIVAS DE TRANSPORTE A PARTIR DAS REGIÕES NORTE E CENTRO-OESTE

Tendo em vista a possibilidade de ligação entre a região de estudo e mercados internacionais do Oriente, através de portos do Pacífico, são apresentadas as principais características dos corredores de transporte pertinentes. Nesse sentido, na primeira seção são introduzidos os aspectos mais relevantes da logística de transporte de cargas agrícolas no Brasil, com ênfase à discussão das matrizes de transporte

vigente e potencial. Na seção seguinte são tratados os principais indicadores da oferta de transporte na região de estudo, discriminados por modal (rodoviário, ferroviário e hidroviário). Os corredores, ou eixos de transporte, já existentes ou em vias de viabilização, são descritos na seção 6.3, sendo que maior detalhamento é dado às chamadas saídas para o Pacífico nas seções 6.4 e 6.5. Na última seção são colocadas as principais inferências obtidas a partir dessa reflexão.

6.1. Logística de transporte de cargas agrícolas no Brasil

Um dos mais marcantes fenômenos observados na economia agrícola brasileira nas últimas décadas, e de forma acelerada nos anos mais recentes, é a verdadeira revolução no seu arranjo espacial. Os negócios agropecuários foram ocupando áreas de fronteiras, como o Norte e o Centro-Oeste, além de vastas áreas do Nordeste, em geral através de atividades que incorporam modernas tecnologias de produção. Paralelamente, fornecedores de insumos, armazenadores e indústrias de processamento vão se aglomerando ao redor das zonas de produção, visando principalmente a minimização dos custos de transporte envolvidos, atendendo assim aos princípios de racionalidade econômica (Caixeta Filho, 2001).

Nesse sentido, vale destacar a característica da chamada Amatriz de transporte de cargas no Brasil. Nos últimos anos, a modalidade de transporte rodoviário ainda vem sendo aquela que predomina na movimentação do transporte de carga no Brasil, com participação muito superior àquelas observadas pelos modais ferroviário e hidroviário.

Junte-se a essa característica o fato de as distâncias rodoviárias médias percorridas por granéis sólidos agrícolas serem relativamente altas. Principalmente para produtos como o milho e o arroz, que praticamente têm que cruzar o país em função das longas distâncias que separam áreas concentradas de produção de mercados consumidores diversos, a distância média percorrida chega a superar os 1.600 km. Por outro lado, considerando o transporte de cargas movimentadas pelas ferrovias brasileiras, a distância média percorrida, para o conjunto da malha ferroviária, é inferior a 500 km.

Os dados do SIFRECA (Sistema de Informações de Frete para Cargas Agrícolas, da ESALQ/USP) referentes aos valores de frete praticados na movimentação soja, relativos ao ano de 2002 atestam, por outro lado, que as vantagens inerentes à competitividade de cada um dos modais são bastante claras. Para longas distâncias, o frete unitário (R\$/t.km) ferroviário foi 36% inferior ao rodoviário, enquanto o hidroviário representou uma economia de 58% em relação ao modal rodoviário. Comparando-se os modais ferroviário e hidroviário entre si, observa-se uma economia de 35% favorável a este último.

Vale, entretanto, ressaltar que as modalidades ferroviária e fluvial devem estar conjugadas com outras modalidades para que os diversos pontos de origem e destino sejam atingidos. Assim sendo, a comparação entre as modalidades de transporte ganha maior sintonia com a realidade quando se consideram as alternativas multimodais e unimodais disponíveis para a ligação entre o par de origem e destino.

Todo esse retrato viário, entretanto, vem observando uma mudança de natureza estrutural, tendo em vista uma série de iniciativas em curso. A finalização bem-sucedida do processo de concessão da Rede Ferroviária Federal, a privatização de uma série de rodovias e os investimentos público e privado para o incremento da navegabilidade de sistemas fluviais de diversas regiões do país podem, no futuro próximo, confirmar estimativas quanto à inversão da matriz de transporte de cargas no Brasil, dando conta de um aumento significativo da participação do modal ferroviário para a movimentação de granéis agrícolas, da diminuição na utilização do uso do modal rodoviário e de um aumento (ainda não tão significativo) na utilização do transporte fluvial e da navegação de cabotagem, o que de certa forma viria a acompanhar o padrão observado por alguns países considerados desenvolvidos.

Mesmo com todas as ressalvas e incertezas que estão por trás de qualquer exercício de previsão, parece clara e inevitável, tanto para embarcadores quanto para transportadores, essa reorientação de nossa matriz de transportes.

O transporte ferroviário, normalmente caracterizado por altos custos fixos e custos variáveis relativamen-

te baixos, se eficientemente operado poderá observar custos unitários reduzidos para movimentações que envolvam grandes quantidades de carga. Por outro lado, comparado ao transporte rodoviário, apresenta baixa flexibilidade. O transporte rodoviário será sempre uma opção de atendimento ponta-a-ponta, tem custos fixos relativamente baixos mas custos variáveis mais altos. Já o transporte fluvial normalmente se caracteriza pela movimentação de cargas volumosas de baixo valor agregado, a baixas velocidades, eventualmente com limitações de capacidade, mas normalmente indicado para movimentações em longas distâncias e apresentando o menor consumo de combustível (em condições semelhantes de carga e de distância, um conjunto de barcas consome menos da metade do combustível requerido por um comboio ferroviário).

Somando-se a esses atributos a política de modernização do sistema portuário nacional, o avanço da navegação da cabotagem, uma maior frequência do transporte terrestre de *containers*, a pergunta que todo agente de mercado, incluindo os investidores nacionais e estrangeiros, gostaria de ter bem respondida, é: para que regiões eu devo (re)direcionar meus (novos) negócios? Se a justificativa para essa eventual resposta estiver baseada na consolidação de novas articulações viárias, há muitas variáveis, e certamente riscos, envolvidos.

Nesse sentido, os mais recentes Planos Plurianuais (PPAs) do Governo Federal, têm se constituído como iniciativas das mais dinâmicas dos últimos tempos, sendo responsáveis pela identificação e financiamento de uma série de projetos na infra-estrutura de transporte. Os projetos de infra-estrutura de transportes, em particular, têm dito respeito a basicamente quatro vertentes: o modelo intermodal, a descentralização da malha rodoviária federal, a integração continental e a privatização da operação portuária.

É interessante notar que a maioria dos novos projetos de infra-estrutura de transporte se apóia em projeções de movimentação de soja e seus derivados, tanto em regiões tradicionais quanto nas chamadas novas fronteiras agrícolas. Há de certa forma uma relação de dependência da viabilidade/sucesso desses novos empreendimentos para com um negócio tipicamente monocultural. Por outro lado, são claras as preocupações, e ações, das empresas do complexo soja, relacionadas a questões logísticas.

Entretanto, se a vantagem logística pode ser um diferencial significativo de competitividade, há também que se considerar os potenciais de crescimento tanto de produção quanto de demanda pelos produtos específicos.

A expectativa que se infere do mercado de grãos, principalmente, é a de que os menores valores de frete ferroviário e hidroviário transpareçam, de fato, no momento da tomada de decisão pelo transporte. Para o embarcador, o principal objetivo que deve ser atendido diz respeito à entrega de sua carga, em boas condições, no destino estipulado, no prazo agendado, e com preço competitivo, seja intermodal ou unimodalmente.

6.2. Disponibilidade de infra-estrutura de transportes na nova região de fronteira

Com a consolidação da fronteira do cerrado na década de 90, a expansão agrícola entra na última fronteira brasileira, a Região Amazônica. Essas novas áreas vão sendo incorporadas ao processo produtivo bastante rapidamente, principalmente ao se levar em conta as melhorias na infra-estrutura de transportes que não só aumentam a competitividade das regiões que já produzem mas também viabilizam áreas até então economicamente inacessíveis para a produção de grãos.

Costa *et al.* (2001) destacam, entretanto, que a agricultura na Amazônia não é um evento recente. Desde a década de 60, os incentivos governamentais para a colonização e o desenvolvimento da infra-estrutura têm estimulado a produção agrícola na região. O tipo de agricultura praticado é predominantemente o itinerante (também conhecido como de corte e queima ou agricultura extensiva), que necessita de grandes áreas para que se faça a rotação e que produz pequenas quantidades, normalmente para a subsistência ou destinada ao mercado local. Segundo Reis & Magulis (1991), citados por Costa *et al.* (2001), este tipo de agricultura tem sido a principal causa de desmatamento na Amazônia, uma vez que os agricultores vão caminhando sobre a floresta para deslocar suas lavouras.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Costa *et al.*(2001) comentam ainda que as áreas de fronteira propriamente ditas, como o norte e noroeste do Mato Grosso, o estado de Tocantins, Rondônia, Sudeste do Pará, Sul do Maranhão e Sudoeste do Amazonas, exportam grande parte de sua produção na forma de grão, uma vez que são regiões onde não existem agroindústrias processadoras de soja de grande porte. No entanto, em Sorriso (MT), Sinop (MT) e Vilhena (RO), observa-se a presença de pequenas esmagadoras que concorrem com as grandes empresas compradoras na obtenção de matéria-prima, mas sem muita significância no mercado. Estas esmagadoras, com capacidade de 300 t/dia ou 600 t/dia, visam o fornecimento de farelo para os seus mercados locais, onde se inicia o desenvolvimento da produção de carnes, principalmente avicultura e suinocultura.

Por outro lado, tem-se a previsão da implantação de uma unidade esmagadora em Santarém (PA), prevista por pelo menos duas grandes empresas, com capacidade maior que 2.000 t/dia. Essa unidade esmagaria a soja oriunda do norte do Mato Grosso e do oeste do Pará, regiões de influência da BR 163 e da hidrovía Teles Pires–Juruena–Tapajós.

Ainda em Santarém, foi inaugurado em 14/04/2003 o novo terminal da Cargill²², com capacidade para armazenar 60 mil toneladas de soja e para movimentar inicialmente cerca de 800 mil toneladas de grãos por ano. Com uma área de 45 mil m², o terminal graneleiro, ao receber os produtos e envia-los aos mercados internacionais pelo rio Amazonas (seguindo ao Norte até a costa do Amapá), possibilitará aos produtores de Mato Grosso e Pará uma significativa redução nos custos de transporte em comparação aos portos de Paranaguá e Santos, diminuindo a distância percorrida em cerca de 1,7 mil quilômetro.

A expectativa da direção da Cargill, segundo Passos (1999), é de que nos próximos anos seja atingido um nível de exportação anual de 2 milhões de toneladas de grãos (principalmente da soja produzida no norte do Mato Grosso) através do porto, significando redução de US\$20,00/t em relação à alternativa porto de Santos.

Essa polarização em torno de Santarém poderá, certamente, colaborar para o estabelecimento de um novo eixo de movimentação de soja no País, e de certa forma contribuir para um maior balanceamento entre as regiões de destino de granéis sólidos agrícolas no Brasil, uma vez que a região Norte tem observado uma pequena participação do total escoado entre as cinco regiões físico-políticas brasileiras.

Tabela 6.1 – Descrição física das bacias hidrográficas brasileiras

Bacia Hidrográfica	Extensão Navegável (Km)
Bacia Amazônica	20.449
Bacia do Tocantins	3.936
Bacia do São Francisco	5.007
Bacia do Paraná	3.527
Bacia do Paraguai	3.516
Bacia do Uruguai	1.490
Rios do Nordeste	6.850
Rios do Sudeste	1.381
Rios do Sul	1.747

Fonte: GEIPOP, 2001

²² A Novo terminal portuário da Cargill em Santarém. Matéria publicada em: Agro Cargill, ano IV, no. 22, março/abril/maio 2003, p. 6-7.

De qualquer forma, essa nova região de fronteira apresenta características extremamente peculiares em termos de infra-estrutura de transportes. É, por exemplo, detentora da bacia hidrográfica com maior extensão navegável no País (vide Tabela 6.1), mas que só recentemente vem chamando a atenção com relação à sua utilização para movimentação de cargas agrícolas.

Com relação à capilaridade rodoviária observada, os índices pertinentes, em termos relativos a outras regiões brasileiras, também são bastante característicos. Na região Centro-Oeste, segundo dados do GEIPOT (2001) de 2000 (vide Tabela 6.2), existia um total de 227.825 km de estradas, representando uma densidade da malha viária de 1,4 km/km², só que representada por 9,1% de vias pavimentadas (normalmente em condições precárias de conservação) e por 90,9% de vias não-pavimentadas.

Tabela 6.2 – Extensão total das rodovias brasileiras (km), por região, até o ano 2000 (elaborada a partir de dados do GEIPOT, 2001)

Regiões		1993	1995	1997	1999	2000
Norte	Não-paviment.	87.489	87.959	87.247	91.128	90.702
	Paviment.	8.943	8.442	9.475	12.083	12.394
	Total	96.432	96.401	96.723	103.211	103.096
Nordeste	Não-paviment.	355.446	355.289	355.097	360.683	360.158
	Paviment.	41.233	41.412	41.763	44.693	45.232
	Total	396.679	396.701	396.859	405.376	405.390
Sudeste	Não-paviment.	427.325	427.310	427.011	458.207	458.312
	Paviment.	51.847	51.879	52.574	54.216	54.184
	Total	479.172	479.189	479.585	512.423	512.496
Sul	Não-paviment.	431.128	431.141	430.738	443.648	433.758
	Paviment.	29.335	29.359	29.820	32.441	32.364
	Total	460.463	460.500	460.558	476.089	476.122
Centro-Oeste	Não-paviment.	208.090	207.948	207.748	207.011	207.011
	Paviment.	16.888	17.030	17.204	20.814	20.084
	Total	224.978	224.978	224.952	227.825	227.825
Total	Não-paviment.	1.509.478	1.509.647	1.507.841	1.560.677	1.594.941
	Paviment.	148.246	148.122	150.836	164.247	164.988
	Total	1.657.724	1.657.769	1.658.677	1.724.924	1.724.929

A malha viária da região Norte também é extremamente precária. O GEIPOT (2001) indica a existência de apenas 103.096 km de rodovias (vide Tabela 6.2), com uma densidade de 0,027 km/km², sendo que apenas 12% desta malha são pavimentadas. Com relação às ferrovias, a participação das regiões Norte e Centro-Oeste é também tímida (vide Tabela 6.3). Em tais regiões passam, atualmente, menos de 10% da ainda pequena malha ferroviária nacional.

Com relação à movimentação pelos portos brasileiros, também se observa uma pequena participação relativa das regiões Norte e Centro-Oeste. Entretanto, o crescimento observado nos últimos tempos nessas mesmas regiões pode ser um indicador de início de redirecionamento de fluxos para aquelas regiões. Da Tabela 6.4, pode-se observar que entre 1994 e 2000, o crescimento da movimentação por portos da região Centro-Oeste (principais portos: Corumbá/Ladário, MS; Cáceres, MT) foi em torno de 200%, enquanto na região Norte o incremento foi de quase 300% (principais portos: Belém, PA; Vila do Conde, PA; Porto Velho, RO). Já nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste, os acréscimos contabilizados durante o mesmo período foram de 31%, 19% e 20%, respectivamente.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Tabela 6.3 – Extensão total das ferrovias brasileiras, por região, 2000 (elaborada a partir de dados do GEIPOT, 2001)

Região	Ext. (km)
NORTE	451
NORDESTE	7.291
SUDESTE	12.138
SUL	6.980
CENTRO-OESTE	2.419
TOTAL	29.283

Assim sendo, tal como destaca Cunha (1994), os investimentos governamentais e privados a serem realizados no desenvolvimento de novas alternativas para o escoamento da soja devem alterar significativamente o panorama produtivo brasileiro, pois viabilizam áreas pouco exploradas. Nesse sentido, tal como relatam Helfand & Rezende (1998), pode-se afirmar que a infra-estrutura de transportes é um importante fator diferenciador dos preços da soja no mercado interno, o que vem prejudicando as regiões de fronteira que possuem estrutura viária precária.

6.3. Corredores de transporte nas áreas de influência das regiões Norte e Centro-Oeste

Com a chegada da soja a regiões cada vez mais longínquas dos centros consumidores e dos portos exportadores do Sul e Sudeste, começou a se viabilizar o desenvolvimento dos corredores em direção ao Norte do país. Estes corredores não são novos e já vêm sendo utilizados há bastante tempo para o comércio regional dos estados do Norte. Entretanto, só recentemente passaram a receber maior atenção, devido, principalmente, aos investimentos privados realizados. O exemplo mais representativo é a hidrovia do rio Madeira, que exporta a soja em grão da região da Chapada dos Parecis (noroeste de Mato Grosso) e de Rondônia (região de Vilhena) através do porto de Itacoatiara (AM).

A intensificação da utilização de tal hidrovia é decorrente da implementação de projeto liderado pelo Grupo André Maggi, o qual por sinal vem atuando agressivamente no desenvolvimento agrícola da região Noroeste brasileira, em torno da Chapada dos Parecis. Detentor de áreas produtoras de grãos (principalmente soja) nos municípios de Sapezal, Rondonópolis e Itiquira, o Grupo decidiu pelo investimento na viabilização de forma alternativa de escoamento da produção da soja da Chapada dos Parecis. De acordo com Lazzarini e Favaret Filho (1997), os até então 2.500 km percorridos em caminhões até Paranaguá vêm sendo substituídos por uma combinação multimodal, que envolve 900 km de rodovia desde a região da Chapada dos Parecis até Porto Velho, RO, e outros 1.050 km pela hidrovia do rio Madeira até Itacoatiara, AM. Estima-se que os navios graneleiros a serem embarcados por aquele porto com destino aos principais mercados importadores têm observado uma economia de cerca de 35% do custo de transporte e de estiva em relação ao escoamento tradicional via Paranaguá.

Com relação à hidrovia Araguaia-Tocantins, Pinto (1999) destaca que a mesma foi concebida para possibilitar a navegação em 2.200 km, mas somente menos de dois terços do percurso, entre Aruanã e Xambioá (TO), está em pleno uso. Segundo o mesmo autor, os produtos do Centro-Oeste, principalmente a soja, podem seguir pela hidrovia até Xambioá, onde realizam um transbordo rodoviário, percorrendo uma extensão de 300 km até a Ferrovia Norte-Sul em Imperatriz, MA e a Ferrovia de Carajás a partir de Açailândia até o porto de Itaquí, em São Luís, MA.

No entanto, este corredor vem enfrentando problemas para a sua total efetivação, uma vez que os rios passam por trechos de acesso restrito, como reservas indígenas. Nas condições atuais, este corredor

Tabela 4 – Quantidade total de carga movimentada por portos brasileiros, por região, 1994-2000 - toneladas (elaborada a partir de dados do GEIPOT, 2001)

		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Norte	Desembarque	3.957.691	3.624.180	6.979.771	7.907.402	8.869.404	13.095.202	12.282.619	8.460.814
	Embarque	4.284.262	2.852.945	13.168.241	15.037.531	16.801.826	18.190.522	18.606.045	16.817.488
	Total	8.241.953	6.477.125	20.148.012	22.944.933	25.671.230	31.204.724	30.888.664	25.278.302
Nordeste	Desembarque	22.509.238	23.688.669	25.479.271	27.820.007	28.830.803	31.857.701	31.740.742	32.822.643
	Embarque	54.412.891	57.954.752	66.635.784	63.295.658	65.955.728	67.695.495	62.178.696	74.176.378
	Total	76.922.129	81.643.421	92.115.055	91.115.665	94.786.531	99.553.196	93.919.438	106.999.021
Sudeste	Desembarque	79.234.656	78.709.051	86.163.283	86.549.833	91.947.993	99.752.574	94.531.381	103.021.544
	Embarque	113.728.011	138.931.560	139.643.881	135.476.703	148.259.763	153.459.559	158.504.542	157.925.736
	Total	192.962.667	217.640.611	225.807.164	222.026.536	240.207.756	253.212.133	253.035.723	260.947.280
Sul	Desembarque	24.539.261	27.728.184	23.919.175	24.168.830	25.317.675	28.320.849	27.019.279	35.388.124
	Embarque	23.011.562	26.301.541	24.444.791	24.694.397	26.271.861	28.558.124	28.793.295	28.962.231
	Total	47.550.823	54.029.725	48.363.966	48.863.227	51.589.536	56.878.973	55.812.574	64.350.355
Centro-Oeste	Desembarque	72.937	56.414	20.322	5.572	35.855	43.602	272.953	61.473
	Embarque	385.435	570.803	1.234.469	1.428.098	1.948.857	2.111.966	1.780.545	1.851.670
	Total	458.372	627.217	1.254.791	1.433.670	1.984.712	2.155.568	2.053.498	1.913.143
Total	Desembarque	130.313.783	133.806.498	142.561.822	146.451.644	155.001.730	173.069.928	165.846.974	179.754.598
	Embarque	195.822.161	226.611.601	245.127.166	239.932.387	259.238.035	296.934.666	269.862.923	279.733.503
	Total	326.135.944	360.418.099	387.688.988	386.384.031	414.239.765	443.004.594	435.709.897	459.488.101

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

apresenta uma redução dos custos da ordem de US\$16.00 / t, enquanto que, se forem executadas todas as obras necessárias (num total de investimentos da ordem de US\$222,6 milhões, referentes às obras de melhorias na hidrovia, asfaltamento da BR 153 entre Marabá e São Geraldo e conclusão do trecho ferroviário entre Imperatriz e Estreito), a redução dos custos ficará em US\$47.00 / t (Lício & Corbucci, 1996).

Costa *et al.* (2001) observam que é clara a redução da distância até o porto de destino final ocorre nestes novos canais de escoamento da soja. Assim, se tradicionalmente a soja tem de se movimentar para os estados do Sul e do Sudeste – onde se localizam as plantas esmagadoras, os portos exportadores e grande parte da infra-estrutura de armazenagem e comercialização de grãos – por outro lado esta soja acaba por retornar para o norte no momento em que é exportada para a Europa ou a Ásia. Com os investimentos em portos (exemplo de Itacoatiara, AM, e Itaqui, MA) e em vias de escoamento na região Norte do país, permite-se que a soja faça apenas a rota sul-norte, reduzindo o trajeto total.

Um corredor também bastante discutido é o que envolve a hidrovia dos rios Juruena, Teles Pires e Tapajós. Este corredor abrange a rodovia BR 163, do norte do Estado do Mato Grosso até Itaituba (PA), e o rio Tapajós até Santarém (PA). Como tais rios passam por áreas de acesso restrito, deve enfrentar os mesmos problemas que a hidrovia do Araguaia - Tocantins vem enfrentando atualmente.

Na área de influência desse corredor, a demanda pelo asfaltamento da BR 163 tem sido liderada por grupo de empresários e políticos da região norte do Estado do Mato Grosso, que por sinal realizaram em 1999, ao nível de teste, o transporte de um carregamento de mais de 100 caminhões com soja através deste corredor. Em Itaituba (PA), esta soja encontrou balsas que operam na hidrovia do rio Madeira, para de lá ser transportada até Santarém. A estimativa dos participantes deste movimento é que este trajeto economizou cerca de R\$2,00/sc, mesmo com as condições precárias em que partes da rodovia BR 163 se encontram e da necessidade de grandes investimentos no porto de Santarém (Costa *et al.*, 2001).

Um outro corredor de exportação do Centro-Oeste, discutido por Marques & Caixeta Filho (1998), é a Ferronorte. Somente em 1998 a construção da ferrovia foi retomada à plena carga, já tendo chegado até o município de Alto Araguaia (MT), se articulando com a ferrovia Ferroban (antiga FEPASA) através da ponte rodoferroviária sobre o rio Paraná, em Aparecida do Taboado. O projeto da Ferronorte prevê que a malha ferroviária deverá ainda passar por Rondonópolis e Cuiabá. Marques & Caixeta Filho (1998), citando dados do projeto da Ferronorte, relatam que a economia prevista no frete de Inocência a Santos (trecho já concluído) é de até R\$20,00/t. Em Rondonópolis chegaria a R\$27,00/t e em Cuiabá, R\$32,00/t.

De qualquer maneira, as ações em torno dos corredores de transporte nas regiões Centro-Oeste e Norte, e principalmente na região amazônica, devem também privilegiar as alternativas existentes de transporte fluvial e suas potenciais interligações com outros modais, visto que, conforme relatam Guimarães & Uhl (1998), sistemas de transporte terrestre e fluvial freqüentemente operam lado a lado, porém com pouca conexão na Amazônia.

6.4. Saídas para o Pacífico

Tem sido crescente o interesse manifestado por diversos governos estaduais e setores empresariais, sobretudo das regiões Amazônica e Centro-Oeste, na concretização de interconexões viárias que ligariam o Brasil aos países vizinhos e a portos do Oceano Pacífico e do Caribe. Essas antigas reivindicações, associadas ao processo de interiorização da economia brasileira rumo ao Oeste, adquiriram novo fôlego a partir da estabilização econômica, com a introdução do Plano Real, e a consolidação progressiva das bases para a retomada do crescimento sustentável (Comissão, 1996).

Já segundo Souza (1993), a vantagem estratégica para o Brasil fica patente quando se considera que uma eventual saída para o Pacífico poderá reduzir em até quatro mil milhas a distância percorrida por produtos brasileiros até alguns portos asiáticos, notadamente no Japão. Segundo o mesmo autor, com a viabilização dessas novas saídas poderiam ser obtidas economias substanciais em fretes, haja vista situações em que exportações brasileiras partem do porto de Santos, SP, seguindo pelo canal do Panamá até São Francisco, EUA, para então cruzar o Pacífico.

Entretanto, segundo Comissão (1996), admitindo que tais ligações, também conhecidas como corredores bioceânicos, partissem ou dos estados da região Norte ou de estados da região Centro-Oeste, haveria ainda que se configurar uma infra-estrutura de transporte interno nessas regiões, compatível com seu eventual potencial econômico.

O mesmo estudo destaca, com relação aos estados do Norte, que os mesmos não dispõem de infra-estrutura moderna de transporte, comunicação e energia, nem tampouco de parque produtivo que a justificasse, vivendo assim o dilema de um círculo vicioso econômico: na ausência do transporte eficiente, não se desenvolve uma economia competitiva e, na ausência desta, não se justifica a implantação de infra-estrutura moderna. Há consenso quanto à necessidade de soluções amplas, estratégicas, que contemplem a infra-estrutura de transporte e as questões energéticas e do *agribusiness*, de forma a se promover o desenvolvimento regional auto-sustentável.

Com relação aos estados do Centro-Oeste, o estudo destaca que os mesmos ainda não possuíam infra-estrutura de transportes compatível com seu potencial econômico, sendo sua produção de grãos destinada à exportação onerada por altíssimos custos de transportes, dificultando o crescimento auto-sustentável daquela economia regional

De qualquer forma, a eventual viabilização de saídas para o Pacífico está amparada pela necessidade de se buscar novas formas e meios de transporte que permitam uma diminuição dos custos finais dos produtos brasileiros no mercado do Extremo Oriente, com a utilização de portos do Chile, Peru e Equador, situados na costa do Pacífico.

O GEIPOT (1997), baseando-se em indicações do IIRSA (*Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana*), analisou diversas alternativas de ligação do Brasil com os países sul-americanos da costa do Pacífico, assim como algumas empresas de transporte (vide o caso do Expresso Araçatuba: www.exata.com.br²³) têm experimentado a utilização de algumas rotas direcionadas a portos do Pacífico. Dentre essas alternativas, foram selecionadas 12 rotas, apresentadas a seguir, que também estão ilustradas na Figura 6.1.

- (1) Manaus (AM) – Santo Antônio do Itá (AM) – Puerto El Carmem del Putumayo (fronteira Colômbia – Equador) – Quito/Esmeraldas (Equador);
- (2) Manaus (AM) – Benjamin Constant (fronteira Brasil – Peru) – Iquitos (Peru) – Yurimaguas/Sarameriza – Paita (Peru);
- (3) Porto Velho (RO) – Rio Branco (AC) – Assis Brasil/Itaipari (fronteira Brasil – Peru) – Puerto Maldonado (Peru) – Juliaca (Peru) – Puno (Peru) – Ilo/Matarani (Peru);
- (4) Porto Velho (RO) – Abunã (RO) – Guajará-Mirim/Guayaramerim (fronteira Brasil e Bolívia) – Caranavi (Bolívia) – La Paz (Bolívia) – Patacamaya (Bolívia) – Visiri (fronteira Bolívia – Chile) – Arica/Iquique (Chile);
- (5) Cuiabá (MT) – Cáceres (MT) – Cochabamba (Bolívia) – Arica/Iquique (Chile);
- (6) Santos (SP) – São Paulo (SP) – Corumbá/Puerto Suarez (fronteira Brasil – Bolívia) – Cochabamba (Bolívia) – Arica/Iquique (Chile);
- (7) Santos (SP) – São Paulo (SP) – Paranaguá (PR) – Antofagasta (Chile);
- (8) Santos (SP) – São Paulo (SP) – Paranaguá (PR) – Curitiba (PR) – São Borja/Uruguaiana (fronteira Brasil – Argentina) – Mendoza (Argentina) – Valparaíso (Chile);
- (9) Rio Grande (RS) – Uruguaiana/Paso de Los Libres (fronteira Brasil – Argentina) – Mendoza (Argentina) – Valparaíso (Chile);

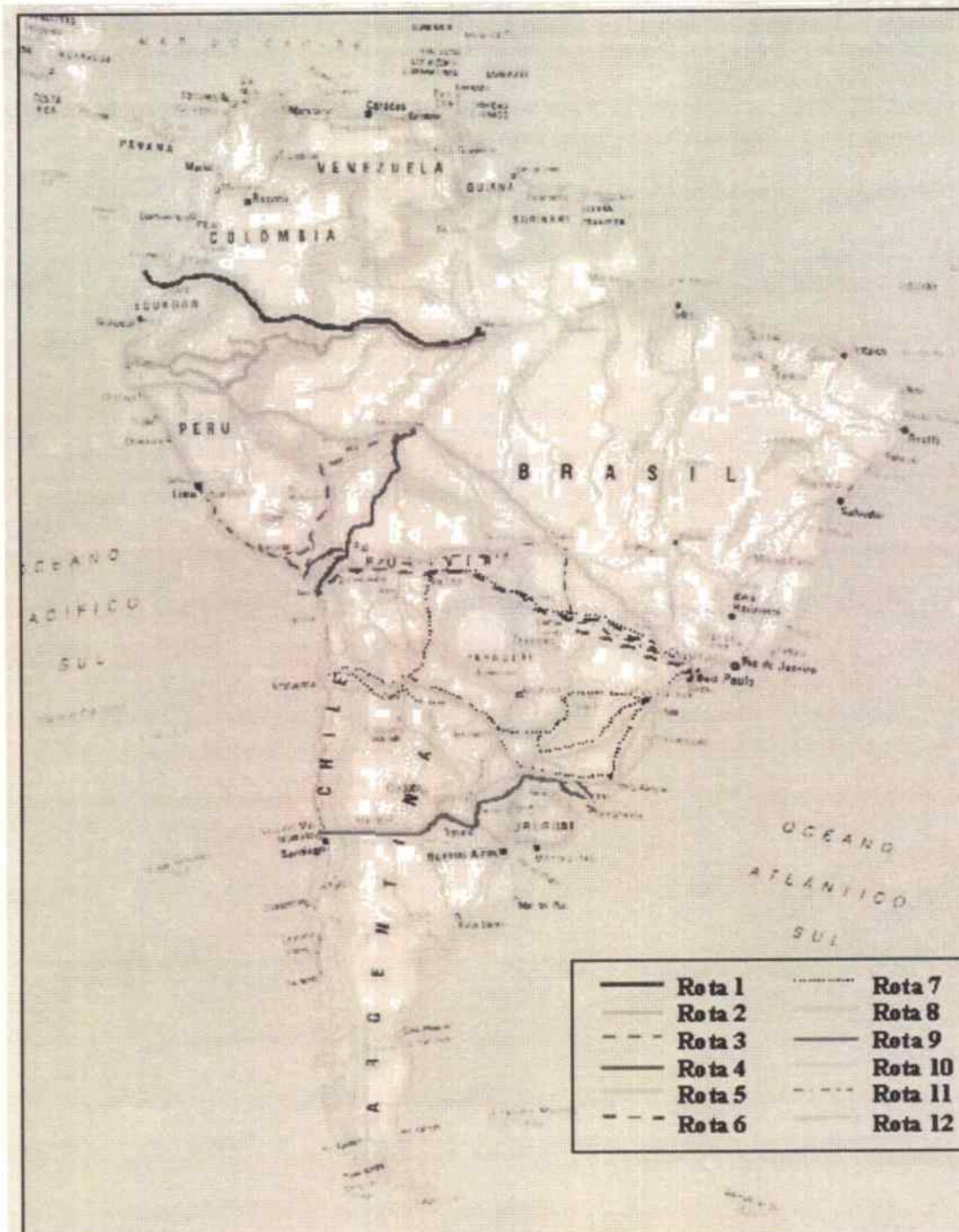
²³ Schubsky (1995) comenta sobre iniciativa do Expresso Araçatuba, intitulada Projeto Pacífico, envolvendo os governos de Rondônia, Peru, Bolívia e Chile, que provou ser tecnicamente viável a criação de uma rota comercial, predominantemente rodoviária, interligando o Brasil ao mercado asiático e à costa oeste da América do Norte. A caravana organizada saiu de Porto Velho, Rondônia, passou pelos portos de Arica, no Chile, e de Ilo, no Peru, voltando a Rio Branco, no Acre, totalizando um percurso de mais de 10.000 km.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

- (10) Rio Grande (RS) – Uruguaiana/São Borja (fronteira Brasil – Argentina) –Corrientes/Resistencia (Argentina) – Antofagasta (Chile).
- (11) São Paulo – Entr. p/ Botucatu – Espírito Sto. do Turvo (SP) – Presidente Prudente (SP) – Presidente Epitácio (SP) – Campo Grande (MS) – Cuiabá (MT) – Cáceres (MT) – Porto Esperidião (MT) – San Ignacio (Bolívia) – Santa Cruz (Bolívia) – Cochabamba (Bolívia) – Desaguadero (Peru) – Moquegua (Peru) – Nazca (Peru) – Lima (Peru);
- (12) Santos (SP) – Rondonópolis (MT) – Porto Velho (RO) – Rio Branco (AC) – Cruzeiro do Sul (AC) – Orolanna (Peru) – Tarapoto (Peru) – Puerto Bayovár (Peru).

Tais rotas estão ilustradas na Figura 6.1, e detalhadas nos Quadros 6.1 a 6.12.

Figura 6.1 – Alternativas de ligações ao Pacífico através de corredores bioceânicos selecionados



Fonte: GEIPOT, 1997a.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.1 – Ligação Manaus – Quito/Esmeraldas (Equador)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/km)	Observação
Manaus – Tefé - Sto. Antônio do Içá	Hidroviário	Rio Solimões	1.080		
Sto. Antônio do Içá - Front. Brasil/Colômbia	Hidroviário	Rio Içá	323		
Front. Brasil/Colômbia - Puerto Lequízemo - Puerto El Carmem Del Putumayo	Hidroviário	Rio Putumayo	1.526		
Puerto El Carmem Del Putumayo - Nueva Loja	Rodoviário	45	136		Terra
Nueva Loja (Lago Agrio) - Baeza	Rodoviário	45	166		Terra
Baeza- Quito	Rodoviário	28	73		Terra /Pav. (38 km em terra)
Quito- Rosa Zárate	Rodoviário	35/30/25	218		Pavimentada
Rosa Zárate- Esmeraldas	Rodoviário	25	89		Pavimentada
TOTAL			3.611		

Quadro 6.2 – Ligação Manaus (AM) – Paita (Peru)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/km)	Observação
Alternativa 1					
Manaus – Tefé - Front. Brasil/Peru	Hidroviário	Rio Solimões	1.620		
Front. Brasil/Peru - Iquitos	Hidroviário	Rio Amazonas	258		
Iquitos – Sameriza	Hidroviário	Rio Marañon	670		
Sameriza - El Raposo	Rodoviário	04/mai	275		Terra
El Raposo – Olmos - Piura	Rodoviário	1	375		Pavimentada
Piura – Paita	Rodoviário	01/fev	58		Pavimentada
TOTAL			3.256		
Alternativa 2					
Manaus - Iquitos (trechos de Alt. 1)	Hidroviário	Rio Solimões/Amazonas	1.878		
Iquitos - Foz do Rio Huallaga	Hidroviário	Rio Marañon	402		
Foz – Yurimaguas	Hidroviário	Rio Huallaga	250		
Yurimaguas - Tarapoto	Rodoviário	8	131		Terra
Tarapoto - El Raposo	Rodoviário	5	397		Pavimentada
El Raposo - Paita (trecho de Alt. 1)	Rodoviário	01/fev	433		Pavimentada
TOTAL			3.491		



Quadro 6.3 – Ligação Porto Velho (RO) – Ilo/Matarani (Peru)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/Km)	Observação
Porto Velho- Abunã	Rodoviário	BR-364	210		Pav. em pista simples simples
Abuía- Rio Branco	Rodoviário	BR-364	322		Pav. em pista simples
Rio Branco – Brasília	Rodoviário	BR-317	228		Pav. em pista simples
Brasília –Assis Brasil	Rodoviário	BR-317	108		Pav. em pista simples
Assis Brasil- Iñapari	Rodoviário	-	-		Passagem pelo leito do rio
Iñapari- Puerto Maldonado	Rodoviário		26	244	Terra
Puerto Maldonado- Juliaca- Puno	Rodoviário		30	625	Terra
Puno- Moquegua	Rodoviário		32	262	Terra
Moquegua- Ilo	Rodoviário		34	99	Pavimentado
Juliaca- Arequipa	Rodoviário			282	Terra (em pavimentação)
Arequipa- Matarani	Rodoviário			108	Pavimentada
Extensão Porto Velho- Ilo				2.098	
Extensão Porto Velho- Matarani				2.083	

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.4 – Ligação Porto Velho (RO) – Arica/Iquique (Chile)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/km)	Observação
Porto Velho- Abuña	Rodoviário	BR-364	210		Pav. em pista simples (85 Km em mau estado)
Abuña-Guarajá-Mirim	Rodoviário	BR-425	127		Pav. em pista simples (29 Km em mau estado)
Guajará-Mirim- Guayaramerin		-	-		Travesia por Balsa
Guayaramerin- Reys	Rodoviário		561		Terra
Reys- Caranavi	Rodoviário		295		Terra
Caranavi- La Paz	Rodoviário		156		Terra (40 km pavimentada)
La Paz- Patacamaya	Rodoviário		104		Pavimentada
Patacamaya-Tambo Quemado (Front. Bolívia/Chile)	Rodoviário		230		Terra (em pavimentação)
Tambo Quemado (Front. Bolívia/Chile)- zapahuira	Rodoviário		96		Terra (35 km em pavimentação)
Zapahuira-Arica	Rodoviário		155		Pavimentada
La Paz- Desaguadero	Rodoviário		114		Terra (em pavimentação)
Desaguadero- Puno	Rodoviário		150		Pavimentada
Puno- Monquega	Rodoviário		257		Terra (em pavimentação)
Monquega- Ilo	Rodoviário		90		Pavimentado
Extensão Porto Velho- Arica			1.934		
Extensão Porto-Velho- Ilo			1.960		



Quadro 6.5 – Ligação Cuiabá (MT) – Arica/Iquique (Chile)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/km)	Observação
Cuiabá – Cáceres	Rodoviário	BR-070	214		Pav. em pista simples
Cáceres - San Matias (BR/BV)	Rodoviário	BR-070	83		32 km pav. em pista simples e 51 km em asfaltamento
San Matias – San Inácio Velasco	Rodoviário	502	301		Terra
San Inácio Velasco – San Ramon	Rodoviário		293		Terra
San Ramon - Los Troncos	Rodoviário	9	41		Pavimentada
Los Troncos - Guabira	Rodoviário	4	68		Terra
Guabira - Cochabamba	Rodoviário		393		Pavimentada (26 km em cascalho)
Cochabamba -Patacamaya	Rodoviário		270		Pavimentada
Patacamaya - Tambo Quemado (Front. Bolivia/Chile)	Rodoviário	108	192		Terra (em pavimentação)
Tambo –Quemado - Zapahuira	Rodoviário	11	96		Terra (em pavimentação)
Zapahuira – Arica	Rodoviário	10	109		Pavimentada
Total			2.060		
Opção para Ilo					
Patacamaya - La Paz	Rodoviário	1	104		Pavimentada
La Paz - Desaguadero (Front. Bolívia/Peru)	Rodoviário	2	114		Terra (em pavimentação)
Desaguadero – Puno	Rodoviário	33/34	150		Pavimentado
Puno – Moquega	Rodoviário	32	257		Terra (em pavimentação)
Moquega- Ilo	Rodoviário	34	99		Pavimentado
Total			2.387		

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.6 – Ligação Santos (SP) – Arica/Iquique (Chile)

Trecho	Moda	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/km)	Observação
Alternativa Rodoviária					
Opção 1					
Santos - São Paulo	Rodoviário	SP-150	72		Pav. em pista dupla
São Paulo - Entr. p/ Botucatu	Rodoviário	SP-280	213		Pav. em pista dupla
Entr. p/ Botucatu - Espírito Sto. do Turvo	Rodoviário	SP-280	104		Pav. em pista dupla
Espírito Sto. do Turvo - Presidente Prudente	Rodoviário	SP-225/250	221		113 Km em pista dupla e 108km pista simples.
Presidente Prudente - Presidente Epitácio	Rodoviário	SP-270	95		Pav. em pista simples
Presidente Epitácio - Campo Grande	Rodoviário	BR-267	367		Pav. em pista simples
Campo Grande - Corumbá (Front. Brasil/Bolívia)	Rodoviário	BR-262	435		Pav. em pista simples
Puerto Suarez - Sta. Cruz de La Sierra	Rodoviário		647		Terra
Sta. Cruz de La Sierra - Cochabamba	Rodoviário	4	476		Pavimentada
Cochabamba - Patacamaya	Rodoviário		270		Pavimentada (73 km em terra)
Patacamaya - Tambo Quemado	Rodoviário	108	192		Terra (em pavimentação)
Tambo Quemado - Zapahuira	Rodoviário	11	96		Terra (em pavimentação)
Zapahuira - Arica	Rodoviário		109		Pavimentada
Arica - Iquique	Rodoviário		302		Pavimentada
Total Santos - Arica			3.297		
Opção 2					
Santos - Entr. Botucatu (op.1)	Rodoviário		285		Trecho da Opção 1
Entr. p/ Botucatu - Bauru	Rodoviário	SP-300	120		Pav. em pista dupla
Bauru - Araçatuba	Rodoviário	SP-300	196		Pav. em pista dupla
Araçatuba - Três lagoas (SP/MS)	Rodoviário	BR-300	157		Pav. em pista dupla
Três Lagoas - Campo Grande	Rodoviário	BR-262	337		Pav. em pista simples - 132Km cond. precárias
Campo Grande - Arica (op.1)	Rodoviário		2.225		Trechos da opção 1
Total Santos- Arica			3320		



Quadro 6.6 – Ligação Santos (SP) – Arica/Iquique (Chile) (continuação)

Opção p/ Ilo/Matarani				
Patacamaya - La Paz	Rodoviário	1	104	Pavimentada
La Paz - Desaguadero	Rodoviário	2	114	Terra (em pavimentação)
Desaguadero – Puno	Rodoviário	32/34	150	Pavimentada
Puno – Monquegua	Rodoviário	32	257	Terra (em pavimentação)
Monquegua – Ilo	Rodoviário	34	99	Pavimentada
Total Santos – Ilo			3.624	
Alternativa Ferroviária				
Santos – Bauru	Ferrovário	Ferrobán (operado pela Ferronorte)	363	1,00 m de Bitola
Iltirapina – Bauru	Ferrovário	Ferrobán	150	1,00 m de Bitola
Bauru - Campo Grande	Ferrovário	Novoeste	840	1,00 m de Bitola
Campo Grande - Front. Brasil/Bolívia	Ferrovário	Novoeste	459	1,00m de Bitola
Front. Brasil/Bolívia - Sta. Cruz de La Sierra	Ferrovário	Empresa Ferroviaria Oriental	640	1,00 m de Bitola
Sta. Cruz de La Sierra - Aiquile	Ferrovário	-	388	Planejada
Aiquile – Cochabamba	Ferrovário	Empresa Ferroviaria Andian	216	1,00 m de Bitola
Cochabamba – Ouro	Ferrovário	Empresa Ferroviaria Andian	199	1,00 m de Bitola
Ouro - Charanã (Front.Bol/Ch)	Ferrovário	Empresa Ferroviaria Andian	503	1,00 m de Bitola
Charaña – Visviri – Arica	Ferrovário	Empresa Ferrocarriles del Estado	330	1,00 m de Bitola
Total			4.088	

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.7 – Ligação Santos (SP) – Antofagasta (Chile)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/km)	Observação
Alternativa Rodoviária					
Opção 1					
Santos - São Paulo	Rodoviário	SP-150	72		Pav. em pista dupla
São Paulo - Div. SP/PR – Curitiba	Rodoviário	BR-116	408		Pav. em pista dupla
Paranaguá – Curitiba	Rodoviário	BR-277	96		Pav. em pista dupla
Curitiba – Guarapuava - Foz do Iguaçu	Rodoviário	BR-277	639		Pav. e 78 Km em pista dupla e 561 Km em pista simples
Foz do Iguaçu - Posadas	Rodoviário	12	298		Pav. Simples
Posadas – Resistência	Rodoviário	12	335		Pav. Simples
Resistência – Metan	Rodoviário	16	696		Pavimentada
Metan - São Salvador de Jujuy – Pumamarca	Rodoviário	set/66	203		Terra (em pavimentação)
Pumamarca – Susques	Rodoviário	56/16	184		Terra
Susques - Front. Arg./Ch (P.Jama)	Rodoviário	16	68		Terra
Front. Arg./Ch - São Pedro de Atacama	Rodoviário	23	147		Terra
São Pedro de Atacama – Antofagasta	Rodoviário	23/25	305		Pavimentada
Extensão Santos – Antofagasta			3.381		
Extensão Paranaguá – Antofagasta			3.097		
Opção 2					
Santos - Curitiba (Opção 1)	Rodoviário		480		Trechos da operação 1
Paranaguá – Curitiba	Rodoviário		96		Trechos da operação 1
Curitiba - Passo Fundo	Rodoviário	BR-476/153	553		Pavimentado
Passo Fundo - São Borja	Rodoviário	BR-285	393		Pav. Simples
São Borja - Sto. Tomás – Posadas	Rodoviário	14	147		Pav. Simples
Posadas – Corrientes – Resistência	Rodoviário	12	265		Pav. Simples
Resistência - Antofagasta (Opção 1)	Rodoviário		1.603		Trechos da operação 1
Extensão Santos – Antofagasta			3.469		
Extensão Paranaguá – Antofagasta			3.058		

Quadro 6.7 – Ligação Santos (SP) – Antofagasta (Chile) (continuação)

Alternativa Ferroviária				
Alternativa 1				
Santos – Itapevi	Ferroviário	Ferroban (operado pela Ferronorte)	174	1,00 m de Bitola
Itapevi – Iperó	Ferroviário	Ferroban	50	1,00 m de Bitola
Iperó – Pinhalzinho - Uvaranas	Ferroviário	ALL	409	1,00 m de Bitola
Uvaranas - Eng. Bley	Ferroviário	ALL	80	1,00 m de Bitola
Vacaria - Dilermando Aguiar	Ferroviário	ALL	469	1,00 m de Bitola
Dilermando Aguiar – Cacequi – Uruguaiana	Ferroviário	ALL	329	1,00 m de Bitola
Uruguaiana - Paso de Los Libres	Rodoferrovia	ALL	-	1,00/1.45 m de Vítola-Ponte Rodoferroviária
Paso de Los libres - Monte Caseros	Ferroviário	ALL	98	1.435 m de Bitola
Monte Caseros - Corrientes	Ferroviário	ALL	364	1.435 m de Bitola
Corrientes – Resistência	Rodoferrovia	Ferrocarril General Belgrano	-	Ponte Rodoferroviária
Resistência – Salta - Socompa	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	1.146	1,00 m de Bitola
Front. Arg/Chile - Augusta Victoria		FCAB (Ferrocarril de Antofogasta a Bolivia)	144	1,00 m de Bitola
Augusta Victoria - Antofogasta	Ferroviário	Ferronor (Empresa de Transporte Ferroviario)	190	1,00 m de Bitola
Total			4.079	
Alternativa 2				
Santos – Bauru	Ferroviário	Ferroban (operado pela Ferronorte)	363	1,00 m de Bitola
Itirapina –Bauru	Ferroviário	Ferroban	150	1,00 m de Bitola
Bauru - Campo Grande	Ferroviário	Novoeste	840	1,00 m de Bitola
Campo Grande - Front. BR/Bol	Ferroviário	Novoeste	459	1,00 m de Bitola
Front. BR/Bol - Sta. Cruz de La Sierra	Ferroviário	Empresa Ferroviária Oriental	640	1,00 m de Bitola
Sta. Cruz de La Sierra - Yacuiba (Front. Bol/Arg)	Ferroviário	Empresa Ferroviária Oriental	536	1,00 m de Bitola
Front. Bol/Arg – Salta	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	416	1,00 m de Bitola
Salta - Socompa (Front. Arg/Ch)	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	571	1,00 m de Bitola
Front. Arg/Chile - Augusta Victoria	Ferroviário	FCAB (Ferrocarril de Antofogasta a Bolivia)	144	1,00 m de Bitola
Augusta Victoria - Antofogasta	Ferroviário	Ferronor (Empresa de Transporte Ferroviario)	190	1,00 m de Bitola
Total			4.309	

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.8 – Ligação Santos (SP) – Valparaíso (Chile)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/Km)	Observação
Alternativa Rodoviária					
Opção 1					
Santos – São Paulo	Rodoviário	SP-150	72		Pav. em pista dupla
São Paulo – Div. SP/PR – Curitiba	Rodoviário	BR-116	408		Pav. em pista dupla
Paranaguá – Curitiba	Rodoviário	BR-227	96		Pav. em pista dupla
Curitiba – Mafra – Vacaria	Rodoviário	BR-116	468		Pav. em pista simples (15Km de pista dupla)
Vacaria – Porto Alegre	Rodoviário	BR-116	240		Pav. em pista simples (53Km de pista dupla)
Porto Alegre – Uruguaiana	Rodoviário	BR-290	634		Pav. em pista dupla
Uruguaiana – Paso de Los Libres	Rodoviário		8		Ponte internacional
Paso de Los Libres – Concórdia	Rodoviário	14	331		Pavimentada
Concórdia – Paraná – Santa Fé	Rodoviário	18	403		Pavimentada. Túnel sobre o rio Paraguai, entre Paraná e Santa Fé
Santa Fé – Mercedes	Rodoviário	19/58	545		Pavimentada
Mercedes – Mendoza	Rodoviário	7	368		Pavimentada
Mendoza – Las Cuevas (Front. Arg./Chile)	Rodoviário		196		
Las Cuevas – Los Andes – Valparaíso	Rodoviário	60	248		
Extensão Santos – Valparaíso			3.926		
Extensão Paranaguá – Valparaíso			3.556		
Opção 2					
Santos – Vacaria (Opção 1)	Rodoviário		1.044		Trecho da Opção 1
Paranaguá – Vacaria (Opção 1)	Rodoviário		564		Trecho da Opção 1
Vacaria – Passo Fundo	Rodoviário	BR-285	175		Pav. em pista simples
Passo Fundo – Ijuí	Rodoviário	BR-285	176		Pav. em pista simples
Ijuí – São Borja	Rodoviário	BR-285	217		Pav. em pista simples
São Borja – Uruguaiana	Rodoviário	BR-472	177		Pav. em pista simples
Uruguaiana – Valparaíso (Opção 1)			2.099		Trecho da Opção 1
Extensão Santos – Valparaíso			3.888		
Extensão Paranaguá – Valparaíso			3.408		



Quadro 6.8 – Ligação Santos (SP) – Valparaíso (Chile) (continuação)

Opção 3				
Santos – São Borja (Opções 1 e 2)	Rodoviário		1.612	Trecho da Opção 1 e 2
Paranaguá – São Borja (Opções 1 e 2)	Rodoviário		1.132	Trecho da Opção 1 e 2
São Borja – São Tomé			16	Ponte Rodoviária
Santo Tomé – Passo de Los Libres	Rodoviário	14	181	Pav. em pista simples
Passo de Los Libres – Federal	Rodoviário	14/27	217	Pavimentada
Federal – Paraná – Santa Fé	Rodoviário		181	Pavimentada
Santa Fé – Valparaíso (Opção 1)	Rodoviário		1.357	Trecho da Opção 1
Extensão São Paulo – Valparaíso			3.548	
Extensão Paranaguá – Valparaíso			3.068	
Opção 4				
Santos – Curitiba (Opção 1)	Rodoviário		480	Trecho da Opção 1
Paranaguá – Curitiba (Opção 1)	Rodoviário		96	Trecho da Opção 1
Curitiba – Porto União (PR/SC)	Rodoviário	BR-476	248	Pav. em pista simples
Porto União – Passo Fundo	Rodoviário	BR-153	295	Pav. em pista simples
Passo Fundo – São Borja (Opção 2)	Rodoviário		393	Trecho da Opção 2
São Borja – Valparaíso (Opção 3)	Rodoviário		1.952	Trecho da Opção 3
Extensão Santos – Valparaíso			3.368	
Extensão Paranaguá – Valparaíso			2.924	
Opção 5				
Santos – Curitiba (Opção 1)	Rodoviário		480	Trecho da Opção 1
Paranaguá – Curitiba (Opção 1)	Rodoviário		96	Trecho da Opção 1
Curitiba – Florianópolis	Rodoviário	BR-376/101	304	Pav. em pista dupla
Florianópolis – Porto Alegre	Rodoviário	BR-101/BR-290	474	Pav. em pista simples (96 Km em pista dupla)
Porto Alegre – Valparaíso (Opção 1)	Rodoviário		2.732	Trecho da Opção 1
Extensão Santos – Valparaíso			3.990	
Extensão Paranaguá – Valparaíso			3.606	
Alternativa Ferroviária				
Santos- Itapevi	Ferroviário	Ferrobán (operado pela Ferronorte)	174	1,00 m de Bitola

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.8 – Ligação Santos (SP) – Valparaíso (Chile) (continuação)

Dilermando Aguiar-Cacequi-Uruguaiana	Ferroviário	ALL	329	1,00 m de bitola
Uruguaiana-Paso de Los Libres (Front. Bra/Arg)	Ferroviário	ALL	-	1,00/1,435 (Ponte rodoferroviária)
Paso de Los Libres-Monte Caseros	Ferroviário	ALL	98	1,435
Monte Caseros-Concórdia-Paraná	Ferroviário	ALL	427	1,435
Paraná – Santa Fé	Rodoviário		-	Transbordo rodoviário
Santa Fé – Mercedes – Mendoza	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	776	1,00 m
Mendoza – Las Cuevas (Front. Arg./Chile)	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	300	1,00 m de bitola. Tráfego interrompido
Las Cuevas – Los andes	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	-	1,00 m de bitola. Tráfego interrompido
Los Andes – Valparaíso	Ferroviário	Empresa Ferrocarriles del Estado	-	1,676 m de bitola



Quadro 6.9 – Ligação Rio Grande (RS) – Valparaíso (Chile)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/ton)	Observação
Alternativa Rodoviária					
Opção 1					
Rio Grande – Pelotas – Santa Maria	Rodoviário	BR-392	349		Pav. em pista simples (50 Km cond. Precárias)
Entr. BR-290 – Santa Maria – São Borja	Rodoviário	BR-287	308		Pav. em pista simples
São Borja – Santo Tomé			16		Travessia de balsa, ponte concedida à iniciativa privada
Santo Tomé – Posadas	Rodoviário	14	141		Pavimentada
Posadas – Corrientes – Resistência	Rodoviário	02/jul	331		Pavimentada
Resistência – Monte Quemado – Metan	Rodoviário	11	696		Pavimentada
Metan – Perico – San Salvador de Jujuy	Rodoviário	16	128		Terra
San Salvador de Jujuy – Pumamarca	Rodoviário	set/66	75		Terra
Pumamarca – Susques	Rodoviário	56/16	184		Terra
Susques – Front. Argentina/Chile	Rodoviário	16	68		
Front. Argentina/Chile – San P. de Atacama	Rodoviário	23	147		Pavimentada
San P. De Atacama – calama – Antofagasta	Rodoviário	23/25	305		
TOTAL			2.748		

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.9 – Ligação Rio Grande (RS) – Valparaíso (Chile)

Opção 2					
Rio Grande – Entr. BR-290 (Opção 1)	Rodoviário	BR-392	259		Pav. em pista simples
Entr. BR-392 – Uruguaiiana	Rodoviário	BR-290	376		Pav. em pista simples
Uruguaiiana – Paso de Los Libres	Rodoviário		8		Ponte rodoferroviária
Paso de Los Libres – Corrientes – Resistencia	Rodoviário	123/12	362		Pavimentada
Resistencia – Antofagasta (Opção 1)	Rodoviário		1.603		
TOTAL			2.608		Trecho da opção 1
Alternativa Ferroviária					
Rio Grande – Pelotas – Cacequi	Ferrovário	ALL	478		1,00 m de bitola
Cacequi – Uruguaiiana	Ferrovário	ALL	256		1,00 m de bitola
Uruguaiiana – Paso de Los Libres	Rodoferrovia	ALL	-		Ponte rodoferroviária
Paso de Los Libres – Monte caseros	Ferrovário	ALL	98		1,435 m de bitola
Monte Caseros – Corrientes	Ferrovário	ALL	364		1,435 m de bitola
Corrientes – Resistência	Rodoviário				Transb. ponte rodoviária
Resistência – Saita – Socompa	Ferrovário	Ferrocarril General Belgrano	1.416		1,00 m de bitola
Front. Arg/Chile - Augusta Victoria	Ferrovário	FCAB (Ferrocarril de Antofogasta à Bolivia)	144		1,00 m de Bitola
Augusta Victoria - Antofogasta	Ferrovário	Ferronor (Empresa de Transporte Ferroviario)	190		1,00 m de Bitola
TOTAL	Ferrovário		2.946		



Quadro 6.10 – Ligação Rio Grande (RS) – Antofagasta (Chile)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/ton)	Observação
Alternativa Rodoviária					
Opção 1					
Rio Grande – Pelotas - Entr. BR-392	Rodoviário	BR-392	266		Pav. em pista simples
Entr. BR-392 – Rosário do Sul	Rodoviário	BR-290	147		Pav. em pista simples
Rosário do Sul – Alegrete	Rodoviário	BR-290	100		Pav. em pista simples
Alegrete – Uruguaiana	Rodoviário	BR-290	106		Pav. em pista simples
Uruguaiana – Paso de Los Libres	Rodoviário		8		Ponte rodoferroviária
Paso de Los Libres– Concórdia	Rodoviário	14	403		Pavimentada
Concórdia – Paraná – Sta. Fé	Rodoviário		372		Pavimentada
Santa Fé – Mercedes	Rodoviário		545		Pavimentada
Mercedes – Mendoza	Rodoviário	19/58	368		Pavimentada
Mendoza – La Cuevas (Front. Argentina/Chile)	Rodoviário	7	196		Pavimentada
La Cuevas – Los Andes	Rodoviário	60	100		Pavimentada
Los Andes – Valparaiso	Rodoviário		148		Pavimentada
TOTAL			2.759		
Opção 2					
Rio Grande – Pelotas	Rodoviário	BR-293	52		Pav. em pista simples
Pelotas – Bagé	Rodoviário	BR-293	195		Pav. em pista simples
Bagé – Entr. BR-158	Rodoviário	BR-293	125		Pav. em pista simples
Entr. BR-293 – Rosário do Sul	Rodoviário	BR-158	73		Pav. em pista simples
Rosário do Sul - Valparaiso			2.436		Trecho da Opção 1
TOTAL			2.881		
Alternativa Ferroviária					
Rio Grande – Corrientes - Pelotas – Cacequi	Ferroviário	ALL	473		1,00 m de bitola
Cacequi – Uruguaiana	Ferroviário	ALL	261		1,00 m de bitola
Uruguaiana – Paso de Los Libres	Rodoferrovia	ALL	-		1,00/1,435 m de bitola. Ponte rodoferroviária
Paso de Los Libres – Monte Caseros	Ferroviário	ALL	98		1,435 m de bitola
Monte Caseros – Concórdia – Paraná	Ferroviário	ALL	427		-
Paraná – Santa Fé	Ferroviário		364		1,00 m de bitola.
Santa Fé – Mercedes – Mendoza	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	776		Transb. p/ túnel rodov. 1,00 m de bitola
Mendoza – Las Cuevas (Front. Arg./Chile)	Ferroviário	Ferrocarril General Belgrano	300		1,00 m de bitola. Tráfego interrompido

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 6.11 – Ligação São Paulo – Lima (Peru)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/km)	Observação
São Paulo - Entr. p/ Botucatu	Rodoviário	SP-280	213		Pav. em pista dupla
Entr. p/ Botucatu - Espírito Sto. do Turvo	Rodoviário	SP-280	104		Pav. em pista dupla
Espírito Sto. do Turvo - Presidente Prudente	Rodoviário	SP-225/250	221		113 Km em pista dupla e 108 km em pista simples.
Presidente Prudente - Presidente Epitácio	Rodoviário	SP-270	95		Pav. em pista simples
Presidente Epitácio - Campo Grande	Rodoviário	BR-267	367		Pav. em pista simples
Campo Grande – Cuiabá	Rodoviário	BR-163/BR-364/ BR-070	687		Pav. em pista simples
Cuiabá – Cáceres	Rodoviário	BR-070	214		Pav. em pista simples
Cáceres - Porto Esperidião	Rodoviário	BR-174	106		Pav. em pista simples
Porto Esperidião - San Ignacio	Rodoviário		300		Pav. em pista simples
San Ignacio - Santa Cruz			439		
Santa Cruz - Cochabamba			482		
Cochabamba - Desaguadero			498		
Desaguadero - Moquegua			302		
Moquegua – Nazca			779		
Nazca – Lima			458		

Quadro 6.12 – Santos – Puerto Bayovár (Peru)

Trecho	Modal	Via	Extensão (km)	Frete (R\$/Km)	Observação
Alternativa Ferroviária					
Santos – Rondonópolis	Ferrovário	Ferronorte	1.205		1,00/1,60m de bitola
Rondonópolis - Porto Velho	Ferrovário	Ferronorte	1.004		Em construção
Porto Velho – Orollama	Ferrovário	Ferronorte	1.200		Projeto
Orollama - Puerto Bayovár	Ferrovário	Ferrovía Rey	1.412		Projeto

A viabilização dessas saídas para o Pacífico, contudo, segundo o GEIPOT (1997), se defronta com três principais problemas: a dificuldade de transposição física da Cordilheira dos Andes; a concorrência com a navegação oceânica que apresenta custo de transporte mais competitivo; e finalmente, a exigência de elevado volume de investimentos para a implantação das ligações necessárias, principalmente as ferroviárias.

Pavan (1997) acrescenta que outro grande obstáculo para a exportação por meio desses corredores diz respeito às condições de baixo calado dos portos da costa do Pacífico. Segundo o autor, a maioria dos portos de países da América do Sul, na costa do Pacífico, não opera navios Panamax de 50.000 TDW (presentes na maior parte dos portos do Brasil, e somente no porto de Tocopilla, no Chile) e muito menos os Cape Size de 200.000 TDW, devido aos seus baixos calados – entre 9 e 10m, em média - obrigando com que sejam operados navios de no máximo 30.000 TDW.

Ademais, as rodovias que levam ao Pacífico possuem infra-estrutura precária, sendo necessário, para viabilizar o transporte de cargas por elas, investimentos na malha viária até a Costa do Pacífico. Portanto, é visivelmente mais fácil e mais econômico realizar investimentos em melhorias nos portos nacionais que abrem saídas pelo Pacífico, as quais beneficiariam muito mais a integração regional que o transporte de cargas propriamente dito.

No que se diz respeito à movimentação de grãos, Comissão (1996) e GEIPOT (1997) enfatizam que, apesar do escoamento da safra agrícola estar sendo penalizada pelos altos custos do sistema interno de transporte, em curto e médio prazos ficou evidente a inviabilidade da opção de exportação dos grãos brasileiros por portos do Pacífico. Segundo as mesmas fontes, grãos para o Atlântico Norte e Oriente devem continuar a sair pelos portos do Atlântico, sendo que tantos os custos do transporte marítimo quanto os portuários teriam importância muito menor que os custos terrestres na composição final do preço do produto. Destacam ainda que, apesar da busca pelo efetivo fortalecimento da integração física e comercial dos países do continente, não se deve considerar válida a hipótese de transposição da Cordilheira dos Andes por via rodoviária para exportação de grãos brasileiros para o Extremo Oriente.

Souza (1997), por sua vez, comenta sobre a alternativa da ligação por meio da Bolívia, a partir de Corumbá (MS) até Iquique (1.860 km ao norte de Santiago) ou Arica (2.060 km ao norte de Santiago).

6.5. Melhores saídas para o Pacífico

Difícil de se responder sem ter como base estudos detalhados e atualizados sobre a viabilidade econômica e de engenharia para cada uma das possíveis ligações.

De acordo com nossos levantamentos, é possível mais de uma ligação com o Pacífico. Poder-se-ia pensar, ao Norte, no Mato Grosso, uma saída para o Pacífico, sem desconsiderar que também é possível uma saída para o Atlântico, via Porto de Itaquí. Ao sul, pelo Mato Grosso do Sul, são possíveis duas rotas, uma terminando em Arica/Iquique e outra em Antofagasta.

O importante a considerar é que as forças de mercado, em busca da economicidade, vão acabar por eleger uma ou mais rotas preferidas. De uma perspectiva mais ampla, todavia, não apenas considerações de transporte estão envolvidas. Conforme acentuado em outras partes do Estudo, trata-se também de uma consideração estratégica, a de ligação por infra-estrutura dos países andinos e atlânticos da América do Sul, e de superar a vulnerabilidade e dependência estratégica de se apoiar em uma única passagem via Canal do Panamá.

De qualquer forma, entre as diversas alternativas já documentadas, tanto pela literatura especializada quanto pela grande imprensa, parece-nos merecedora de investigação mais aprofundada algumas dessas rotas, tendo em vista o papel impulsionador de desenvolvimento que poderiam trazer tanto para a região Norte quanto para a região Centro-Oeste do Brasil.

Para a região Norte: rota 3 [Porto Velho (RO) – Rio Branco (AC) – Assis Brasil/Iñapari (fronteira Brasil – Peru) – Puerto Maldonado (Peru) – Juliaca (Peru) – Puno (Peru) – Ilo/Matarani (Peru)]

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

A estrada que chega ao porto peruano de Ilo, via Cusco, é o prolongamento da BR 364, que vai de Cuiabá a Rio Branco – passando por Porto Velho – e daí a Assis Brasil, no Acre, situada na tríplice divisa Brasil-Bolívia-Peru, de onde se adentra ao Peru por meio de Iñapari. De Iñapari são mais 212 quilômetros até Puerto Maldonado, capital do Departamento (equivalente aos estados brasileiros) de Madre de Dios. No lado brasileiro, destaque-se a inauguração dos 110 km da Estrada do Pacífico (BR-317), no final de 2002, o que faz com que o estado do Acre dê um salto para o futuro ao garantir a integração macrorregional com o Brasil e o Peru.

Para a região Centro-Oeste: rota 6 [Santos (SP) – São Paulo (SP) – Corumbá/Puerto Suarez (fronteira Brasil – Bolívia) – Cochabamba (Bolívia) – Arica/Iquique (Chile)]

Segundo Pavan (1997), a rota conhecida como Santos-Arica se desenvolve por meio das regiões Sudeste e Centro-Oeste brasileiras, passando pelo território boliviano até atingir o norte do Chile, perfazendo um trajeto de 3.302 km. Trata-se de um corredor de transporte já consolidado, tendo como suporte o modal ferroviário entre Santos e Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia, cobrindo uma extensão de 2.420 km. Em se realizando a construção da ligação ferroviária Santa Cruz de la Sierra (Bolívia) - Aiquile (Bolívia), de cerca de 388 km, poderia ser efetivada uma conexão ferroviária direta entre o Brasil e o Chile (Santos – Bauru – Corumbá – Puerto Suarez – Santa Cruz de la Sierra – Aiquile – Cochabamba – Oruro – Arica).

De acordo com o mesmo autor, consta que o governo brasileiro tenha se comprometido a executar, às suas expensas, o anteprojeto referente a essa ligação ferroviária, cabendo ao governo boliviano a responsabilidade pela efetivação dos devidos projetos executivos. As maiores dificuldades até então relatadas, em termos de projeto, dão conta das fortes declividades demandadas pelos traçados ferroviários.

Segundo GEIPOT (1997), não existiam previsões para o início dessa obra ferroviária. O mesmo órgão destaca que os estudos de viabilidade conduzido pela Empresa Nacional de Ferrocarriles da Bolívia (ENFE), de setembro de 1992, estimam em US\$900 milhões o custo da construção desse trecho, enquanto os estudos da CANAC – International Inc., de junho de 1994, sinalizam para um orçamento de US\$475 milhões para a implantação da via e de US\$2.507 milhões para as atividades necessárias de construção, manutenção e operação durante 25 anos.

Em se efetivando tal ligação ao Pacífico, um próximo passo deverá estar voltado à ampliação da capacidade de carga desse corredor. Segundo GEIPOT (1997), os trechos de ponta, em particular o segmento Cochabamba – Arica, que transpõe os Andes, apresenta uma capacidade de transporte muito baixa, sendo que na articulação a partir da divisa entre Bolívia e Chile até Arica, pode ser observada uma movimentação de no máximo 250 mil toneladas/ano, por sentido.

Ainda partindo do Mato Grosso do Sul, merece consideração e maiores estudos o Corredor Bio-Oceânico que faz a ligação do Estado com os portos brasileiros e com os portos no norte do Chile, atravessando a Argentina e o Paraguai. Todas as estradas deste corredor no Brasil estão pavimentadas. Até o Chile teríamos uma distância rodoviária de 1.821 km, com 1.201 km pavimentados e 620 km não pavimentados, com os seguintes trechos:

- Colônia Carmelo Peralta (Paraguai) até Filadélfia: 250 Km, não-pavimentados;
- Filadélfia até Mariscal Estegarubia: 100 km, pavimentada;
- Mariscal Estegarubia até Pozo Hondo. 230 km, não pavimentada,
- Pozo Hondo até Tartagal (Argentina): 140 km, não pavimentada;
- Tartagal até S.Salvador Jujuy: 320 km, pavimentada;
- S.Salvador Jujuy até San Pedro de Atacama: 500 km, pavimentada;
- San Pedro de Atacama até Antofagasta (Chile): 281 km, pavimentada;

De qualquer forma, note-se também que tais ligações com base no Mato Grosso do Sul não somente propiciariam novos eixos de acesso aos portos do Pacífico a partir da região Centro-Oeste, para a própria

produção e mercados daquela região, assim como possibilitaria uma articulação viária de interesse mesmo para a região Norte (fluxos com origem ou passagem por Porto Velho, por exemplo), assim como para a própria região Sudeste (em particular para o estado de São Paulo).

6.6. Considerações finais

Há consenso com relação à desejabilidade da reversão da matriz de transporte de cargas no Brasil. Deve ser observado nos próximos tempos (e aí reside a grande dúvida dos exercícios de previsão: 5, 10, 15, ?? anos ?) um incremento significativo na utilização das modalidades de transporte ferroviário e hidroviário.

Nesse sentido, ao se analisar as perspectivas de crescimento da nova fronteira agrícola representada pela Região Amazônica, depara-se com uma infra-estrutura viária por demais precária, tanto em termos relativos regionais, quanto em termos absolutos de qualidade. Parece ser mais indicado que fosse mais bem aproveitado o potencial de utilização das ligações fluviais da região, que por sinal são extremamente mais abundantes que em outras regiões. Entretanto, são raras as situações em que se observa tal tipo de transporte como sendo suficiente para efetivar ligações ponta-a-ponta: sempre haverá uma dependência de conjugação com outras modalidades de transporte – principalmente rodoviárias – que se encontram distribuídas de maneira extensiva na região.

Assim sendo, parece ser defensável uma investigação mais detalhada de ligações/corredores mais ousados em direção ao Oeste brasileiro, que não somente significaria uma possibilidade de maior desenvolvimento econômico para a região, mas também serviria para efetivar o sonho da saída para o Pacífico.

Há uma grande simpatia em torno da idéia, talvez em cima do fato da maior integração regional decorrente, da idéia Auniversal de desbravamento na direção do Oeste, etc. Entretanto, a cordilheira dos Andes é uma barreira física que assusta investidores e futuros usuários, e que vai exigir investimentos de monta, a serem bancados por empreendedores de países distintos – mas talvez de um mesmo bloco econômico – e que vão obrigatoriamente demandar a realização de estudos atualizados e mais aprofundados sobre a viabilidade de tal tipo de ligação.

7. ATIVIDADE FLORESTAL

7.1. O potencial econômico da atividade florestal

A extração vegetal é uma atividade importante na Amazônia Legal, apesar de ela estar reduzindo de importância econômica. Em 2001, a extração vegetal na Amazônia Legal gerou receita bruta de R\$ 1,1 bilhão, sendo que em 1995 a receita bruta gerada por essa atividade foi de R\$ 2,4 bilhões. Essa redução se justifica pela destruição das florestas na Amazônia Legal e a conversão de suas áreas para outras atividades. É importante destacar que dentro da extração vegetal se destaca a produção de toras de madeiras. Em 2001, essa atividade gerou renda bruta de R\$ 771 milhões na Amazônia Legal, representando 67% do valor gerado pela extração vegetal.

A atividade de extração de madeira das florestas dinamiza parte expressiva do setor industrial da Amazônia Legal e ambos deverão voltar a crescer na Amazônia Legal e em outras regiões se for transformada em lei a Medida Provisória 2166 que disciplina a dimensão e recuperação da reserva legal.

A reserva legal é uma área coberta com vegetação nativa que deve ser conservada dentro das propriedades rurais, mas pode ser explorada de maneira sustentada. A MP 2166, editada inicialmente em 28/06/2001, redefiniu as dimensões das reservas legais no Brasil. Elas passaram a ser de, no mínimo, 80% da área das propriedades situadas em áreas florestais da Amazônia Legal; 50% para áreas da Amazônia Legal onde a vegetação é um misto de florestas com outras formas de vegetação; 35% nas áreas cobertas com cerrado na Amazônia Legal; 20% em áreas cobertas com campos gerais situados em qualquer parte do país; e 20% nas demais propriedades rurais, sendo válido tanto para área coberta com floresta ou outras formas de vegetação nativa.

A MP 2166 também define que o proprietário rural com área de reserva legal inferior aos limites acima definidos deverá repor a reserva legal mediante o plantio de vegetação nativa, a cada três anos, de no mínimo um dez avos da área total necessária à sua complementação. De modo a evitar a conversão de áreas agrícolas em áreas florestais, será permitida a compensação da reserva legal com plantios fora da propriedade que a deve, criando-se as reservas legais coletivas.

A criação dessas reservas florestais coletivas deverá gerar áreas florestais a serem mantidas no Brasil, onde a exploração econômica será, basicamente, a exploração madeireira. Os estados que compõem a Amazônia Legal serão candidatos naturais a sediar parte expressiva das reservas legais coletivas. E isto reforçará a importância da Amazônia Legal dentro da produção florestal brasileira, a qual tem sofrido redução na última década, como se verá no item seguinte.

7.2. O setor industrial madeireiro na Amazônia Legal

Em 1953, existiam aproximadamente 89 serrarias na Amazônia Legal. Em 1981 já eram 1.600 serrarias e em 1984, cerca de 3.000 serrarias (ROCHA, 1999, p. 52). Em 1987, o número de serrarias caiu para 2.892 (MACHADO, 1999, p. 20). E na década de 90 estima-se que as serrarias diminuíram ainda mais, devido à destruição das florestas ao seu redor.

Tomando o caso de Rondônia, constata-se pelos dados da Tabela 7.1 que, simultaneamente à redução do número de serrarias, tem se ampliado o número de outras empresas que utilizam madeira, em especial as empresas moveleiras. Tal situação também ocorre em outros estados da Amazônia Legal.

Mesmo perdendo importância em relação às outras atividades industriais, o setor industrial madeireiro (que reúne as empresas industriais que utilizam madeira) ainda se mantém importante em vários estados da Amazônia Legal. Em Rondônia, por exemplo, o setor industrial madeireiro detinha 51,6% do total de estabelecimentos industriais do Estado em 1987 e 31,2% em 1997 (ROCHA, 1999, p. 55).

Um dos grandes problemas para o setor industrial de base florestal na Amazônia Legal é, paradoxalmente, a redução recente na produção de madeiras.

O gráfico 7.1 apresenta a evolução das produções brasileira, da Amazônia Legal e da região sul do Brasil de toras de madeiras nativas. Observa-se que a Amazônia Legal passou a ser, a partir de 1981, a

Tabela 7.1 – Número de empresas pertencentes ao setor industrial madeireiro de Rondônia – anos selecionados

Atividade	Número de empresas					
	1980	1982	1985	1987	1994	1997
Fabricação de estruturas de madeira e artigos de carpintaria				264	135	298
Fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada ou prensada, compensada, revestida ou não com material plástico				07	34	34
Fabricação de artigos diversos de madeira				35	233	173
Fabricação de móveis				95	234	486
Total de empresas de setor industrial madeireiro	327	403	505	1182	1171	1171

Fonte: ROCHA (1999, p. 53)

Obs.: 1) Para os anos de 1982 e 1985 não estão incluídas as empresas de fabricação de móveis.

2) No que concerne ao total de empresas pertencentes a indústria moveleira, salienta-se que está incluso neste total um número relativamente pequeno de empresas produtoras de móveis de metais.

principal produtora de toras de madeiras nativas no país. Isso está associado ao esgotamento das reservas florestais da região sul, principalmente dos pinheirais. Estes foram destruídos e o mesmo vem ocorrendo com as florestas da Amazônia Legal.

No entanto, observa-se no mesmo gráfico 7.1 que a produção de madeiras nativas na Amazônia Legal vem diminuindo na década de 90, em especial na segunda metade desta década. Essa redução se associa ao desmatamento que já ocorreu significativamente nas áreas mais fáceis de exploração madeireira e ao aumento da fiscalização e desestímulo da atividade florestal não sustentável.

A continuidade, no futuro, da atividade florestal e das indústrias baseadas na madeira depende da mudança do tipo de exploração florestal. É necessário que se adote a exploração florestal sustentável, ou seja, a que permite a extração das toras no presente, mas garantindo às gerações futuras uma oferta das mesmas madeiras.

Mas como realizar a exploração florestal sustentável? Quais suas vantagens econômicas?

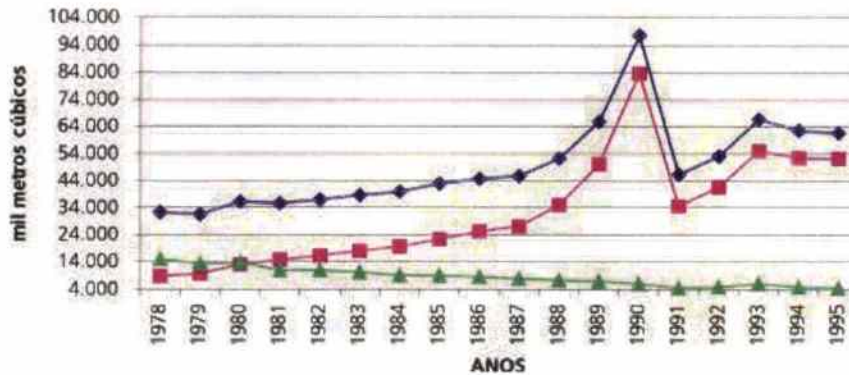
7.3. Perspectivas de exploração florestal de baixo impacto ambiental e exigências do mercado

Existem mercados diferenciados, principalmente na Europa, para venda de produtos ambientalmente corretos, isto é, produtos obtidos com o menor impacto sobre o meio ambiente. Nesses mercados, os consumidores não aceitam produtos obtidos de maneira que destruam o meio ambiente ou pagam um preço mais elevado para produtos ambientalmente corretos em relação ao preço que pagam por produtos similares que não foram elaborados da mesma maneira. Entre esses produtos discriminados se destacam os feitos com madeira.

De outro lado, há experiências no Brasil de gestão ambiental de florestas visando sua exploração com o menor impacto ambiental, o qual substitui a exploração convencional das florestas.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
 Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Gráfico 7.1



A exploração convencional (EC) compõe-se das práticas normalmente adotadas na exploração de florestas na Amazônia Legal. Segundo Homes *et al.* (2002, p. 7), essas práticas reduzem a cobertura vegetal da área explorada em 50% ou mais, geram efeitos perversos sobre os solos férteis e matam ou danificam entre 10% e 40% da biomassa viva. Já a Exploração de Impacto Reduzido (EIR) utiliza as melhores técnicas de extração disponíveis, que reduzem os danos às florestas residuais, o desgaste do solo e erosão, protegem a qualidade da água, atenuam o risco de incêndios e potencialmente ajudam a manter a regeneração e proteção da diversidade biológica (Homes *et al.*, 2002, p. 7).

O sistema de EIR não é o mesmo para todas as áreas florestais, mas segue os seguintes princípios: treinamento da equipe de trabalho, mapeamento e inventário das árvores a serem extraídas, seleção das árvores segundo a demanda de mercado, demarcação das árvores a serem cortadas, planejamento de estradas e trilhas de arraste de toras antes da extração e pautando-se pelo menor impacto ambiental (na vegetação, no solo e na fauna), corte de cipós que ligam as árvores antes de sua derrubada, direcionamento da queda de árvores de modo a reduzir os danos em outras árvores, corte da árvore mais próxima do solo de modo a aproveitar melhor a tora, arraste adequado das toras nas trilhas definidas e definição dos pátios de estocagem das toras dentro das florestas (Homes *et al.*, 2002). O Quadro 7.1, a seguir, compara as duas técnicas (EC e EIR).

O sistema EIR implica menos perda de madeira do que o sistema EC. Este último gera perdas por derrubar árvores que não atendem à demanda do mercado; há toras cortadas e perdidas na floresta, pois a equipe de arraste não as localiza; e há perdas porque o corte foi feito muito distante do solo. Essas perdas são menores no sistema EIR. Por exemplo, Barreto *et al.* (1998) encontrou perdas de 8,83 m³ por hectare no sistema EC e 0,40 m³ por hectare no sistema EIR. Homes *et al.* (2002, p. 22) encontrou perdas (desperdícios) de 6,05 m³ por hectare no sistema EC e 1,92 m³ por hectare no sistema EIR.

As rentabilidades dos sistemas EC e EIR dependem da composição florística da área a ser explorada. A maior parte dos trabalhos sobre rentabilidade econômica da exploração florestal na Amazônia Legal se refere à região de Paragominas (ver Barreto *et al.*, 1998; Ferreira, 1996; Homes *et al.* 2002; Stone, 1998; e Verissimo *et al.*, 1992). Desses trabalhos, Barreto *et al.* (1998) e Homes *et al.* (2002) comparam os sistemas EC e EIR, mas considerando áreas diferentes. O quadro 7.2, na página seguinte, apresenta esses dois casos.

Observa-se que o sistema EIR é mais lucrativo do que o sistema EC (observe a última linha do quadro 7.2). Então, por que o EIR não é o mais utilizado? A razão para isto está no maior investimento inicial a ser feito no sistema EIR e que deve ser amortizado a várias extrações, como o caso da compra de equipamentos mais caros e do treinamento da mão-de-obra e pelo fato de os extratores de madeira não terem ainda se acostumado a contabilizar as perdas de madeira na sua exploração (Homes *et al.*, 2002, p. 27-28).

Quadro 7.1 – Comparação entre os processos de exploração florestal

Etapas	Exploração convencional (EC)	Exploração de Impacto Reduzido (EIR)
Treinamento da equipe de trabalhadores	Feita no momento da exploração. Ou seja, há treinamento no serviço	Feita antes da exploração
Inventário das árvores existentes	Não faz	Faz
Corte de cipós que unem as árvores a serem derrubadas	Não faz	Faz
Mapeamento das árvores e trilhas de arraste	Não faz	Faz
Marcação das árvores a serem derrubadas	Não faz	faz
Seleção dos tratores de abertura de estradas e de arraste de toras	Sem preocupação com danos à floresta e solo	Feita de modo a minimizar os danos à floresta e ao solo. Preferência por tratores de roda.
Construção de estradas	temporárias	Permanentes (para a próxima exploração)

Fonte: Homes et al. (2002).

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 7.2 – Comparativo entre dois estudos de caso sobre EC e EIR na região de Paragominas, PA

	Barreto et al. (1998)*		Homes et al. (2002)	
	EC	EIR	EC	EIR
Área analisada	Fazenda Agrosete	Fazenda Agrosete	Fazenda Cauaxí	Fazenda Cauaxi
Ano de referência	1996	1996	1996	1996
Volume de madeira em potencial (m ³ /ha)	38,6	38,6	25,36	25,36
Custo total de cada m ³	US\$ 15,01	US\$ 12,89	US\$ 15,68	US\$ 13,84
Preço médio de venda de cada m ³ de madeira	US\$ 25,50	US\$ 25,50	US\$ 25,50	US\$ 25,50
Lucro líquido por m ³ de madeira	US\$ 10,49	US\$ 12,61	US\$ 9,82	US\$ 11,66
Volume efetivamente extraído e vendido de madeira (em m ³), já excluídas as perdas e desperdícios	29,77	38,2	19,31	23,44
Renda líquida por hectare	312,29	481,70	189,62	273,31

Fonte: síntese dos dados de Barreto et al. (1998) e Homes et al. (2002)

Nota: (*) os valores de custo total e preço de venda da madeira atribuídos ao trabalho de Barreto et al. (1998) não são os que estão originalmente em seu trabalho. Esses valores foram recalculados por Homes et al. (2002) de modo a utilizar em ambos trabalhos os mesmos preços de produtos e insumos que foram utilizados por Homes et al. (2002). Por essa razão, pode-se dizer que o Quadro 2 apresenta o que seriam os valores do trabalho de Barreto et al. (1998) para o ano de 1996

8. COMÉRCIO EXTERIOR

8.1. O mercado de grãos, carne e produtos florestais no Sudeste Asiático

O Sudeste Asiático, em especial a China, é a região de maior crescimento econômico do mundo. Se incluirmos a Índia, país que também tem crescido aceleradamente, vemos que essa região, com mais de três bilhões de habitantes, pode se transformar rapidamente num enorme mercado para os produtos agropecuários brasileiros. Com efeito, existe uma forte complementaridade entre o potencial de oferta de grãos, carne e madeira do Centro-Oeste, e o potencial de demanda dos países asiáticos.

8.2. O papel da China como parceiro estratégico do Brasil nos próximos 30 anos

Atualmente, existe um relativo consenso na percepção de que a China se encaminha para ser uma potência mundial e, como tal, constitui sério desafio à política externa das potências dominantes, notadamente dos Estados Unidos. Isto posto, o Brasil simplesmente não se pode dar ao luxo de relegar a segundo plano as imensas potencialidades que existem naquele país.

Alguns dados ilustram o que foi dito acima. Trata-se da economia mais importante do Leste da Ásia: seu PIB equivale a cerca de 70% do total e a população, a 72%. Com 1,2 bilhão de habitantes e um PIB de US\$1,2 trilhão, em 2001, a China tem crescido economicamente a taxas superiores a 7% ao ano. Sua corrente de comércio exterior (exportações mais importações) atingiu, em 2001, US\$590 bilhões o equivalente a 49,2% do PIB. É, portanto, ao invés da brasileira, economia fortemente aberta o que constituiu fato notável dentre os países de ampla extensão territorial. Não espanta, pois, a crescente participação desse país no comércio exterior brasileiro. De fato, nossas exportações para China totalizaram, no acumulado de 2000, US\$2,8 bilhões e, mais ainda, passaram de 8% do total asiático e 1% do total mundial, em janeiro de 1999, para 47% e 8%, respectivamente, em abril de 2003. Quanto às importações, a evolução não é menos fantástica: estas totalizaram US\$1,5 bilhão, em 2000, e a participação nas importações asiáticas passou de 11%, em janeiro de 1999, para 21%, em abril de 2003. Quanto ao futuro, nem o Banco Mundial ou a FAO se aventuraram a fixar valores e percentuais para a economia chinesa. Assim, para o período 2015-2030, as projeções de tais órgãos se limitam ao contexto regional e apontam taxas de crescimento médias anuais do PIB da América Latina e do PIB do Leste da Ásia de 4,4% e 6,3%, respectivamente. Pois bem: se o Brasil e a China (economias mais importantes da região) crescerem a 5% ao ano e 7% ao ano, respectivamente, o PIB da China atingiria US\$8,5 trilhões significando mais de 4 vezes o PIB do Brasil.

Quadro 8.1

China e Leste da Ásia: Indicadores Selecionados				
	China		Leste da Ásia	
	1997	2001	1997	2001
População (bilhões)	1,2	1,3	1,7	1,8
PIB (US\$ bilhões correntes)	898	1.200	1.500	1.700
Tx. crescimento do PIB - %	8,8	7,3	6,4	5,5
Exportações (em US\$ bilhões)	207	310	494	694
Importações (em US\$ bilhões)	164	281	461	614

Fonte: "World Agriculture towards 2015-30: a FAO Perspective", Rome, June 2003 e FGV.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Quadro 8.2

Brasil: Exportações para o Mundo, Ásia e China						
<i>US\$ milhões</i>						
	Totais	var %	Ásia	var %	China	var %
1.999	48.011		5.727		677	
2.000	55.086	15%	6.140	7%	1.063	57%
2.001	58.223	6%	6.960	13%	1.900	79%
2.002	60.362	4%	10.221	47%	2.816	48%

Fonte: BCB.

Quadro 8.3

Brasil: Importações do Mundo, Ásia e China						
<i>US\$ milhões</i>						
	Totais	var %	Ásia	var %	China	var %
1.999	49.272		6.492		868	
2.000	55.837	13%	8.587	32%	1.216	40%
2.001	55.572	0%	8.921	4%	1.301	7%
2.002	47.232	-15%	7.995	-10%	1.552	19%

Fonte: BCB.

Quadro 8.4

PIB real e População, dados e projeções de regiões selecionadas				
	<i>Tx. Crescim. PIB</i>		<i>Tx. Crescim. Popul.</i>	
	1998-2015	2015-2030	1998-2015	2015-2030
	%	%	%	%
Mundo	3,5	3,8	1,2	0,9
Países em Desenvolvimento	5,1	5,5	1,4	1,1
América Latina	4,1	4,4	1,3	0,9
Ásia do Leste	6,1	6,3	0,9	0,5
Países Industrializados	3,0	3,0	0,4	0,2

Fonte: "World Agriculture towards 2015-30: a FAO Perspective", Rome, June 2003 e FGV.

Figura 8.1

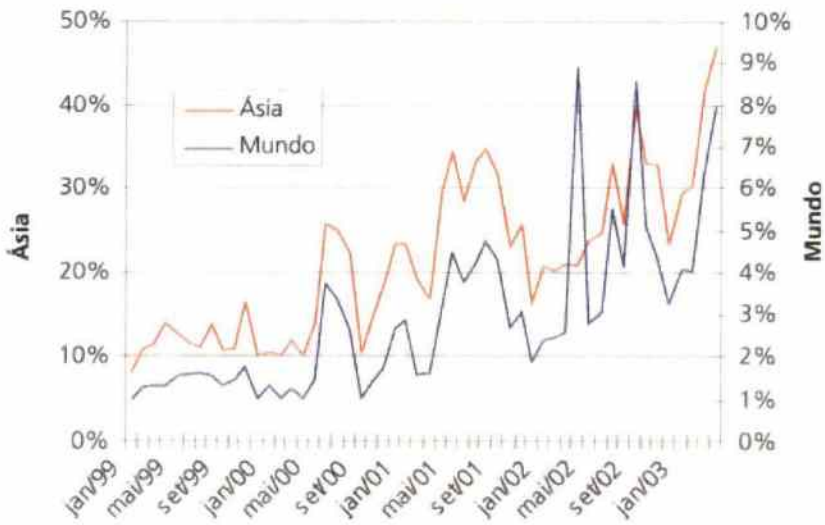
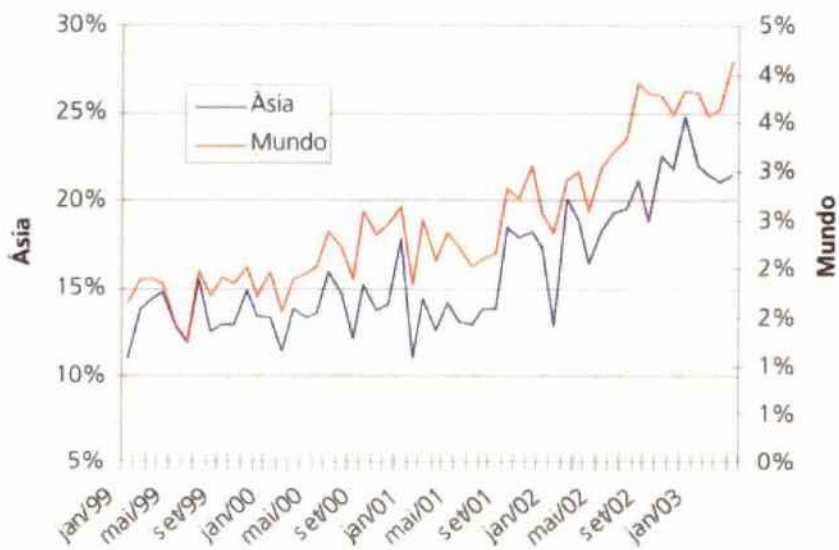


Figura 8.2



**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

O que tem movido a economia chinesa? A maior parte do crescimento de seu setor não estatal deve-se a influxos de investimentos externos diretos oriundos da Ásia (principalmente da diáspora chinesa) e de exportações direcionadas para a mesma Ásia. Estas têm se beneficiado de amplo contingente de mão de obra barata e disciplinada bem como da possibilidade de planejamento a longo prazo em razão da estabilidade política e econômica bem como do (ainda) fraco dissenso da maior parte da população relativamente ao caráter ditatorial do regime comunista. Portanto, é muito provável a permanência da prosperidade nos próximos 30 anos.

As oportunidades que se abrem para o Brasil são enormes e ultrapassam o contexto do presente trabalho, centrado na questão da agricultura de grãos e da sua integração com a produção animal. De fato, a economia chinesa já apresenta considerável diversificação: a agricultura perfaz cerca de 15% do PIB, a indústria, 51% e os serviços, 34%. O país investe em formação de capital o equivalente a 38% do PIB. No entanto, ainda há muito o que fazer tendo em vista as elevadas carências do alto contingente populacional. O número de linhas telefônicas é baixo, a infra-estrutura de transportes é limitada, o uso da Internet idem, as condições de vida no campo são difíceis (o que explica o êxodo rural) etc. Isto, certamente, significa janelas de investimento preciosas para os mais diversos setores da economia nacional.

9. MEIO AMBIENTE: MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O MERCADO DE CARBONO

Nesse capítulo examinaremos, inicialmente, os aspectos econômicos do mercado de carbono. Serão vistos, em seguida, o histórico e antecedentes da evolução desse mercado. A seção seguinte discute os condicionantes do aproveitamento do mercado de carbono. Os projetos de energia também são examinados nesse contexto. A seção seguinte discute os principais aspectos do mercado de carbono em termos de negociação e examina o papel das bolsas e mercados futuros. Finalmente, as duas últimas seções discutem a Abertura para o Pacífico e o mercado de carbono, assim como os cenários de referência em relação à dinâmica do carbono na região de interesse.

9.1. Aspectos econômicos do mercado de carbono

A expansão das atividades humanas rumo a novas fronteiras no oeste do Brasil irá inevitavelmente gerar um grande número de possibilidades de alteração no uso da terra e de utilização energética de diversas fontes. Nos dias de hoje, toda e qualquer atividade econômica deve ser analisada pelo prisma ambiental, particularmente por seus impactos negativos, buscando-se minimizar efeitos de médio e longo prazo. Historicamente, a ausência dessa preocupação trouxe à humanidade diversos problemas de difícil solução, muitos deles com possíveis efeitos catastróficos, como o caso das mudanças climáticas globais. Os custos de mitigação dos efeitos negativos da industrialização com base na energia fóssil são quase imensuráveis e diversas iniciativas em nível intergovernamental têm sido implementadas, como o caso da Convenção do Clima (www.unfccc.int). Este tratado internacional já ratificado pelos países membros das Nações Unidas, busca reduzir as emissões dos gases que aumentam o efeito estufa na atmosfera, como o caso dos gases resultantes da queima de combustíveis fósseis. Os dois setores principais consumidores de combustíveis fósseis são a geração de energia termoelétrica nos países industrializados e o transporte. Assim, qualquer cenário que expanda o uso do transporte terrestre deve ser avaliado dentro da perspectiva do aumento no consumo dos derivados do petróleo, devendo, ao mesmo tempo, buscar alternativas mitigadoras tanto em tecnologia como em inovações de gestão da logística do transporte.

Dessa forma, quando existe um cenário em que pese o referencial do desenvolvimento dentro dos padrões usuais e busca-se alternativas, é possível avaliar nessas alternativas o seu potencial mitigador das mudanças climáticas, o que pelas propostas do Protocolo de Quioto, resultará em potencial crédito de carbono, negociável em um mercado internacional.

Além do cenário central da expansão de vias de transporte, há que se considerar que toda expansão viária traz expansão da ocupação humana em corredores, desde de assentamentos urbanos como as mudanças de uso da terra. Assim, é recomendável busque-se avaliar os modelos de desenvolvimento usuais

frente às alternativas eu considerem como temas do desenvolvimento sustentável, particularmente as formas que resultem em ações mitigadoras das mudanças climáticas. Neste sentido, buscar-se encontrar meios que não apenas reduzam os impactos sobre as florestas e ambientes naturais existentes, assim como implantar atividades que recuperem as florestas naturais e constituam novas florestas produtivas adotando o manejo sustentável, poderá também resultar em ganhos qualificáveis para o mercado créditos de carbono.

O objetivo deste capítulo é discutir a situação atual do mercado de carbono e as possibilidades de realização de projetos dentro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) para as diversas propostas apresentadas nos capítulos anteriores, tendo em vista a minimização dos impactos ambientais e promoção do desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, serão apresentados os cenários que levaram ao estabelecimento do Protocolo de Quioto e perspectivas para sua implementação, bem como a situação atual das negociações internacionais em mercados de carbono já existentes.

O AProtocolo de Quioto apresenta regras e o funcionamento do MDL, como ferramenta essencial para a elaboração de projetos e iniciativas voltados a geração de créditos de carbono com as atividades previstas no plano de ocupação do centro-oeste brasileiro, dentro das modalidades de LULUCF²⁴ e projetos de energia.

Para ilustrar melhor a situação serão também mencionados projetos nacionais e internacionais já existentes, que atendem aos requisitos vigentes para a venda de créditos de carbono nos mercados internacionais.

9.2. Histórico e antecedentes²⁵

9.2.1. A convenção do clima e as COP

As ações decorrentes das atividades econômicas e industriais têm provocado alterações na biosfera, resultando na quase duplicação da concentração de Gases de Efeito Estufa²⁶ (GEE) na atmosfera durante o período de 1750 a 1998. Um dos principais GEE é o gás carbônico (CO₂), proveniente da utilização de diversos tipos de combustíveis. Destaca-se que os países desenvolvidos são os maiores responsáveis pelas emissões desse gás.

Nos próximos cem anos, a alteração da concentração dos GEE poderá desencadear um aumento da temperatura média no planeta entre 1,4 e 5,81C (IPCC, 2001a). Segundo o IPCC (2001b), a maioria dos impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes do aquecimento global será negativa para todos os países do mundo

Para tratar do problema do efeito estufa e suas possíveis conseqüências sobre a humanidade, a Organização das Nações Unidas (ONU) vem debatendo o tema em conferências internacionais. Em 1992, durante a Rio 92, foi estabelecida a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Sua meta é propor ações para que os países do ANEXO 1 (basicamente países industrializados) estabilizem as concentrações atmosféricas dos GEE de forma a impedir que atividades antrópicas levem a uma Ainterferência perigosa no clima do planeta. A Convenção do Clima entrou em vigor em 21 de março de 1994 e conta atualmente com 186 APartes (países). Desde então, as Partes têm se reunido para discutir o assunto e tentar encontrar soluções para o problema apresentado. Até o momento, foram realizados oito encontros, denominados Conferências das Partes (COP).

²⁴ LULUCF B Land Use, Land Use Change and Forestry ou Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas.

²⁵ Textos baseados na tese Aquecimento Global e o Mercado de Carbono: uma Aplicação do Modelo CERT, de Marcelo Theoto Rocha.

²⁶ São considerados GEE: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), heptafluoreto de enxofre (SF₆) e as famílias dos perfluorcarbonos (componentes completamente fluorados, em especial perfluorometano CF₄ e perfluoretano C₂F₆) e dos hidrofluorcarbonos (HFCs) (Miguez, 2000).

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

As ações propostas durante as últimas COP (Quioto/1997, Buenos Aires/1998, Bonn/1999, Haia/2000, Bonn/2001, Marrakesh/2001 e Nova Déli/2002) deram ênfase à utilização de mecanismos de mercado, visando não somente à redução dos custos da mitigação do efeito estufa, mas também ao estabelecimento do desenvolvimento sustentável em países subdesenvolvidos.

A Conferência das Partes, realizada em Quioto em 1997, destaca-se como uma das mais importantes, uma vez que, durante sua realização, foi estabelecido um acordo que define as metas de redução das emissões de GEE para os países do ANEXO B (países do ANEXO 1 com compromissos de redução das emissões de GEE), além de critérios e diretrizes para a utilização dos mecanismos de mercado. Esse acordo ficou conhecido como Protocolo de Quioto (UNFCCC, 2001b) e estabelece que os países industrializados devem reduzir suas emissões em 5,2% abaixo dos níveis observados em 1990 entre 2008-2012 (primeiro período do compromisso).

Para que este Protocolo entre em vigor, é necessário que pelo menos 55 países, que representem pelo menos 55% das emissões de GEE, o ratifiquem. Atualmente, 102 países, representando 43,9% das emissões, já o ratificaram ou estão no processo de realiza-lo. No Brasil, o protocolo foi ratificado no dia 19 de junho de 2002 e sancionado pelo presidente da República em 23 de julho do mesmo ano.

Na Conferência das Partes, realizada em Haia (Holanda) em novembro de 2000, não foi possível estabelecer as regras operacionais do Protocolo, em especial devido a divergências entre os Estados Unidos e países europeus. Em função do impasse criado a Conferência foi suspensa. Frente às declarações do governo norte-americano sobre seu desinteresse em prosseguir com as negociações internacionais para a implementação do Protocolo de Quioto, a Conferência realizada em Bonn (Alemanha), em julho de 2001, foi fundamental para definir a sobrevivência e os novos rumos do Protocolo. Esta Conferência ficou conhecida como COP 6 BIS e seu produto mais importante foi o Acordo de Bonn, um acordo político que, embora considerado frágil por muitos analistas, garantiu a sobrevivência do Protocolo.

Em novembro de 2001, as Partes reuniram-se em Marrakesh (Marrocos), durante a 7ª Conferência das Partes (COP7). O principal resultado dessa Conferência foi o Acordo de Marrakesh, um pacote com as regras operacionais do Acordo de Bonn e do Protocolo de Quioto, mantendo a integridade política do primeiro e a integridade ambiental do segundo.

O Acordo de Marrakesh estabelece regras que limitarão a utilização de créditos oriundos de florestas e agricultura, incluindo a criação de uma nova unidade de medição (RMU – Removal Unit) que não poderá ser transferida para períodos de cumprimento futuro (*banking*). A transferência de outras unidades (AAU/CER/ERU⁴) para períodos futuros de compromissos será permitida, porém créditos gerados por Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e Implementação Conjunta (JI) terão limites máximos para transferência. A transferência de AAU/CER/ERU/RMU entre as partes do ANEXO 1 será irrestrita.

Definiu-se que existirá fungibilidade entre todas as unidades acima mencionadas, contribuindo para um mercado com maior liquidez. Projetos unilaterais de MDL (sem a participação de um país do ANEXO 1) serão permitidos. Fundos internacionais foram estabelecidos para auxiliar os países menos desenvolvidos a se adaptarem aos efeitos das mudanças climáticas, entre eles o Fundo de Adaptação que será mantido com uma taxa de 2% sobre os projetos de MDL.

Outro resultado importante da COP 7 foi a criação do Comitê Executivo do MDL. Este Conselho estará autorizado a aprovar metodologias de linhas de base, planos de monitoramento e limites para projetos, acreditar entidades operacionais e manter registros dos projetos de MDL.

A 8ª Conferência das Partes (COP 8) foi realizada entre os dias 23 de outubro e 11 de novembro de 2002, em Nova Déli (Índia). Apesar de importantes avanços, a COP 8 não determinou quais seriam as definições e modalidades para as atividades de reflorestamento e florestamento elegíveis ao MDL. Tais definições e modalidades serão estabelecidas na COP 9, entre os dias 11 e 12 de dezembro de 2003.

9.2.2. O MDL²⁸ e outros mecanismos de flexibilização

A partir do Protocolo de Quioto ficou claro que o mercado poderia auxiliar no processo de redução das emissões de GEE, por meio da proposta de se criar um valor transacionável para essas reduções, semelhante aos mecanismos existentes para alguns gases poluidores na Europa e Estados Unidos.

Dentro desse princípio foram estabelecidos mecanismos de flexibilização, entre eles o MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, previsto no Artigo 12 do Protocolo de Quioto. A proposta do MDL consiste em que cada tonelada de CO₂ deixada de ser emitida ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento poderá ser negociada no mercado mundial, criando um novo atrativo para a redução das emissões globais. Os países do ANEXO 1 estabelecerão em seus territórios metas para redução de CO₂ junto aos principais emissores. As empresas que não conseguirem (ou não desejarem) reduzir suas emissões poderão comprar Certificados de Emissões Reduzidas (CER) em países em desenvolvimento e usá-los para cumprir suas obrigações. Os países em desenvolvimento, por sua vez, deverão utilizar o MDL para promover seu desenvolvimento sustentável.

A princípio, os projetos de MDL seriam divididos nas seguintes modalidades: (i) fontes renováveis e alternativas de energia; (ii) eficiência/conservação de energia e, (iii) reflorestamento e estabelecimento de novas florestas (é nesta modalidade que estão a maioria dos projetos de seqüestro de carbono).

A criação do Conselho Executivo do MDL durante a COP 7 foi fundamental para viabilizar o artigo 12.10 do Protocolo de Quioto (UNFCCC, 2001b), o qual prevê que os créditos das reduções certificadas de emissões podem advir a partir de 2000. As funções do Conselho Executivo abrangem: (i) promoção e transparência de mercado; (ii) responsabilidade final pela certificação e verificação das reduções; e (iii) registro e validação das agências de certificação.

A certificação de projetos de MDL propriamente dita deve ser atribuída a instituições que estejam trabalhando diretamente sob a direção e supervisão rigorosa do Conselho Executivo; deve ter um processo regulatório e de auditoria forte, ser transparente e com credibilidade.

De acordo com as regras estabelecidas nas COPs, a participação em um projeto de MDL deve ser voluntária. As Partes interessadas em participar do MDL devem, em primeiro lugar, designar uma autoridade nacional (DNA) que será responsável pela aprovação ou não dos projetos de MDL no país hospedeiro. No Brasil, o órgão correspondente à DNA é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, criada em 07 de julho de 1999, com a finalidade de articular as ações de governo decorrentes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seus instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte (Brasil, 1999).

Na fase de configuração do projeto, é necessário estabelecer a adicionalidade e a linha de base (*baseline*) do projeto, além da metodologia de monitoramento que será utilizada para verificar o cumprimento das metas de redução de emissões e/ou de seqüestro de carbono. As atividades de um projeto de MDL são consideradas adicionais se as emissões antropogênicas de GEE forem menores que as que ocorreriam na ausência do projeto, e/ou se o seqüestro de carbono for maior do que aquele que ocorreria na ausência do projeto. A linha de base de um projeto de MDL é o cenário que representa as emissões antropogênicas de GEE que ocorreriam na ausência do projeto. Para auxiliar as Partes na apresentação de tais informações, o Comitê Executivo do MDL (EB) desenvolveu um documento de base denominado project design document (PDD).

O Comitê Executivo irá dizer se aceita ou não a linha de base e a metodologia de monitoramento propostas. Uma vez aceitas, o projeto pode ser registrado no Comitê Executivo. O registro é um pré-requisito para a verificação, certificação e emissão dos CER.

²⁸ AAU B assigned amount units (permissões de emissões); CER B certified emission reduction (créditos gerados por projetos de MDL); ERU - emissions reduction units (créditos gerados por projetos de Implementação Conjunta - JI).

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Uma vez registrado o projeto passa para a fase de monitoramento, a ser feito de acordo com a metodologia previamente aprovada, tendo como resultados relatórios que serão submetidos para a entidade operacional para a verificação do projeto. A verificação é a revisão periódica e independente realizada pela entidade operacional e monitoramento posterior às reduções de GEE e/ou seqüestro de carbono ocorridos durante o período de verificação. A certificação, por sua vez, é a garantia por escrito, dada pela entidade operacional, de que durante um determinado período o projeto alcançou as reduções de GEE e/ou seqüestro de carbono propostos. Com a certificação, é possível solicitar do Comitê Executivo a emissão dos CER relativos à quantidade reduzida e/ou seqüestrada.

Além do MDL, existem outros dois mecanismos de flexibilização incluídos no Protocolo de Quioto, que são o Comércio de Emissões (*emission trade*) e a Implementação Conjunta (JI). Entretanto, esses mecanismos não podem ser utilizados pelo Brasil, porque são válidos apenas para os países membros do ANEXO 1.

9.3. Aproveitamento do mercado de carbono – os projetos de carbono

9.3.1. As atividades de LULUCF (seqüestro de carbono)

As atividades de Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF), chamadas por muitos de sumidouros (*sinks*), sempre foram motivos para controvérsias dentro do processo de negociação da Convenção do Clima. O fracasso da COP 6 pode ser explicado, em parte, pela divergência existente entre vários países quanto à utilização de tais atividades para atingir as metas de redução de emissões de GEE.

A fim de solucionar os impasses criados dentro deste tema, na COP 7 as Partes acordaram que os projetos de seqüestro de carbono relacionados à LULUCF devem ser elaborados de acordo com alguns princípios, dentre os quais as atividades devem ser baseadas em sólido conhecimento científico; metodologias consistentes devem ser utilizadas ao longo do tempo para determinação das estimativas de seqüestro de carbono e do monitoramento das atividades; a implementação de atividades de LULUCF deve contribuir para a conservação da biodiversidade e para o uso sustentável dos recursos naturais (UNFCCC, 2002d).

A COP 7 também decidiu que para projetos de MDL somente serão elegíveis as atividades de reflorestamento e florestamento e que, para o primeiro período de compromisso (2008-2012), o total de CER resultante desses projetos utilizados por uma Parte para contabilizar suas reduções não pode ser superior a 1% das emissões do ano-base multiplicado por cinco (UNFCCC, 2002d). Esse limite evidentemente traz restrições ao tamanho do mercado de CER.

É preciso estar atento para o fato de que existem vários tipos de atividades de LULUCF e cada uma delas apresenta características distintas. A Tabela 9.1 apresenta as diferenças entre os diversos tipos de atividades.

Tabela 9.1 – Atividades de *land use, land use change and forestry*

Natureza das Atividades	Carbono retirado ano ton. C/ha/ano	Rotação (anos)	Total carbono retirado, rotação	Custo ton. Carbono/ha (US\$)	Ciclo vida carbono (anos)
Reflorestamento	10 – 14	10	100 – 140	2 – 5	2 – 50
Agroflorestas	6 – 9	40	240 – 360	4 – 8	5 – 100
Restauração	8 – 12	> 100	800 – 1200	5 – 9	Acima de 100

Há alguns exemplos de projetos de LULUCF desenvolvidos durante a fase piloto da Implementação Conjunta, que se denominou Atividades Conjuntamente Implementadas (em inglês Activities Implemented Jointly - AIJ) e teve como principal objetivo identificar quais são os projetos mais sustentáveis para JI e MDL.

Em novembro de 1998, 122 projetos de AIJ forma iniciados, 43 em países em desenvolvimento e 79 em economias em transição. Os tipos de projetos iniciados foram: energia renovável, fontes de energia com pouca ou nenhuma utilização de carbono, biomassa, eficiência energética, mudança de combustíveis, florestas e hidroelétricas. Aproximadamente 75% desses projetos estavam relacionados com eficiência energética e combustíveis renováveis.

É importante ressaltar que, nesta fase (AIJ), os projetos de conservação, também denominados de desmatamento evitado (emissões evitadas), ainda eram considerados elegíveis ao MDL. Foi somente com a realização da COP 7 que esta atividade foi considerada não elegível, ou seja, não poderia gerar certificados de emissões reduzidas. Observa-se também que os projetos variam bastante entre si, tanto em termos de duração como de escala: de 15 anos de duração até 60 e seqüestro de 3.255 toneladas de CO₂ equivalente até a 57 467.271 toneladas. Os EUA foram os principais investidores nesta fase. Naquela época, o governo federal norte-americano ainda estava disposto a ratificar o Protocolo de Quioto. Existia também uma predominância de países hospedeiros na América Latina.

Além dos projetos da fase piloto do JI, outros projetos de LULUCF foram iniciados em alguns países como pode ser visto na Tabela 9.2.

Ao comparar esses novos projetos com os projetos de AIJ, pode-se dizer que as atividades de conservação não existem isoladamente. Há uma diversidade maior de atividades. A escala continua bastante variada: de 0,005 milhão de toneladas de carbono seqüestrada até 70; assim como o custo por tonelada: de US\$0,03 a US\$15.

9.3.2. A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima

O órgão brasileiro equivalente à autoridade nacional, responsável pela aprovação dos projetos de MDL, é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. A Comissão será responsável pela Apreciação de pareceres sobre projetos que resultem em redução de emissões e que sejam considerados elegíveis para MDL e aprová-los, se for o caso (Brasil, 1999). No entanto, como o Brasil ainda não definiu os critérios de elegibilidade para os projetos de MDL que estão sendo desenvolvidos, ainda não existe uma aprovação oficial.

A Comissão é integrada por representantes dos seguintes Ministérios: Relações Exteriores; Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Transportes, Minas e Energia; Planejamento, Orçamento e Gestão; Meio Ambiente; Ciência e Tecnologia; Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; e da Casa Civil da Presidência da República

Dentre as atribuições da Comissão, merecem destaque a emissão de pareceres e o fornecimento de subsídios para políticas setoriais e posições do Governo nas negociações de Convenção. Compete também Adefinir critérios de elegibilidade conforme as políticas nacionais de desenvolvimento sustentável (Brasil, 1999) A Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos (SQA), do Ministério do Meio Ambiente está elaborando uma lista de critérios e indicadores de elegibilidade para avaliação de projetos candidatos ao MDL (Brasil, 2002)

9.3.3. Projetos de LULUCF no Brasil

Nesta seção são apresentados os projetos que se enquadram nas atividades de LULUCF no Brasil. É importante ressaltar que já há quatro projetos sendo desenvolvidos na região Centro-Oeste.

Plantar – Minas Gerais (Curvelo, Itacambira e Sete Lagoas): inicialmente o projeto propunha, por meio do plantio de eucalipto e da produção de carvão vegetal, evitar a emissão (consumo de carvão mineral) de 2 117.381 toneladas de carbono e seqüestrar 953.100 toneladas de carbono durante um período de 21 anos.

Tabela 9.2 – Projetos de seqüestro de carbono em outros países

Projetos	País	Carbono seqüestrado durante a vida útil do Projeto (milhões de t)	Custo
Agricultura, reflorestamento	EUA	0,47	US\$ 176.493
Agroflorestas, reflorestamento, conservação	Guatemala	15,5 a 58	US\$ 14 milhões
Agroflorestas, conservação	Paraguai	14,6	US\$ 3,4-4,5 milhões
Florestamento	EUA	0,564 a 0,747	Menos de US\$ 1,00 t/C
Florestas urbanas	EUA	0,005	US\$ 10-15 t/C
Manejo florestal	Malásia	0,3 a 0,6	US\$ 450.000
Manejo florestal	Malásia	0,379	Menos de US\$ 1,00 t/C
Manejo florestal	Costa Rica	2	US\$ 2,73 t/C
Manejo florestal/conservação	Belize	5	US\$ 2,6 milhões
Manejo florestal/conservação	EUA	0,242	Menos de US\$ 1,00 t/C
Reflorestamento	Uganda	7,1	US\$ 5,6 milhões
Reflorestamento	República Teca	1,6	US\$ 5,9 milhões
Reflorestamento	Equador	9,5	US\$ 5,6 milhões
Reflorestamento	EUA	0,25	US\$ 2,00 t/C
Reflorestamento	EUA	0,045	Menos de US\$ 2,00 t/C
Reflorestamento	EUA	0,066	US\$ 2,00-2,50 t/C
Uso da terra	Peru, Equador e Bolívia	70	US\$ 2 milhões

Peugeot - Mato Grosso: a empresa automotiva francesa investiu US\$15 milhões num projeto de recuperação florestal, em Jurema, no Mato Grosso, visando ao seqüestro de carbono atmosférico, porém sem o objetivo de comercialização de CER. Esse projeto deverá cobrir uma área de 12.000 hectares e terá a capacidade de armazenar cerca de 50.000 toneladas métricas de carbono por ano, ou o equivalente a 183.000 toneladas métricas de CO₂/ano.

CSW-Utilities em Guaraqueçaba/PR: a Central and South West Corporation (CSW) investiu US\$5,4 milhões na conservação e preservação de 7.000 ha de mata atlântica no Paraná. Participam dessa iniciativa The Nature Conservancy (TNC) e a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem (SPVS). AO projeto de Ação Contra o Aquecimento Global, implantado pela SPVS em Guaraqueçaba, prevê a proteção e o gerenciamento de cerca de 7 mil hectares de Floresta Atlântica.

AES-Barry na Ilha do Bananal/MS: O principal objetivo do Projeto de Seqüestro de Carbono da Ilha do Bananal e seu Entorno (PSCIB) é desenvolver e implementar um sistema inovador, eqüitativo e sustentável para equilibrar as emissões dos gases causadores do efeito estufa por meio do Seqüestro de Carbono, compatível com as realidades sociais e ambientais da região da Ilha do Bananal.

Manejo de Babaçuais – Carajás – Instituto Pró-Natura: AO projeto proposto difundirá tecnologia para manejo e enriquecimento de florestas nativas da palmeira babaçu para aumentar a biomassa e a produtividade do coco, seqüestrar carbono e produzir carvão, amêndoa oleaginosa e outros bioprodutos do coco babaçu.

Plantação de Teca/MT. com o plantio de 3 mil ha de teca no Mato Grosso espera-se que haja o seqüestro de 325.000 t/C (rotação perpétua) ou 178.000 t/C (período de 30 anos). Nesse projeto, o valor presente líquido, com a venda de CER, seria de US\$3,5 a 4,6 milhões (rotação perpétua) ou de US\$3,5 a 3,6 milhões (período de 30 anos).

Plantação de Seringueira/MT: o projeto consiste na plantação de 1 mil ha de *Hevea brasiliensis*. Estima-se que em rotação perpétua o projeto venha a seqüestrar 239.000 t/C, enquanto que com uma vida útil de 35 anos sejam seqüestradas 107.000 t/C. O valor presente líquido estimado sem os créditos de carbono seria de US\$2,2 milhões para a rotação perpétua.

Plantação de Dendê/PA: o projeto pretende estabelecer 5 mil ha de palmeiras no Estado do Pará, seqüestrando, com isso 649.000 t/C no sistema de rotação 27 perpétua e 504.000 t/C em um manejo de 32 anos. Sem a venda de CER, o valor presente líquido para o projeto é de – US\$465 mil e – US\$555 mil, respectivamente, para a rotação perpétua e para o manejo de 32 anos. Com a venda de CER, esses valores passam a US\$305 mil e US\$197 mil, respectivamente (Meyers *et al.*, 2000).

AProjeto Corumbataí esse projeto prevê a utilização do MDL como uma fonte de recursos para a recuperação dos fragmentos florestais e reflorestamento de áreas degradadas. Propõe-se a recuperação da mata ciliar na Bacia do Corumbataí, abrangendo uma área total de 28.750 ha, com o potencial seqüestro de 1.838.000 t/C (Manfrinato & Viana, 1999).

Fundo Especial para Controle do Efeito Estufa – Proflorar: esse projeto prevê que as fontes fixas e móveis emissoras de GEE do Estado do Rio de Janeiro destinem recursos para o plantio de florestas de fins econômicos e ambientais, assim como também para a preservação de florestas nativas existentes (Berna, 2000).

Projeto FLORAM – Florestas para o Meio Ambiente: conceito desenvolvido no Instituto de Estudos Avançados da USP, no início da década e 80, consistindo em projetos de reflorestamento em grande escala (14 milhões de hectares em 20 a 30 anos).

Os projetos canavieiros: segundo Macedo (2000), o balanço líquido das emissões na agroindústria canavieira com o uso do etanol é bastante favorável: são evitadas emissões de aproximadamente 12 x 10⁶ toneladas de carbono. Reduzindo-se em 55% a área de cana queimada e com a recuperação de 50% da palha, seriam evitadas 25 x 10⁶ toneladas de CO₂/ano (Macedo, 2000).

O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) lançou, em novembro de 2001, um edital para a seleção de propostas orientadas a projetos que contribuam para a mitigação das mudanças climáticas e para a promoção do desenvolvimento sustentável

Foram aprovados os seguintes projetos (FNMA, 2002).

- Estudo de viabilidade para implantação de modelos de reflorestamento para seqüestro de carbono com produtores rurais na Amazônia, do Instituto Brasileiro e Pesquisas e Estudos Ambientais (Pró-Natura);
- Estudo de viabilidade de projetos de carbono social no Pontal do Paranapanema (SP), do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ);
- Melhoramento do processo produtivo de cerâmica estrutural com ação mitigadora para estabilização ou redução adicional nas emissões de gases de efeito estufa, da Universidade do Amazonas;

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

- Projeto de seqüestro de carbono e conservação da biodiversidade na área rural do campus da Escola de Agronomia da UFBA – Cruz das Almas, do Centro de Desenvolvimento Sustentável e Agroecológico de Sapucaia;
- Geração de energia por meio de uma usina termelétrica movida a biomassa para operar acoplada a uma pequena central hidrelétrica em Rondônia e A utilização da casca de arroz na co-geração de energia, ambos da Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos;
- Estudo de viabilidade para implantação de florestas fixadoras de carbono: estudo de caso no sul do estado do Paraná, do Instituto Ecoplan,
- Estudo de viabilidade de projeto de utilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) na área de ocorrência do mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*)/Silva Jardim, da Associação Mico-Leão-Dourado;
- Estudo de viabilidade da implantação e operação de sistemas solares Residenciais em comunidades rurais não-eletrificadas da Bahia para a redução da emissão de gases do efeito estufa, da Universidade de Salvador;
- Produção de energia renovável proveniente de resíduos florestais em Jaguariáiva, da Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ);
- Reflorestamento de manguezais e o valor do resgate do seqüestro de carbono atmosférico, da Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros; e
- Estudo de viabilidade para projetos de ação climática em Santa Catarina, nas regiões dos municípios de Abelardo Luz e Santa Terezinha, da Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí.
- Projeto fotossíntese, da Prefeitura de Linhares, Espírito Santo.

9.3.4. Os projetos de energia

No MDL, para as atividades enquadradas nos chamados Aprojotos de energia²⁹, são válidas basicamente as mesmas regras e procedimentos requeridos nos projetos de LULUCF. Estes projetos, por sua vez envolvem menos implicações relacionadas às questões de quantificação, metodologias e monitoramento dos fluxos e estoques de carbono. Aqui serão descritos projetos e categorias de projetos que envolvam uma redução na quantidade de gases de efeito estufa emitidos historicamente, por meio de iniciativas que de alguma forma venham a alterar este cenário de emissões, gerando créditos de carbono.

Biodiesel

Partindo-se da reação entre óleos vegetais e álcoois metílico e etílico (oriundos respectivamente do petróleo e da cana-de-açúcar), utilizando um catalisador e um co-catalisador (não divulgados), obtêm-se como produto o Biodiesel e como subproduto a glicerina (DABDOUB, 2003).

Portanto, projetos de Biodiesel, poderão gerar benefícios para o Balanço de Pagamentos com a redução das importações, o país incrementará a sua produção agrícola (produção de cana-de-açúcar, soja, girassol e outras oleaginosas), o setor industrial será incentivado gerando novos empregos e estarão sendo atendidas as expectativas do Governo Brasileiro em relação ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, onde o biodiesel enquadra-se como uma tecnologia que racionalará o uso de energia não-renovável contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Energia de biomassa

Os projetos e iniciativas para geração de energia a partir de biomassa possuem um grande potencial na região Centro-Oeste e Norte do país. Em virtude de muitos municípios não fazerem parte do sistema elétrico interligado do país, a utilização de combustíveis fósseis (fonte predominante de energia) na região

²⁹ Incluídos no MDL dentro das modalidades de fontes renováveis e alternativas de energia, eficiência e conservação de energia



Tabela 9.3 – Composição do biodiesel

% na Mistura	Dióxido de carbono	Hidrocarboneto (aromático)	Fumaça preta	Enxofre
B100: biodiesel 100% puro	46,2	36,7	68	100
B20: mistura de 80% de óleo diesel comum com 20% de biodiesel	9,25	9,35	23	25
B5: mistura de 95% de óleo diesel e 5% de biodiesel	7*	7,35	13,6	17

Fonte: Ladatel (Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologia Limpa) da USP Ribeirão

representa um custo elevado e de grande emissão de GEE's. Por outro lado, devido a essas características dispersas, a utilização de biomassa nas localidades isoladas aparece como uma alternativa viável tecnicamente, atrativa economicamente e mitigadora sob o ponto de vista das mudanças climáticas globais.

A biomassa florestal, além de ser renovável e não emissora líquida de Gás Carbônico (CO₂ – gás de efeito estufa), possibilitaria um patamar de oferta de energia elétrica muito superior ao da demanda atual, o que representa uma excelente oportunidade para a comercialização de excedentes de energia elétrica limpa (renovável). Gerando empregos permanentes em maior número, com evasões de divisas menores e possibilitando diversos benefícios ambientais quando comparada com as usinas termelétricas a gás natural.

Segundo Lima (2002), o Estado de Mato Grosso do Sul apresenta grande potencial de geração por fontes de energias renováveis, em particular por biomassa e pequenas centrais hidroelétricas (PCH's). Apenas para as PCH's foi citado que existe um potencial de cerca de 2000 MW. Para a biomassa foi dito que o potencial seria no mínimo 10 vezes maior que o das PCH's

No Mato Grosso, a Guavirá Industrial e Agroflorestal Ltda, em parceria com a empresa de engenharia Koblitz, iniciaram um projeto de geração de energia renovável com a utilização de biomassa florestal, onde poderão gerar, além da energia Alimpa proveniente dos resíduos das serrarias, diversos benefícios relacionados ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

O empreendimento se resume a uma pequena planta geradora de energia, que, acoplada à serraria geradora dos resíduos, inicia a geração utilizando vapor produzido em caldeira que acionará uma turbina, passando por um condensador, transformando-se em água quente e retornando à caldeira pa fechar o ciclo. Acoplado à turbina haverá um gerador síncrono de energia, entregando energia ao sistema elétrico, ainda na turbina haverá uma extração de vapor para o processo produtivo da madeireira.

Outra iniciativa que se apresenta já bastante evoluída em termos de projetos de energia a partir de biomassa são os projetos provenientes do setor sucroalcooleiro. No processo que já envolveu diversas usinas com projetos já anunciados e negociação dos créditos já concluída, a geração (ou cogeração) ocorre na reutilização do bagaço e resíduos da indústria, para a geração nas plantas co-geradoras. O grande passo para o processo de co-geração de energia no setor sucroalcooleiro foi a permissão de venda da energia excedente das usinas para o sistema nacional. Segundo dados do CENBIO (2002), do potencial tecnicamente viável de 3.800 MW, proveniente das 318 empresas atuantes no setor (apenas 50 vendem energia), apenas 158 MW estão sendo produzidos. Este grupo também deverá ser considerado na análise das alternativas propostas, uma vez que representa um potencial promissor dentro do escopo de atividades voltadas ao desenvolvimento sustentável a que se retrata este projeto

9.4. As bolsas e o mercado de carbono

9.4.1. Commodities ambientais

Os Certificados de Emissões Reduzidas (CER) gerados pelos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) decorrentes de atividades de LULUCF nada mais serão do que títulos. Esses títulos terão uma padronização, que está sendo negociada por meio das Conferências das Partes. Essa padronização poderá criar um certificado/título com características homogêneas a tal ponto que o CER torne-se uma commodity. Nesse caso, seria uma commodity ambiental, uma vez que o seu valor deriva de um produto/serviço ambiental.

O Sindicato dos Economistas do Estado de São Paulo, por meio do Projeto CTA (Consultant, Trade and Adviser) propõe a criação de uma Bolsa Brasileira de Commodities Ambientais (BECE - Brazilian Environment Commodities Exchange), "onde seriam negociadas mercadorias à vista, com entrega física e no mercado futuro, por meio de financiamentos nos prazos adequados para a produção sustentável (Khalili, 2000)"

A vantagem de comercializar bens ambientais na bolsa e não no balcão é que a transação ganha transparência e publicidade, podendo atingir um mercado muito maior, por tabela, melhores preços (Scharf (2000), citando Khalili)

Segundo Scharf (2000), a Environmental Protection Agency (EPA) vem emitindo, desde 1994, milhares de certificados autorizando emissões de toneladas de dióxido de enxofre, monóxido de carbono e outros gases poluentes¹⁶. Desde então, o órgão calcula que as emissões de dióxido de enxofre foram reduzidas em 30%. Segundo *The Wall Street Journal*, 7,2 milhões de certificados foram comercializados no país no ano passado, sendo que cada bônus, cotado em US\$90, equivale a uma tonelada de poluentes. Quem não cumpre as metas de redução progressiva estabelecidas por lei tem que comprar certificados das empresas mais bem sucedidas. O sistema tem a vantagem de permitir que cada empresa estabeleça seu próprio ritmo de adequação às leis ambientais.

Em relação a emissões de GEE ou ao seqüestro de carbono, o governo da Costa Rica foi pioneiro, lançando os Certified Tradable Offsets (CTO - Certificados Transacionáveis de Absorção de Carbono) na Chicago Board of Trade em 1997. Os CTO são títulos emitidos a partir do seqüestro de carbono originado de um programa nacional de conservação de áreas vizinhas a parques nacionais. Os montantes de carbono derivados desse projeto foram calculados e verificados pela certificadora internacional SGS-Forestry. A estruturação financeira e comercialização desses CTO foi feita pelo Centre Financial Products, companhia sediada na Chicago Board of Trade, especializada em desenvolvimento de vários produtos financeiros inovadores como o Interest Rate Swaps. Cada CTO equivale a uma tonelada de carbono, e a Costa Rica estipulou um preço mínimo de venda de US\$10,00 (Moura-Costa, 1997).

A experiência costarriquenha poderia ser definida como uma das primeiras transações de um título (commodity ambiental) relacionadas com a redução da emissão de GEE e/ou seqüestro de carbono. Porém, os Certificados de Emissões Reduzidas (CER) que atualmente estão sendo gerados não possuem características de commodity. Em primeiro lugar, porque os projetos propostos ou em andamento variam bastante. Além disso, não existem atualmente regras definidas sobre as atividades de reflorestamento e florestamento elegíveis ao MDL. Essas regras somente serão estabelecidas durante a realização da COP 9. E por último, a(s) característica(s) de desenvolvimento sustentável exigida(s) poderá(ão) diferenciar os projetos entre si. Dessa forma, é possível afirmar que os CER gerados por projetos de MDL baseados em atividades de LULUCF não possuem hoje características similares a ponto de caracterizá-los como uma commodity ambiental.

9.4.2. O custo das reduções de emissões e o valor de mercado do carbono

Embora os CER não possam ser considerados uma commodity, existe interesse em comercializar tais títulos devido às diferenças de custos de redução (abatimento) das emissões de GEE que existem entre os países. Segundo Ellerman *et al.* (1998), no Japão os custos de abatimento das emissões de GEE podem chegar a US\$584,00 por tonelada de carbono, enquanto que nos EUA atingiriam US\$186,00 e na Comuni-

dade Européia US\$273,00. Os valores observados podem fazer com que projetos de abatimento em outros países se tornem mais interessantes, ou seja, sejam menos onerosos.

Por exemplo, o custo de seqüestro de carbono em projetos agroflorestais e de reflorestamento foram estimados, segundo Rezende *et al.* (2001) entre US\$1 e US\$30/tc (Dixon *et al.*), US\$10 a US\$50/tc (Trexler) e US\$1/tc (FACE). Esses custos podem ser derivados a partir de curvas de custo marginal de abatimento (MAC). As MAC representam os Apreços-sombra das metas de emissão, em função da quantidade abatida de emissões. Outra forma de se calcular o custo da tonelada de carbono é por meio das estimativas dos impactos que cada tonelada emitida causaria, ou seja, quantificar quais seriam as perdas econômicas causadas pelas emissões. Pearce *et al.* (1999) citam Fankhauser & Pearce (1994), que estimam estes custos em US\$20, Eyre *et al.* (1997), apontam para valores entre US\$30 e US\$40; Rezende *et al.* (2001) citam Houghton (1997) que aponta o custo do dano por tonelada de carbono emitida entre US\$50 e US\$100. Uma vez que existem diferentes custos de abatimento de GEE, passam a existir incentivos econômicos para que empresas comecem a oferecer este tipo de serviço, denominado comércio de emissões (emissions trade). Cria-se, portanto, um valor de mercado para o carbono. Este valor é estimado em US\$12 t/c ou aproximadamente US\$4 por tonelada de CO₂, segundo Moura-Costa (1998). O Banco Mundial, citado em BNDES & MCT (1999), estima que o valor de mercado dos CER de gases de efeito estufa estará entre US\$5 e US\$15 por tonelada de carbono reduzida.

No total, estima-se que os recursos a serem negociados no mundo podem chegar a US\$3 bilhões por ano (Goldemberg, 1999) ou de US\$5 bilhões a US\$17 bilhões por ano a partir de 2010 (Austin *et al.*, 1999). A United Nations Conference on Trade and Development citada por Moura-Costa (1997), prevê que a demanda por créditos de emissões de carbono chegará a cerca de US\$20 bilhões por ano, quando os mecanismos para esse comércio estiverem devidamente definidos e aceitos pela comunidade internacional.

9.4.3. Instrumentos de mercado para *emission trade*

Os títulos, instrumentos de crédito e/ou permissão para emissão de gases (poluentes ou não) já são utilizados em outros países com relativo sucesso há vários anos. A idéia básica é de que a redução, estabilização e/ou eliminação de um determinado poluente pode ser alcançada por meio da comercialização de créditos de redução e/ou permissões de emissão entre as empresas poluidoras. Esse comércio faz com que as empresas tenham maior flexibilidade no cumprimento das metas ambientais estabelecidas pela legislação vigente. Outra vantagem é que, com a sua utilização, o poder público fica apenas encarregado de definir os objetivos ambientais a serem alcançados, monitorar e penalizar os infratores; enquanto que a escolha dos melhores meios para se atingir os objetivos fica a cargo das próprias empresas, que irão sempre buscar a melhor relação custo/benefício.

Existem diferenças na utilização de créditos ou permissões como mostra Tietenberg (1998). Normalmente os créditos são estabelecidos baseados em fluxos de poluentes (Ex. toneladas/ano), enquanto que as permissões baseiam-se em medidas discretas (Ex : toneladas). Isso implica que os créditos estão associados a um direito contínuo de emissão e as permissões ao direito de emitir uma quantidade definida em um determinado período. Uma vez exercido o direito de emissão, a permissão deixa de ter validade.

Outras diferenças entre crédito e permissão são que: (i) o primeiro refere-se apenas a reduções permanentes, enquanto que o segundo permite tanto reduções permanentes como temporárias; (ii) o crédito necessita de uma linha de base, na qual possa se basear para determinar a quantidade a ser comercializada, enquanto que a permissão não necessita de tal determinação; (iii) a permissão autoriza por si só impor limites que não serão ultrapassados pelo crescimento econômico, enquanto que o crédito necessita de alguma outra restrição para evitar tal ultrapassagem.

Em ambos os casos a alocação pode ser feita por meio de leilões ou distribuída para cada empresa poluidora por meio de uma regra qualquer (normalmente baseada no histórico de emissões) As despesas financeiras associadas à aquisição de créditos ou permissões em um sistema de leilão podem ser suficiente-

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

mente grande a ponto de tornar este instrumento mais oneroso do que o tradicional sistema de comando e controle (Lyon, citado por Tietenberg, 1998). Quanto às regras existentes para a distribuição, normalmente a mais utilizada é conhecida como *grandfathered rules*, que dá prioridade às empresas preexistentes. Nessa regra, as empresas já estabelecidas só precisam adquirir em leilão créditos ou permissões adicionais a sua posição inicial, enquanto que as novas empresas devem buscar todos os créditos e permissões necessários em leilões (Tietenberg, 1998).

O autor acima sugere a inclusão de um mecanismo voluntário de adesão. As empresas teriam interesse em participar deste mercado por uma série de motivos, entre eles: vantagens econômicas advindas da troca, precaução quanto a restrições futuras etc.

A implementação de tais instrumentos não é fácil, sendo que para Tietenberg (1998) as principais dificuldades são as relacionadas a seguir.

- Custos de transação: esses custos incluem as despesas para identificar o parceiro ideal, estabelecer os termos da troca e efetivar o negócio. Na ausência de custos de transação, o controle da poluição seria alcançado ao custo mínimo para a sociedade (Baumol & Oates²⁶, 1971, citados por Tietenberg, 1998). Porém, custos de transação elevados podem inviabilizar economicamente a utilização de tais instrumentos, fazendo com que algumas transações não ocorram (Stavins²⁷, citado por Tietenberg, 1998). Uma maneira de reduzir tais custos seria aumentar a disponibilidade de informações de mercado, em especial referentes a preços, tanto para compradores como para vendedores.
- Localização geográfica: os instrumentos de crédito e permissão funcionam muito bem em situações em que apenas o nível de emissão precisa ser controlado. Quando a localização da emissão também é importante, tais instrumentos podem gerar algumas imperfeições, como altas concentrações de poluentes em determinadas localidades. A fim de evitar essas imperfeições, pode-se restringir o comércio entre determinadas regiões ou impor restrições quanto à utilização de créditos e/ou permissões.
- Poder de mercado: com a utilização de instrumentos de mercado, torna-se possível que determinados agentes adotem comportamentos monopolísticos ou monopsonísticos e, com isso, possam manipular preços e quantidades. Além disso, algumas empresas podem utilizar estes instrumentos para eliminar concorrentes. A utilização de leilões e reservas estratégicas pode diminuir a possibilidade de tais eventos.
- Dimensão temporal: a fim de obter a melhor relação custo/benefício, os créditos ou permissões precisam ser livremente utilizados no tempo, seja por meio de empréstimos ou poupança. Essa liberdade de uso pode gerar, a exemplo da localização geográfica, concentrações em determinadas épocas, além de dificuldades de impor penalidades.

Vários países utilizam instrumentos de mercado para controlar a emissão de diferentes gases. Merece destaque a experiência norte-americana, que criou na década de 70 o que hoje é conhecido como Emissions Trading Program, cujo objetivo era oferecer maior flexibilidade às empresas atingidas pelo Clean Air Act. Qualquer empresa que conseguisse reduzir as emissões de um determinado poluente abaixo dos níveis exigidos poderia ofertar créditos de redução de emissões a empresas que não atingissem os níveis exigidos.

9.4.4. A formação do mercado de carbono

As transações de CER fazem parte de um novo mercado, chamado de mercado de carbono. Atualmente o mercado de carbono não está totalmente regulamentado uma vez que o Protocolo de Quioto não está ratificado. Isso significa dizer que a comercialização do carbono, ainda no mercado de balcão, entre países o ANEXO B e países como o Brasil, ainda não possuem as suas regras definidas. Porém, várias empresas já estão em busca de *early credits*, ou seja, créditos de projetos já em andamento. Estes créditos não



podem ser denominados de CER, uma vez que o Protocolo de Quioto ainda não entrou em vigor e, conseqüentemente, não existe o MDL. Sandor & Walsh (2000) listam algumas transações destes *early credits* no Quadro 9.1

Quadro 9.1 – Exemplos recentes de transações envolvendo carbono

Ano	Transação
1996	Niagara Mohawk e Arizona Public Service, ambas empresas de energia, fazem swap de créditos de carbono por permissões de emissão de SO ₂
1996	Um consórcio envolvendo empresas norueguesas e o governo da Noruega compra da Costa Rica créditos de carbono oriundos de projetos florestais privados
1997	Environmental Financial Products Limited compra da Costa Rica créditos de carbono oriundos de projetos florestais privados
1997	Ontario Hydro concorda em comprar créditos de carbono da Southern California Edison provenientes dos projetos de melhoria da eficiência energética
1998	Tesco, rede de postos de gasolina com sede no Reino Unido anuncia que pretende ofertar créditos de carbono provenientes de projetos florestais de seqüestro da Uganda.
1998	Sumitomo anuncia plano de converter termoeletricas baseadas em carvão em gás natural na Rússia, e gerar créditos de carbono.
1998	Suncor Energy (Canadá) compra créditos de carbono da Niagara Mohawk
1998	Governo da Costa Rica oferece na Bolsa de Chicago créditos de carbono provenientes de projetos de seqüestro em parques nacionais

Fonte adaptado de Sandor & Walsh (2000).

Em vários países já estão sendo criados mercados domésticos para a comercialização dos futuros CER. Entre eles merecem destaque: Noruega (Anderson *et al.*, 1999), Austrália (Australian Greenhouse Office (AGO), 1999) e Reino Unido (Emissions Trading Group (ETG), 2000).

Segundo dados do Banco Mundial, desde 1996 ocorreram 211 transações internacionais de redução de emissões (ER), totalizando 160 MtCO₂e (228 MtCO₂e incluindo certificados posteriores a 2012) Nos mercados nacionais (transações ocorridas entre empresas de um mesmo país), ocorreram 35 leilões públicos de permissões de emissões. O valor total desse mercado foi estimado entre US\$350 a US\$500 milhões.

De 1996 a 2000, o Canadá, seguido dos EUA foram os principais compradores de *early credits* ou redução de emissões (ER). Nos últimos dois anos (2001-2002), houve uma melhor distribuição dos países compradores, merecendo destaque a participação do Prototype Carbon Fund do Banco Mundial (PCF). Os EUA continuam sendo um dos principais compradores, apesar do atual governo federal ter afirmado que não irá ratificar o Protocolo de Quioto. Dessa maneira, as empresas norte-americanas não teriam o compromisso de reduzir suas emissões de GEE. Porém, alguns estados norte-americanos estão criando legislações estaduais que irão obrigar as empresas a reduzirem suas emissões; e algumas empresas estão assumindo compromissos voluntários, seja por causa de uma estratégia de marketing, ou por uma estratégia de *learning by doing*.

Entre 1996 e 2000, o tipo predominante de projeto por volume transacionado foi o de LULUCF. Este tipo de projeto não foi muito transacionado nos últimos dois anos, por causa das restrições criadas durante a COP 7. Em compensação, os projetos relacionados à energia aumentaram sua participação.

O tamanho médio dos projetos entre 1996 e 2002 foi de 1 milhão de toneladas CO₂e, enquanto que entre 2001 e 2002, foi de 483 mil t CO₂e. O valor mediano dos projetos de 1996 a 2002 foi de 200 mil t CO₂e, e de 2001 a 2002, de 125 mil t CO₂e.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

O Canadá continua sendo um dos principais ofertantes de ER (cerca de 1/3 do volume em 2001/2002). Um pouco menos da metade (46%) das transações que ocorreram nos últimos 2 anos ocorreram em países em desenvolvimento (26% CDM Countries) ou em economias em transição (19% JI Countries). Os números apresentados acima comprovam que o mercado de carbono já é uma realidade. Porém, como esse mercado ainda não está totalmente regulamentado, as transações efetuadas acabam diferindo muito entre si.

O Reino Unido lançou em 11 e 12 de março de 2002 o seu mercado nacional de carbono (UK Emissions Trading Scheme), com um leilão de 4.028.176 toneladas de CO₂ equivalentes ou 1.098.593 toneladas de carbono. As 34 empresas que participaram desse leilão irão receber, 215 milhões (US\$305 milhões) para cumprirem com as reduções propostas, ou seja, 53,37 para cada tonelada de CO₂ equivalente abatida. Esse valor está bem acima dos valores observados em outros mercados e não deverá se repetir nos leilões futuros, uma vez que, com a integração dos mercados, a concorrência provocará uma redução nos preços.

Existe uma variação de 9 até 805.635 toneladas de CO₂ entre as metas das empresas. Essa diferença pode ser explicada principalmente por dois fatores: 1) as empresas utilizam em diferentes proporções as energias não-renováveis; e 2) algumas empresas estão apenas realizando um exercício de conhecimento de mercado (*learning by doing*).

Especialistas afirmam que esse mercado terá dificuldade em se integrar com os demais (United Kingdom, 2002a). Isso, porém, não significa dizer que as empresas que hoje atuam no mercado inglês não terão interesse em buscar CER de projetos de MDL, a fim de diversificar seus portfólios.

De acordo com o Protocolo de Quioto, a União Européia (UE) tem o compromisso de reduzir suas emissões de GEE para um nível 8% abaixo do certificado em 1990, entre 2008 e 2012. A Holanda, como parte da EU, precisa reduzir suas emissões em 6%. Para tanto, o governo holandês pretende que pelo menos 50% dessas reduções sejam feitas domesticamente. A outra parte será alcançada por meio da utilização dos mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto, dentre eles o MDL (Senter, 2001).

Por meio do CERUPT (Certified Emission Reduction Unit Procurement Tender), a Holanda pretende investir em projetos de MDL comprando pelo menos 3 milhões de toneladas de CO₂ equivalente, em contratos mínimos de 100 mil toneladas. A compra será feita por meio de leilões onde as ofertas de preço serão feitas pelos proponentes de projetos. A autoridade holandesa responsável pelo programa (Senter) limitou os valores a serem pagos por tonelada de CO₂ equivalente em função do tipo de projeto.

Nos Estados Unidos, apesar da posição contrária ao Protocolo da administração republicana, existem várias iniciativas de ONGs e empresas privadas para criar um mercado nacional de carbono. Merece destaque o projeto Chicago Climate Exchange (CCX).

O CCX é o primeiro programa piloto privado para o comércio de GEE no meio-oeste dos EUA. Aproximadamente 50 empresas e organizações estão participando da fase de planejamento. Os principais objetivos do CCX são, provar que o conceito de *emissions trading* pode ser aplicado eficientemente para reduzir as emissões de GEE e identificar quais os preços associados a essas reduções. O CCX já definiu que irá buscar projetos de MDL no Brasil (CCX, 2002).

Em 20 de julho de 1999 os diretores executivos do Banco Mundial aprovaram a criação do Prototype Carbon Fund (PCF). O PCF tem como objetivo auxiliar na mitigação das mudanças climáticas, promovendo o desenvolvimento sustentável, demonstrando as possibilidades de relacionamento do setor privado e público, e oferecendo um aprendizado (*learning by doing*) para as partes interessadas (*stakeholders*).

Os projetos do PCF devem produzir reduções de emissões e/ou seqüestro de carbono que sejam aceitas dentro do Protocolo de Quioto. Para tanto, consultores independentes devem demonstrar a linha de base e a verificação/certificação do projeto.

Os recursos do PCF (atualmente US\$180 milhões) estão disponíveis tanto para o setor privado como público. Com isso, espera-se demonstrar que o conhecimento e experiência de cada setor podem ser utilizados em conjunto para promover o desenvolvimento sustentável.

Companhias e Governos que contribuíram para o PCF irão usar o Fundo para incentivar projetos de



Implementação Conjunta (Implementação Conjunta - JI) e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Os participantes receberão uma parcela das emissões reduzidas, verificadas e certificadas de acordo com contratos estabelecidos com os países sede dos projetos.

Desde a sua criação, o PCF recebeu, até o 30 de agosto de 2002, 238 consultas (Project Idea Note), das quais 54 foram desenvolvidas (Project Concept Note, PCN) e 34 aprovadas. Atualmente, 12 estão na fase de desenvolvimento da linha de base e do plano de monitoramento e verificação (Project Design Document, PDD) e 14, em fase de negociação do contrato (Emission Reductions Purchase Agreements, ERPA).

O Banco Mundial está em processo de consulta para criar outro fundo nos moldes do PCF: o BioCarbon Fund. Esse fundo teria como objetivo financiar projetos agroflorestais de seqüestro de carbono com enfoque também na conservação da biodiversidade, no combate à desertificação e no desenvolvimento socioeconômico. Esse fundo teria duas frentes de atuação:

- projetos elegíveis dentro do Protocolo de Quioto: atividades de LULUCF (Land Use, Land Use Change e Forestry) em economias em transição e florestamento e reflorestamento dentro de projetos de MDL; e
- outros projetos: que hoje não são elegíveis, mas que poderiam trazer benefícios sócio-ambientais além da mitigação do efeito estufa. Os Acréditos aqui gerados poderiam ser transacionados em mercados paralelos ao criado pelo Protocolo ou até mesmo em períodos futuros de compromisso.

As principais categorias de projetos que estão sendo analisadas são: manejo florestal; plantações e sistemas agroflorestais que contribuam para a conservação da biodiversidade; desmatamento evitado; manejo agrícola; e manejo de bacias hidrográficas

A perspectiva do Banco Mundial é criar um fundo de aproximadamente US\$100 milhões até 2003, com a participação de governos, ONGs e empresas privadas. A contribuição individual seria da ordem de US\$2 a 3 milhões.

9.4.5. A criação e a evolução de um mercado de emissões

A proposta de se transacionar créditos/certificados para auxiliar no cumprimento de metas de redução de emissões não é original. Outras experiências já existiram e estão ocorrendo para outros tipos de gases (por exemplo, o SO₂). Assim, existe um referencial teórico que pode ser utilizado como base para a formação do mercado de carbono.

Um mercado de emissões constitui-se de três níveis: primário, secundário e derivativo (Beil, 1999 e Beil & Assim, 2000):

- mercado primário: distribuição pelo governo de permissões, seja por meio de leilões ou *grandfathering rules*;
- Mercado secundário: compra e venda das permissões,
- mercado derivativo ou mercado futuro: compra e venda de produtos financeiros cujos valores derivam dos mercados primário e secundário. Os contratos futuros de permissões são exemplos de derivativos. Esses contratos buscam minimizar os riscos de preços e investimentos existentes nos mercados primário e secundário.

A criação de um mercado de emissões é similar ao estabelecimento de qualquer outro mercado de commodities. O desenvolvimento desse novo mercado começa com o governo definindo a quantidade de emissão que pode ser negociada. Um número correspondente de permissões é, então, colocado à disposição dos agentes. Cada permissão irá definir o direito de emitir uma quantidade de GEE em um determinado período de tempo.

Atualmente os mercados de carbono encontram-se no estágio de *Grey market* (Beil, 1999 e Beil &

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Assim, 2000), no qual não existem legislações domésticas ou internacionais que possam legitimar os direitos associados às permissões ou créditos oriundos de projetos de seqüestro ou de redução de emissões que estão em andamento.

Como consequência, existem incertezas quanto à aceitação destas permissões e créditos nos mercados que irão se formar. Essa incerteza está refletida nos baixos preços do carbono observados atualmente.

Apesar dos baixos preços e incertezas, o *early trade* pode ser justificado pelas seguintes razões: demonstra uma atitude pró-ativa; um exercício de *learning by doing*, como preparação para o mercado que irá se formar; especulação de preços; um *hedge* parcial; desenvolvimento de novas oportunidades de negócios; e, desenvolvimento de vantagens competitivas (Beil, 1999 e Beil & Assim, 2000).

Podem existir no *Grey market* condições para o lançamento de um programa piloto de trocas. Esse programa piloto pode estar restrito a um ou mais setores da economia e ser induzido tanto pelo governo como pelo setor privado. Somente após a ratificação do Protocolo de Quioto, o governo poderá estabelecer um mercado formal para CER.

Para que este mercado formal seja eficiente, o setor financeiro precisa estar ativamente envolvido. O papel fundamental do setor financeiro será o de reduzir custos de transação e distribuir riscos de preços e investimentos. Bolsas como a BM&F poderiam facilitar o encontro de compradores e vendedores. O nível de envolvimento das bolsas pode variar desde a simples emissão de boletins de preço até o estabelecimento de mercados secundários e de derivativos eletrônicos centralizados associados às câmaras de compensação.

Sandor & Walsh (2000) procuram definir qual o processo necessário para que o mercado de carbono possa evoluir. Para esses autores, o processo está baseado em 7 passos: 1) a ocorrência de mudanças estruturais que gerem demanda por capital; 2) a criação de uma padronização uniforme para a commodity; 3) o desenvolvimento de instrumentos legais que garantam o direito de propriedade; 4) o desenvolvimento de mercados à vista informais e de entrega futura (mercados a termo); 5) o aparecimento de bolsas; 6) a criação de mercados futuros e de opções organizados; e 7) a proliferação de mercados de balcão (*over-the-counter*).

A história do desenvolvimento dos mercados atuais, em especial do mercado para SO_2 , é utilizada pelos autores para comprovar suas idéias. Os autores também citam Schumpeter, que descreve três fases no processo de invenção: 1) a criação da idéia; 2) a comercialização; e, por fim, 3) a difusão ou replicação e disseminação.

A Convenção do Clima criou a idéia da comercialização (Protocolo de Quioto) e está gerando condições para essa comercialização ocorra (Acordo de Marrakesh). Desta forma o mercado de carbono existe e têm condições de se desenvolver.

9.4.6. O mercado futuro

Segundo Sandor & Walsh (2000), o mercado de carbono poderá evoluir até o aparecimento de mercados futuros. Porém, os projetos de MDL que atualmente estão sendo propostos e realizados no Brasil estão gerando Certificados de Emissões Reduzidas (CER), que não podem ser caracterizados como commodities. Dessa forma, não é possível negociá-los como contratos futuros, cujo objetivo seria reduzir os riscos de preços do carbono.

Enfim, no estágio em que se encontra o mercado de carbono, não é possível afirmar que os créditos gerados sejam commodities, uma vez que cada projeto tem características muito peculiares e estão sendo negociados individualmente e não em um ambiente de bolsa.

O surgimento desse tipo de mercado irá depender da contínua formação do mercado de carbono; continuidade esta que depende de como serão estabelecidas as metas de redução para os futuros períodos de compromisso (após 2012) e quais os instrumentos de mercado que existirão para facilitar o cumprimento de tais metas.

9.5. A abertura para o Pacífico e o mercado de carbono

É evidente que no âmbito da expansão das atividades econômicas no Oeste brasileiro, associando-se

a instalação de um corredor de escoamento e que ligue o Sul e Sudeste às regiões CO, Norte assim como aos países do Mercosul e também às rotas marítimas do Oceano Pacífico, resultará em um novo cenário econômico para o Brasil como um todo e também para a América Latina. Dentre as implicações desta mudança estrutural está a comunicação com os mercados Asiáticos, os quais permitirão fluxos bilaterais significativos

Essa expansão e implicações decorrentes criam necessariamente um novo cenário energético e de ocupação das regiões com potencial de fornecimento de produtos (industriais, agrícolas e florestais). A expansão de um mercado consumidor dos produtos brasileiro permite cenários de desenvolvimento regional e portanto a necessidade de estratégias de evolução adequada segundo critérios de sustentabilidade.

Como indicado inicialmente é importante considerar no planejamento de infra-estrutura e de políticas para o desenvolvimento as opções e oportunidades que existem nos mercados com interfaces ambientais, como por exemplo o mercado de carbono, evidentemente uma realidade global. O desenvolvimento sustentável é um desafio pois requer considerações que contabilizem externalidades normalmente mantidas fora das preocupações dos planejadores.

A lógica do Protocolo de Quioto é permitir que o desenvolvimento das economias emergentes possa ocorrer sem causar impactos negativos na atmosfera, logo a necessidade de tecnologias modernas (muitas vezes não disponíveis ou não acessíveis) pode chegar a estas regiões, seja pela transferência de recursos de capital, seja pela transferência de tecnologia propriamente dita. Considera-se que esse fluxo bilateral poderá ter sua maior eficiência e eficácia por meio de mecanismos de mercado, porém a preocupação com a regulamentação adequada mantém-se como o maior desafio diplomático das negociações dentro da Convenção do Clima

9.6. Discussão do cenário de referência em relação à dinâmica do carbono na região de interesse

9.6.1. Questão do desenvolvimento regional e fornecimento de energia

As regiões consideradas neste trabalho têm suas extremidades localizadas no Pacífico da costa Chilena e na região Centro-Oeste brasileira. No Brasil, essa é uma região atualmente em franca expansão populacional e urbana, porém ainda predominantemente agrícola e pecuarista. As limitações de expansão industrial concentram-se na distancia dos mercados consumidores que, em se tratando do nível nacional concentram-se ainda nas regiões SE.

Com a criação de um acesso aos mercados consumidores do Oeste Americano e principalmente do mercado Asiático, haverá certamente um novo estímulo tanto para a produção agroindustrial quando para a instalação de indústrias de processamento e acabamento. Um cenário de transações bilaterais com inúmeras complexidades e que comportam tanto a finalização de produtos asiáticos no Brasil ou países da América Latina, quanto do processamento e do *agribusiness* do Mercosul.

Considera-se assim que a expansão industrial deverá requerer um planejamento específico do fornecimento de energia e insumos de infraestrutura. A partir do próprio complexo rodoferroviário e também da demanda industrial.

Assim, ao que pese a importância dos aspectos das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) no processo de desenvolvimento regional, é essencial que sejam apresentados dois elementos fundamentais já discutidos neste capítulo, quais sejam o do cenário de referência, considerado como aquele que ocorreria com as atuais tecnologias e paradigmas do desenvolvimento histórico das regiões em expansão no Brasil e na América Latina e, comparativamente, aquele cenário da busca de um novo paradigma de desenvolvimento no qual a preocupação com a sustentabilidade e processos mais limpos de geração e fornecimento de energia possam situar-se no centro das atenções dos empreendedores e das políticas públicas aplicadas

O cenário de referência atual pode ser considerado de maneira a agrupar os diversos elementos do desenvolvimento. Um exemplo que passamos a discutir, certamente pertinente para o contexto, seria para

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

o transporte rodoviário. Este provavelmente será estabelecido com base no combustível diesel para a carga e a gasolina para transporte leve (passeio e utilitário). Entretanto, quais seriam os benefícios ou recursos necessários para se considerar um sistema de transporte rodoviário baseado em combustíveis mais limpos, como o gás natural, álcool e biodiesel. Seria possível conceber um novo paradigma de transporte rodoviário de larga escala no qual uma estrutura de transformação dos motores, produção distribuição e fornecimento dos combustíveis necessários, assim como toda a estrutura logística de apoio ao transporte sustentável, particularmente sob o ponto de vista das mudanças climáticas?

Nesse sentido, poderíamos estabelecer um quadro com as diversas necessidades, seu insumo tradicional (cenário de referência) e as alternativas que ocasionariam ganhos ambientais passíveis de serem financiados em função dos benefícios globais gerados. Neste caso os sistemas de mercado global dos ativos ambientais poderiam estar gerando os recursos necessários para financiar as mudanças adotadas. Apresentamos, no Quadro 9.2, algumas oportunidades potenciais.

Quadro 9.2 – Alternativas de energia renovável para insumos tradicionais

Atividade	Insumo	Tecnologia Tradicional ou Provável	Tecnologia Alternativa	Mecanismo de mercado
Transporte de carga	Combustível	Diesel	Gás Natural	MDL
Transporte leve	Combustível	Gasolina	Gás Natural, Alcool	MDL
Indústria	Eletricidade	Hidro/Termo-elétrica	Sistemas isolados ou Integrados de biomassa; solar, eólica	MDL
Residência	Eletricidade	Hidro/Termo-elétrica	solar, eólica	MDL – público

Fonte: Olivério & Manfrinato, 2003 (mimeo).

9.6.2. Ocupação e uso da terra

Com o desenvolvimento regional impulsionado pela expansão econômica, haverá um potencial aumento na demanda pela ocupação de novas terras e exploração de produtos florestais. A região é bastante propícia para a implantação em larga escala de sistemas florestais produtivos, tanto para matéria-prima industrial como para exploração de essências e produtos florestais não madeireiros. Assim, será possível criar iniciativas florestais que resultem em benefícios econômicos, associados aos benefícios ambientais mitigadores das mudanças climáticas. As alternativas florestais têm sido apontadas como viáveis nas atividades econômicas relacionadas a seguir.

- Florestas energéticas: fornecimento de lenha para sistemas termogeradores de alta eficiência
- Florestas para papel e celulose: indústria nacional de larga experiência e sucesso nos mercados internacionais (matéria-prima, produtos industrializados e tecnologias)

- Florestas para produção de madeira: a produção de madeira tropical vem crescendo e a demanda por espécies nobres vem demonstrando grande sucesso como empreendimento (Teca, Mogno, Eucalipto, etc.)
- Florestas para extração de essências não madeireiras. resinas, óleos, frutos, sementes, etc.

O reflorestamento e o florestamento na região, que deverão ser consideradas do ponto de vista dos efeitos mitigadores das mudanças climáticas e dos co-benefícios sociais e ambientais gerados no decorrer desse processo, permitirão a elegibilidade para os mercados do MDL ou dos mercados de carbono nacionais ou dos acordos bilaterais.

Além disso, grande numero de oportunidades ligadas aos mercados de carbono não administrados dentro do MDL poderão ser desenvolvidos, a exemplo das atividades de responsabilidade institucional e de marketing, dado que essas atividades têm demonstrado grande visibilidade publica frente aos benefícios difusos que oferecem à sociedade. A prática do econegócio também poderá ser um grande alavancador de projetos demonstrativos e inovadores.

A região de influencia de um Corredor Andino rodoferroviário poderá ser alvo de campanhas globais à medida que os planejadores, empreendedores e as diversas partes envolvidas conseguirem implementar uma visão adequada de implantação, fundamentada em conceitos sustentáveis para as futuras gerações da região e do planeta.

9.6.3. Formação de novo mercado

Há indicações, que um novo mercado está se formando: o mercado de carbono. Esse mercado terá como uma de suas Amercadorias os Certificados de Emissões Reduzidas (CER), provenientes de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), entre eles os projetos de LULUCF – Land Use, Land Use Change and Forestry (seqüestro de carbono).

Conforme assinalado anteriormente, o mercado atual de carbono encontra-se no estágio de *AGrey market*, em que não existem legislações domésticas ou internacionais definidas que possam legitimar os direitos associados aos CER, o que gera incertezas quanto à aceitação desses certificados no mercado. Essa incerteza está refletida nos baixos preços do *early credits* observados atualmente (US\$3,5 a US\$5,0 – fonte: <http://www.co2e.com>)

Uma vez superadas as incertezas, os CER não deverão se tornar, a princípio, uma commodity ambiental, principalmente porque os CER gerados pelos projetos podem apresentar características bastante distintas, impedindo uma padronização do produto/serviço.

Como o mercado está em um processo de formação, a negociação hoje é feita projeto a projeto, com o investidor/comprador buscando conhecer todas as características do projeto, em especial os benefícios associados ao mesmo. Existe, portanto, a possibilidade de diferenciação dos CER. Isto pode trazer benefícios aos proponentes do projeto, uma vez que é possível agregar valor ao projeto atingindo com isso, preços maiores e nichos de mercado.

Uma das principais diferenciações que os investidores/compradores estão analisando dizem respeito às diferenças entre projetos de energia e LULUCF. Ao comparar os projetos, deve-se observar a linha de base, adicionalidade, vazamentos, medições, permanência e impactos sócio-ambientais. Segundo Chomitz (2000), é difícil encontrar distinções entre os projetos de energia e LULUCF usando estes critérios, exceto para a permanência

Os projetos de LULUCF precisam, então, agregar valor ao CER por meio de benefícios relacionados a questões sociais e ambientais. No processo de agregação de valor, é possível diferenciar os projetos. Os que têm maior envolvimento das comunidades locais e repassam para estas parte dos benefícios gerados conservam a biodiversidade, permitem a recuperação dos recursos hídricos etc. Estes poderão receber dos investidores/compradores preço maior que os projetos de energia e LULUCF que não incorporem tais características.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

É importante ressaltar que a taxa de implementação de projetos de MDL depende não apenas dos custos marginais de abatimento, como também do ambiente institucional político-econômico. Para aumentar a participação brasileira no mercado de carbono, torna-se fundamental criar um ambiente institucional político-econômico que permita um baixo custo de transação e gere confiança nos investidores/compradores. Para isso, o governo desempenha um papel fundamental por meio da Comissão Interministerial de Mudança do Clima. Outros atores do mercado, tais como ONGs, corretores, bancos etc. também devem auxiliar na criação desse ambiente favorável.

Todas as considerações discutidas devem ser estabelecidas frente ao que o País deseja como desenvolvimento sustentável, ou seja, o mercado de carbono, dentro dos princípios do Protocolo de Quioto, oferece aos países hospedeiros dos projetos de MDL uma prerrogativa de garantir ganhos tangíveis em termos de desenvolvimento limpo. Hoje, o Brasil não possui compromissos de reduzir suas emissões, porém, no futuro próximo, o País poderá ser cobrado a realizar tais reduções. Devemos estar preparados, iniciando, hoje, uma trajetória de crescimento econômico que seja socialmente justa, ambientalmente correta e sustentável no longo prazo.

9.7. Considerações adicionais

O projeto de expansão da malha viária que interliga as regiões centrais da América do Sul, particularmente os mercados produtores do Brasil ao Oceano Pacífico, terá um impacto significativo em relação às emissões dos gases de efeito estufa desta região. Implícito ao desenvolvimento regional está a demanda por energia e processos agroindustriais que resultem em consumo de energia e transporte dos produtos obtidos, matéria-prima, crescimento urbano e estabelecimento de indústrias, etc.

Com o atual paradigma de desenvolvimento, particularmente o planejamento energético estabelecido pelo Ministério de Minas e Energia do Brasil, o aumento da oferta de energia vem sendo estruturado sobre uma base de combustíveis fósseis, particularmente o gás natural e o óleo diesel (em casos de isolamento da rede de distribuição nacional). Além disso, é evidente que o transporte rodoviário de carga tem sua base de combustível em motores de ciclo diesel.

Neste cenário, é possível empreender horizontes alternativos em que os atuais paradigmas possam ser alterados com tecnologias diferentes já disponíveis, porém que ainda não têm a competitividade das atuais descritas acima. Assim, é clara a necessidade de se avaliar essas alternativas e o potencial recurso advindo das vantagens propiciadas pelos mercados emergentes de carbono e dos serviços ambientais discutidos atualmente.

Conclui-se que o desenvolvimento baseado em alternativas às tecnologias atuais poderá resultar em créditos de emissões dos GEE, os quais poderão resultar na oferta de recursos financeiros e tecnológicos, necessários para o estabelecimento de desenvolvimento inovador e sustentável para região.

10. CONSIDERAÇÕES GEOPOLÍTICAS

10.1. Percepção da elite brasileira e nova agenda política

Até muito recentemente, a questão de se buscar uma saída terrestre para o Pacífico era um "não" tema para a elite brasileira: a bibliografia é escassa, quase inexistente; o assunto não freqüentava círculos intelectuais de formação de pensamento sobre o Brasil e a elite nacional pouco falava no assunto (e, aparentemente, pouco pensava a respeito dele).

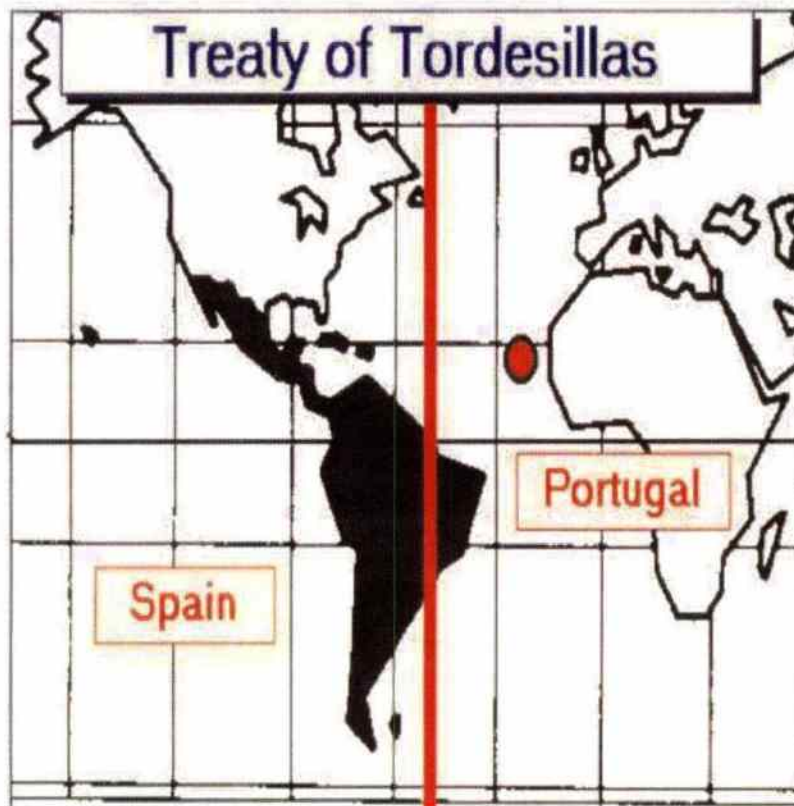
No campo diplomático, segundo um dos diplomatas brasileiros entrevistados para a preparação deste artigo, nunca foi proibido falar sobre uma saída brasileira para o Pacífico dentro do Itamaraty, mas podia-se perceber que era um tema para não ser tocado nem discutido.

Externamente, isso aparecia como uma ambigüidade brasileira, incômoda para os estrangeiros, pois, do outro lado da fronteira, a percepção sempre foi diferente, e bastante clara. O tema tem sido objeto de reflexão e mesmo de preocupação das elites de alguns países, especialmente daqueles que poderiam oferecer as saídas, e até dos não limitrofes, ou seja, Chile e Equador.

Durante uma pesquisa sobre perspectivas de conflito militar na América do Sul, realizada em 1978, diversos dos entrevistados, militares e civis, da Colômbia, Venezuela, Peru, Chile e Argentina mencionaram que a saída brasileira para o Pacífico era "muito provável". Um dos militares foi mais categórico, afirmando que era certo que o Brasil teria uma saída para o Pacífico até o ano 2000. O cenário atual sugere que talvez ele estivesse certo a respeito da década.

Como explicar essa diferença de percepções? Uma das principais razões é que, para os estudiosos e pensadores dos países vizinhos, todos com territórios muito menores que o brasileiro, o processo de expansão territorial do Brasil não começou no século 19, no marco da ação diplomática pautada pela competência do Barão do Rio Branco em demarcar as fronteiras brasileiras sem gerar conflitos internacionais. Para eles, o processo de expansão do Brasil tem cinco séculos, vem desde o Tratado de Tordesilhas, assinado em 1492. Quando recordam a expansão das terras portuguesas orientais na América do Sul, os países vizinhos têm em mente o fato de que o Brasil Colônia e, em continuidade, o Brasil independente lograram aumentar seu território em quase 300%, desde 1492.

Mapa 10.1 – Divisão das terras portuguesas e espanholas, de acordo com o Tratado de Tordesilhas, assinado em 1492



As dúvidas externas a respeito de qual poderia vir a ser a atitude do Brasil se decidisse obter uma saída para o Pacífico baseavam-se não apenas nesses números, mas também na observação do ocorrido em outras épocas e em outros países.

A experiência histórica mostra que o estabelecimento de corredores que atravessavam territórios soberanos de outros países (fossem de países mediterrâneos, ou dos que queriam buscar outras águas

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

porque os portos de que dispunham tinham problemas de acesso durante partes do ano) sempre envolveu altos custos: ou uma conquista militarmente sustentável pelo usuário do corredor, ou a concessão temporária pelo cedente, que podia, a qualquer momento, revogá-la política ou militarmente.

Nenhum dos países mediterrâneos existentes no mundo tem uma saída permanente assegurada para o mar. Os dois casos mais permanentes de corredores, o Canal de Suez e o do Panamá, sempre foram considerados zonas de alto risco militar. Em Suez, ocorreu, em 1956, uma guerra entre Egito e Israel, que terminou com a intervenção franco-britânica para preservar o acesso ao Canal. No Panamá, a Zona do Canal, com o status de zona soberana que cortava o território panamenho, durou de 1903, de fato até 1999 (incluindo um período de transição de 20 anos), quando se reintegrou plenamente ao território panamenho. Mesmo depois disso, o Canal continua sendo de alto interesse estratégico militar para os Estados Unidos, e é regido por um tratado que garante a sua neutralidade. É tido como certo que, em caso de conflito que possa colocar em risco o trânsito americano, os Estados Unidos tomarão uma posição militar, se necessário. Isso é mais verdade ainda depois da doutrina Bush, adotada após os atentados de 11 de setembro de 2001.

É sempre bom lembrar a dificuldade que seria ir do Atlântico ao Pacífico por mar, se não tivesse sido construído o Canal do Panamá. No mundo, com exceção dos canais de Suez e Panamá, só existem passagens marítimas pelo extremo norte (estreito de Bhering) e pelo extremo sul (contornando o estreito de Magalhães ou o Cabo da Boa Esperança). Além de caras, essas três passagens são perigosas e limitadas por fatores climáticos.

Assim, desde o século 19, diante dos receios externos (não sem fundamento histórico) de novas iniciativas expansionistas por parte do Brasil, a estratégia implícita da elite brasileira tem sido neutralizar

Mapa 10.2 – Rotas marítimas para o Oriente



aquelas percepções, enfatizando sempre a orientação pacifista do país e tentando exercer uma liderança moderada no continente baseada apenas no tamanho territorial – e tanto quanto o permita a grande potência do hemisfério ocidental, os Estados Unidos.

10.2. O Brasil já pode começar a pensar em uma saída para o Pacífico sem ameaçar seus vizinhos

Apesar de a história mostrar que a tendência à globalização existe há muitos milênios, desde as primeiras grandes migrações intercontinentais documentadas e dos conseqüentes intercâmbios de bens e artefatos, ela começou a ser reconhecida como um processo a partir da longa rota que veio resultar na criação da União Européia, iniciada depois da Segunda Guerra Mundial.

Esta foi a primeira tentativa mais duradoura de uma política internacional que demandava renúncias voluntárias a aspectos da soberania nacional, em nome de objetivos comuns. Demorou 50 anos para consolidar-se, e, ainda hoje, esbarra em diversas resistências, como, por exemplo, a não-adoção do euro pela Inglaterra e pela Dinamarca.

Mesmo não estando ainda totalmente consolidado ou legitimado universalmente, o paradigma contemporâneo da globalização levou muitos países a pensar mais sistematicamente sobre mercados comuns, uniões alfandegárias e simplificações de fronteiras. Nesse contexto, os corredores deixaram de ser vistos como ameaçadores, passando a ser possibilidades reais de que os vários participantes pudessem lucrar com sua existência (fossem eles unimodais ou multimodais)

10.3. O padrão brasileiro de ocupação econômica e territorial

Desde o período colonial, o crescimento econômico e a ocupação territorial brasileira deram-se ao longo da costa do Atlântico e, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste, que correspondem às partes mais estreitas do território, no sentido Leste/Oeste.

As necessidades econômicas e de comércio, portanto, podiam ser atendidas pelas rotas do Atlântico, já que, mesmo nas áreas do Sul e Sudeste mais próximas da fronteira oeste, o acesso a portos do Atlântico era, em muitos aspectos, mais factível. Politicamente, era mais confortável sair pelo Atlântico sem que o Brasil precisasse depender de concessões de nenhum outro país. Economicamente, as distâncias e a malha viária tornavam mais viável o transporte até à costa atlântica. E, geograficamente, não havia que enfrentar os Andes, um grande obstáculo físico agravado pelo alto custo de travessias ou construção de túneis.

Adicionalmente, as únicas fronteiras vivas do território brasileiro estavam no Sul: Uruguai, Argentina e Paraguai eram os únicos que mantinham uma relação terrestre mais sistemática com o Brasil. Até a abertura da fronteira agrícola brasileira, principalmente a partir de meados da década de 70, não havia quase nenhuma ocupação demográfica na altura do Centro-Oeste brasileiro. E, ao Norte, havia a floresta amazônica, uma grande zona “amortecedora” entre o Brasil e o Peru, Colômbia e Venezuela. Em suma, sempre foi caro e, sobretudo, desnecessário buscar saídas acima do paralelo 20.

Uma outra motivação que poderia ter levado à busca de uma saída para o Pacífico seria o comércio com os países do extremo oriente, mas, até muito recentemente, esse era ainda muito reduzido. A partir do desenvolvimento japonês, após a Segunda Guerra Mundial, as exportações de minério brasileiro para a região podiam ser feitas por meio do Atlântico, já que as jazidas de minério estavam mais próximas da Costa Leste. Na direção contrária, ou seja, do extremo oriente para o Brasil, as exportações eram de produtos tecnológicos de alto valor agregado, o que justificava os custos de uma viagem marítima mais longa ou até do transporte de cargas por via aérea.

Foi só a partir dos anos 70 que começaram a se aglutinar as variáveis que redundariam, hoje, no cenário que estamos examinando: o Brasil já tem fortes interesses próprios, e suficientemente claros, que o levam a ter que pensar em uma saída para o Pacífico.

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Mapa 10.3 – América do Sul com o paralelo 20 marcado



10.4. A expansão da fronteira agrícola do Centro-Oeste e a necessidade da saída

A expansão da fronteira agrícola do Centro-Oeste brasileiro significou cultivo de grãos com utilização de alta tecnologia, implicando, portanto, baixa ocupação demográfica e alto investimento de capital. Essa agricultura era orientada, basicamente, para exportação e, a partir de certo nível de produção, o escoamento pelos portos do Atlântico começou a tornar-se mais difícil. Além das distâncias envolvidas em levar os grãos do Centro-Oeste, principalmente por via terrestre rodoviária, os principais portos que podiam servir de escoamento – Santos e Paranaguá – estavam congestionados pelas cargas geradas em áreas mais próximas a eles.

A partir desse momento, começou a surgir a necessidade econômica de uma ou várias saídas para o Pacífico. Novas e mais baratas tecnologias de construção tornaram essas saídas mais viáveis. Politicamente, elas começaram a parecer menos ameaçadoras para os vizinhos, na medida em que, com o crescimento do processo de integração econômica regional, passou a ser possível imaginar um corredor que fosse de interesse dos dois ou três países envolvidos na operação, sem renúncias a soberanias nacionais.

A partir de meados da década de 90, o GEIPOP elaborou alguns estudos técnicos com vários traçados possíveis de saídas para o Pacífico.

10.5. Mudanças no eixo político interno

Com o crescimento econômico, os estados do Centro-Oeste, principalmente Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia e Acre, passaram a ter maior peso nas decisões nacionais, o que significa que São Paulo e Rio de Janeiro passavam a ser menos dominantes no processo de tomada de decisões.

A mudança da capital para Brasília, com todas as controvérsias que ainda hoje existem, já havia sido fator decisivo para a mudança do eixo político brasileiro. Nos tempos da capital no Rio de Janeiro, as elites provincianas, ainda que mantendo seus interesses nos seus estados de origem, se “acariocavam” e, de certa maneira, desapareciam no mundo da cidade grande.

Com o surgimento e o crescimento de Brasília, essa situação mudou. As elites provincianas chegavam a uma cidade nova e vazia que não oferecia a elas um conjunto de valores preexistentes aos quais deveriam se adaptar. Em Brasília, dada a convivência com o Congresso e o governo federal, as novas elites passaram a ser muito mais importantes na definição da cultura política local e nacional. As elites dos estados mais distantes davam as cartas, ocupando lugares no Congresso (especialmente a partir do governo Geisel, quando a representação dos estados do Norte foi aumentada) e, por extensão, na burocracia federal.

Além disso, a transformação dos antigos territórios federais em estados (dentre eles, Acre e Rondônia, mais diretamente envolvidos na questão dos corredores) permitiu o crescimento de novas elites locais, com interesses locais. Anteriormente, o crescimento dessas elites era dificultado pelo fato de os territórios serem governados por agentes do governo central. Esses agentes não só impediam a representação das elites locais em nível nacional, como dificultavam a formação de grupos de interesses e associações representativas (instituições políticas intermediárias) que pudessem cumprir a função de agregar interesses e representá-los na arena política nacional.

Assim, a criação de Brasília, a migração do Sul para o cerrado do Centro-Oeste e o aumento da representação política do Norte configuraram processo de criação e circulação de elites, que precisaram e puderam articular-se e fazer valer seus interesses no plano nacional.

Para as elites carioca ou paulista, Rondônia, Mato Grosso e Acre eram abstrações, desenhos no mapa. Para deputados e senadores oriundos desses estados (ou que para lá migraram e se fixaram), eram sua realidade cotidiana. Por uma combinação de mérito e conexões políticas, pessoas oriundas desses estados passaram a fazer parte da burocracia nacional e nela passaram a ser agentes da promoção dos interesses desses estados.

Provavelmente, um dos poucos grupos da burocracia federal que conhecia a fronteira era os militares, mas, mesmo assim, relativamente pouco, pois a concentração de guarnições militares de fronteira tendia a ocorrer nas fronteiras vivas do sul.

Mapa 10.4 – Eixos de integração da América do Sul



A partir da década de 70, com a criação do Comando Militar da Amazônia, a região passa a ter um peso maior, especialmente durante o período em que o comando foi exercido pelo General Rodrigo Octávio. O *Correio Braziliense*, naquele tempo praticamente o único jornal de Brasília, publicou uma série de reportagens sobre a Amazônia e as fronteiras, tema que não freqüentava nem as páginas internas dos quatro grandes veículos da imprensa brasileira (*Estado de São Paulo*, *O Globo*, *Jornal do Brasil* e *Folha de São Paulo*).

À medida que se acumulavam esses fatores históricos gerou-se uma massa crítica de interesses regionais que queria e podia pressionar para que fosse viabilizada a saída para o Pacífico.

Estados novos, como Rondônia, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, também não enfrentavam burocracias públicas tão empedernidas e tradicionais como os do leste e da costa. Eram estados que praticamente começavam do zero. Suas universidades federais, criadas a partir da década de 70, desmerecidas pelas elites tradicionais do leste, podiam dedicar-se a temas novos, de interesse regional.

Em agosto de 1992, uma caravana de empresários de Rondônia saiu de jipe para fazer o trajeto até o Pacífico. Foi uma iniciativa da Federação das Indústrias de Rondônia (que, naquela época, praticamente não tinha nenhuma indústria), presidida pelo empresário Miguel de Souza, e da Federação de Agricultura do Estado de Rondônia, então presidida pelo empresário e deputado federal Antonio Morimoto (PTB-RO).

Como deputado federal, Morimoto foi o agente, em Brasília, da saída para o Pacífico. Sua origem japonesa, ao tempo da presidência Fujimori, lhe conferia uma facilidade adicional para defender a idéia. Seu nome é lembrado pela burocracia do Itamaraty como “o deputado da saída para o Pacífico”. Sua não-reeleição, em 1994 e 1998, fez com que a idéia perdesse impulso em Brasília, mas a revolução agroindustrial continuava crescendo no Centro-Oeste.

Em 2002, o empresário Miguel de Souza, já então vice-governador de Rondônia, foi eleito para a Câmara dos Deputados e lá está, nas suas palavras, para fazer esta saída para o Pacífico. Por iniciativa sua, a Câmara criou uma subcomissão permanente para estudar a saída para o Pacífico, dentro da Comissão da Amazônia e de Desenvolvimento Regional.

Um dado curioso foi relatado pelo Deputado Miguel de Souza em entrevista: seu discurso para justificar a formação da Subcomissão (feito durante a recente invasão do Iraque pelos Estados Unidos) só passou a ser ouvido com interesse pelo plenário da Câmara quando chamou a atenção para o fato de que, se, em algum momento, os Estados Unidos fechassem o Canal do Panamá, as únicas rotas viáveis para ligar o Brasil ao extremo oriente seriam pelo Estreito de Magalhães (tendo que enfrentar as restrições climáticas existentes) ou contornando o Cabo da Boa Esperança, na África. Segundo seu relato, isso foi o que despertou o plenário da Câmara: a Subcomissão foi aprovada, e instalou-se no dia 5 de maio de 2003.

10.6. A saída brasileira para o Pacífico no contexto regional

Dentro do amplo pano de fundo descrito acima, a saída para o Pacífico configura-se como um projeto de longo prazo, e abarca um elenco cada vez maior de atores políticos e econômicos.

Praticamente, quatro estados do extremo Oeste têm interesses em ter maior acesso aos países limítrofes – Bolívia e Peru – e aos não-limítrofes, Chile e Equador. Por sua vez, esses países também têm interesse crescente em relacionar-se com os estados orientais fronteiriços brasileiros, vendo-os como mercados para seus produtos.

A possibilidade do estabelecimento de corredores sem implicar em renúncias a soberanias, baseados no atendimento de interesses recíprocos, reduziu muito o receio que pudessem ter os países orientais da América do Sul a respeito de acordos com o Brasil para permitir a passagem por seus territórios. Existe a percepção de que o incremento do comércio bilateral na região justifica a utilização de vias por meio de seus territórios para facilitar o acesso de produtos vindos dos dois lados.

E, finalmente, o fim dos governos militares que prevaleceram nos países sul-americanos até à década de 80, e a tomada do poder por elites políticas menos preocupadas com aspectos geopolíticos, foram também fatores que facilitaram imensamente o avanço das idéias de integração e corredores.

Apesar de todas essas mudanças favoráveis, ainda existem cicatrizes antigas. A primeira aparece como o receio de alguns setores da elite chilena de que a Bolívia, com ou sem o Brasil, consiga chegar ao Pacífico utilizando-se de território chileno. A Guerra do Pacífico, em 1871, envolvendo Chile, Peru, Bolívia e Equador, ainda desperta receios, especialmente em setores radicais chilenos e peruanos de que a Bolívia tente conseguir o apoio brasileiro para fazer o corredor exatamente na fronteira entre Chile e Peru, de modo a criar uma *buffer zone*.

Outra fonte de temor são as lembranças da guerra entre Peru e Equador, em 1941 (terminada com a assinatura do Tratado do Rio de Janeiro, em 1942), que resultou na passagem de parte do território equatoriano para o Peru. As recentes escaramuças (que alguns chamaram de guerra) entre os dois países durante o governo Fujimori, em 1995, vieram reforçar esses temores.

10.7. Montando alianças a favor da saída

Fazer política é fazer escolhas entre alternativas. Algumas escolhas são jogos de soma zero, ou seja, a

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

decisão política favorece totalmente um ator e prejudica completamente outro. Um ganha tudo, outro perde tudo.

A maior parte das decisões políticas, no entanto, não envolve jogos de soma zero: é possível escolher várias alternativas e implementá-las, pelo menos em parte, de modo que diversos atores ou grupos saiam satisfeitos com a decisão.

No caso da saída para o Pacífico – ou de várias saídas – haverá vários atores envolvidos, que poderão aliar-se de várias maneiras para apoiar o projeto ou opor-se a ele, total ou parcialmente.

O principal desafio será para quem for financiar o custo da obra e para os governos: terão que fazer a escolha final (ou as escolhas finais) de como implementar a decisão de abrir uma saída que envolva a melhor combinação baixo custo político e, preferencialmente, baixo custo financeiro, com altos retornos

Existem diversos interesses a serem levados em conta e pelos quais será necessário negociar para concretizar a saída para o Pacífico, e eles tenderão a se aglutinar em torno de algumas questões chave, relacionadas a seguir.

Por onde passará a saída

A escolha do traçado tem que levar em conta, basicamente, os custos reais financeiros, as vantagens que cada ator ou grupo vai antecipar para si ou para seus aliados, e as perdas decorrentes da escolha de um traçado ou de outro. No caso, alguns desses atores são países soberanos que farão pressões a favor de diferentes tratados, ou contra alguns deles. Esse será um tema a ser negociado internacionalmente, tanto por atores governamentais, aos quais caberá negociar tratados específicos, quanto por atores privados nacionais ou multinacionais, que deverão justificar as escolhas e, talvez, oferecer vantagens alternativas aos países pelos quais a saída não passará.

Um ponto importante é que, dos vários traçados possíveis, é muito provável que, no médio prazo, todos ou quase todos venham a ser implementados. Assim, a pergunta agora não é por onde passará a saída, mas por onde passará a primeira saída.

A escolha política também terá que levar em conta o que já existe em termos de estradas, ferrovias, canais e portos, e quanto ainda terá que ser construído.

Tipo de transporte: rodoviário, ferroviário, multimodal

As diversas saídas possíveis serão um composto de rotas que podem envolver diversos modos de transporte, com custos diferentes e com diferentes atores interessados na construção. Boa parte desses atores tem capacidade de articulação política e dispõe, em maior ou menor medida, de capacidade de representação política. Adicionalmente, ao longo do processo eles também farão esforços para aumentar sua influência política a favor do traçado/projeto/resultados que engrandeça seus benefícios, em detrimento de outros traçados/projetos/resultados que não vejam como tão favoráveis.

Como todos os países envolvidos têm governos democráticos, a discussão do tema será essencialmente política, e deverá seguir o processo descrito na obra clássica de ciência política de Harold D. Lasswell, *Politics: Who Gets What, When, How*. Assim, o ator (ou atores) que sair na frente do lançamento do processo já levará grande vantagem, à medida que terá mais tempo para articular politicamente o projeto antes que os concorrentes tenham tempo de se organizar. Levará maior vantagem, especialmente, quem conseguir organizar a agenda de discussão, já que quem define a agenda poderá definir o conteúdo do que vai ser discutido, privilegiando algumas alternativas e eliminando outras.

Quem será responsável pelas obras

Do ponto de vista político, ou seja, da atribuição das responsabilidades pelas obras necessárias, a escolha não precisa cair no jogo de soma zero. Ela é uma decisão que o cientista político Theodore Lowi identificou em seu artigo "American Business, Case Studies, Political Theory and Public Policy" (*World Politics*, July 1964 (X)) como uma decisão distributiva. Ou seja, uma vez escolhidos o traçado e o modo, é possível

que o(s) governo(s) e seus parceiros na tomada de decisões distribuam entre diversos atores as obras e tarefas necessárias à concretização da saída. Essa distribuição dos benefícios entre vários participantes visaria minimizar oposições ao projeto, visto então como justo e legítimo para uma grupo diverso de atores.

Países a serem envolvidos

Embora, em princípio, o Brasil pareça ser o primeiro interessado numa saída para o Pacífico, isso não significa, necessariamente, que, em outros países, a questão não envolva interesses percebidos como iguais aos brasileiros, ou até maiores. A saída afetará estados soberanos e grupos de interesse poderosos, dentro de diversos sistemas políticos nacionais.

Assim, todos os países que se declarem afetados pela questão, direta ou indiretamente, terão que participar de negociações políticas e diplomáticas bilaterais ou multilaterais e, ao mesmo tempo, cumprir, em seus contextos nacionais específicos, a mesma agenda descrita acima B sobre a qual o Brasil poderá ter uma influência apenas limitada.

O papel das organizações não governamentais

Qualquer trabalho ou projeto que envolva grandes obras, seja ele nacional ou multinacional, terá impactos ambientais e, de uma maneira ou de outra, afetará populações.

Em sistemas democráticos modernos, o trabalho político destinado a minimizar a oposição de grupos que serão afetados por projetos de construção tem que ser iniciado o mais cedo possível. A primeira razão para isso é que, freqüentemente, o processo envolve diversas comunidades e diversas organizações não governamentais (ONGs).

Um ponto importante a respeito das ONGs é que elas dificilmente têm a possibilidade de agir como um concorrente, ou seja, raramente lutam por uma alternativa específica ao projeto (ainda que, às vezes, possam fazê-lo). Isso não impede, no entanto, que tenham uma crescente capacidade de veto, ou seja, o poder de reduzir o ritmo dos projetos, tornando seus custos reais proibitivos, ou, mais comumente, impedindo que o projeto passe por todas as etapas políticas de aprovação pelas quais deve passar.

Assim, um projeto como o da saída brasileira para o Pacífico requer, necessariamente, um trabalho político prévio, que deve ser iniciado tão cedo quanto possível. O objetivo é não só reduzir a oposição das ONGs, mas também, na medida do possível, conquistar seu apoio. Pois, assim como podem dificultar um projeto, também podem ser extremamente instrumentais para acelerá-lo, quer não se opondo a ele, quer efetivamente ajudando a promovê-lo na mídia, perante os organismos governamentais que têm jurisdição sobre as áreas a serem afetadas e os organismos internacionais que, possivelmente, participarão do projeto.

Um fator final a ser levado em consideração é que, atualmente, quase todas as ONGs têm capacidade de realizar seus trabalhos transnacionalmente, mobilizando ONGs de interesses semelhantes que atuam em outros países.

Assim, as ONGs serão peças chave para o sucesso ou fracasso da iniciativa de criar a saída brasileira para o Pacífico. O ponto fundamental é que, diferentemente de todos os outros atores envolvidos (ministérios, órgãos e agência governamentais e multilaterais, empresas de construção), uma ONG tem a possibilidade de estruturar-se em tempo recorde e projetar sua posição a respeito do tema no qual está interessada com muito maior rapidez do que qualquer outro tipo de organização. A estrutura de uma ONG depende, principalmente, de pessoas voluntárias e empenhadas, e tende a contar com uma cobertura da mídia que pode, a qualquer momento, inviabilizar projetos de grande envergadura – ou avalizá-los e apoiá-los, dependendo de quanto sejam considerados política, social, econômica e ecologicamente corretos.

11. PASSAGEM PARA O PACÍFICO

11.1. Histórico da ocupação

A ligação transoceânica entre o Atlântico e o Pacífico por meio do território brasileiro terá um impacto decisivo no Brasil e na América do Sul. Desde o Descobrimento até o presente, a ocupação do território brasileiro tem sido desequilibrada pela predominância do povoamento e das atividades econômicas nas franjas do litoral atlântico. As origens e a evolução desse desequilíbrio condicionam a consecução da passagem para o Pacífico.

Para além das bandeiras paulistas, que vagaram pelo território sem estabelecer enclaves populacionais, a descoberta e o crescimento dos núcleos auríferos de Minas Gerais deram origem ao primeiro plano concreto de ocupação da América portuguesa. Com a dispersão do povoamento pelo interior e o advento do Tratado de Madri (1750), que triplicou as dimensões do território brasileiro, tornava-se crucial consolidar as novas fronteiras e estabelecer conexões entre as diferentes capitanias do litoral e do interior. O centro do circuito de comércio continental que emergia pela primeira vez na América portuguesa se situava no vasto polígono mineiro formado pelas capitanias de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso e pelo oeste baiano. Mato Grosso, ponto extremo da ocupação no Oeste, comunicava-se com o restante do território por três vias: o caminho terrestre ligando Cuiabá-Goiás-Minas-Rio de Janeiro, a via fluvial sul por Cuiabá-Paraguai-Taquari-Pardo-Paraná-Tietê-São Paulo e a via fluvial norte por Cuiabá-Guaporé-Mamoré-Madeira-Amazonas-Belém. Nesta última via, a ação da semi-estatal Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão (1755-1778), criada para promover o desenvolvimento da Amazônia, notadamente com a introdução do tráfico negreiro na região, foi ainda acompanhada por medidas de incentivo fiscal e comercial.

Para estimular as ligações entre Cuiabá e Belém, foi concedida a isenção de tributos sobre os escravos africanos importados pela rota fluvial amazônica. Além disso, os comerciantes belenenses receberam o monopólio da venda de sal para a capitania do Mato Grosso. Na mesma altura, na ponta meridional do território, o Morgado de Mateus, governador de São Paulo (1765-1775), deu o monopólio da criação de burros aos fazendeiros riograndenses, a fim de consolidar o povoamento na fronteira com a América hispânica e incentivar o comércio tropeiro entre o Sul, Sorocaba e as outras feiras paulistas de gado destinado a Minas Gerais. Tratava-se ainda de incrementar as rendas da Coroa pela coleta de taxas sobre os animais que passavam nos postos fiscais régios (registros) estabelecidos ao longo dos caminhos trilhados pelos tropeiros. Vale a pena lembrar que o burro é um animal híbrido (produto do cruzamento do jumento com a égua) e estéril que, em razão do monopólio regional outorgado aos criadores do Sul, tinha de ser adquirido dos tropeiros nas feiras de gado paulistas e mineiras.

Como se vê, englobando quase toda a extensão do atual território brasileiro, a política pombalina atraía as novas zonas econômicas do extremo oeste e do extremo sul para os canais de comércio que desembocavam no Atlântico português. As ligações com o Pacífico se faziam pela via marítima do Sul, passando pelo Cabo Horn. Com a transferência da Corte para o Rio de Janeiro, essa carreira marítima, antes esporádica, tornou-se mais regular. Acentuando uma inserção mercantil e oceânica evidenciada desde o século XVII, a capital brasileira beneficiou-se durante todo o século XIX de sua situação de porto privilegiado no eixo dos fluxos de trocas marítimas mundiais. Bem localizado nas rotas atlânticas, o Rio de Janeiro aparecia ainda como uma etapa quase obrigatória para os navios demandando os portos do litoral Pacífico americano e dos países do Extremo Oriente.

11.2. Canais e ferrovias do século XIX

A inauguração do Canal do Panamá em 1914, precedido pela ferrovia que os americanos já haviam construído para atravessar o istmo (1855), diminuiu a importância estratégica e comercial do Rio de Janeiro. O Canal captou a navegação norte-americana e europeia dirigida ao Pacífico. Um navio saindo de Nova Iorque para San Francisco tinha seu percurso diminuído de 7.872 milhas se passasse pelo Canal de Panamá, em vez de contornar a América do Sul, via o Cabo Horn. Em particular, as regiões e os países americanos do

Pacífico, cuja produção era predominantemente (90% em 1850) dirigida à Europa, estavam entre as mais beneficiadas pelo encurtamento de distâncias proporcionado pelo Canal. Na realidade, o Canal de Panamá, assim como o Canal de Suez (1869), configuram obras em istmos estratégicos, cuja abertura, planejada há muito tempo, tornara-se factível pelos avanços da engenharia e dos transportes da Revolução Industrial. Grandiosas, essas obras uniam mares e oceanos já sulcados e atravessados pelos fluxos do grande comércio. Bem diferente terá sido a expansão da rede ferroviária norte-americana que abriu terras inexploradas e desembocou na construção da primeira ferrovia transcontinental (1869).

Tais empreendimentos ocorriam no desdobramento de uma evolução industrial e tecnológica capital sucedida em meados do século XIX. Efetivamente, o advento da máquina a vapor móvel, gerando força motriz para os navios e os trens, transformou as políticas nacionais e internacionais relativas ao transporte e à ocupação dos territórios. Nas últimas décadas do século XIX, os custos do transporte nos navios a vapor representavam apenas um quarto do preço reinante no tempo da navegação à vela, enquanto os custos do transporte ferroviário haviam caído para um sexto do preço registrado no tempo das diligências.

Em Londres, Paris, Washington e noutras capitais, as comissões de especialistas e os parlamentares debatiam as vantagens relativas da construção de ferrovias e da abertura de canais para viabilizar o transporte a vapor entre as diferentes regiões nacionais e coloniais. Os jornais e, em particular *O Jornal do Comércio*, repercutiam esses debates no Brasil, onde tinha lugar outra evolução importante. O superávit da balança comercial acumulado depois do final do tráfico negreiro (1850) e a relativa folga orçamentária do Império, permitiam o financiamento privado e público nacional, tanto pelo governo central como pelas assembléias provinciais, da construção de estradas, ferrovias e canais na altura em que também se expandia a fronteira agrícola puxada pelo café fluminense.

Desse modo, a discussão brasileira sobre a extensão dos transportes e das vias de comunicação estava perfeitamente sintonizada com debates similares que vinham ocorrendo na Europa e nos Estados Unidos. Na altura em que o Partido Liberal, afiliado ao setor canavieiro fluminense, dominava o governo central, foram concedidas verbas para a abertura do canal de Campos a Macaé, primeira grande obra de engenharia civil no país, destinado a facilitar a exportação açucareira. Marés e ventos adversos fechavam o porto de Campos, na foz do rio Paraíba, durante a maior parte do ano. Com o acesso à Macaé, esperava-se dar vazão mais ao sul, num porto mais favorável, à produção campista. Dificuldades técnicas e o assoreamento do canal impediram que essa via de comunicação entrasse em funcionamento regular. Mas a empreitada estabeleceu o precedente da participação do financiamento público nas obras de engenharia de extensão da rede de transportes.

Quando se discutiu a construção da estrada de ferro D. Pedro II, direcionada para o setor cafeeiro do vale do Paraíba, mais próximo do Partido Conservador, que chegara ao poder em 1848, o governo imperial garantiu isenções e juros sobre o capital investido pela companhia gestora da ferrovia.

Na mesma época, em complemento ao apoio oficial concedido às ferrovias do café do Rio e de São Paulo, o governo imperial, respondendo à demanda das províncias nordestinas, subsidiou a construção de duas outras ferrovias, uma na Bahia e outra em Pernambuco. A primeira delas, a Recife-São Francisco, (Recife and São Francisco Railway Company), incorporada em Londres em 1853, teve o pequeno trecho (31,5km) Recife-Cabo concluído em 1858, mas o prolongamento até o rio São Francisco só se completou no início do século XX. A segunda, a Bahia-São Francisco, também sediada em Londres (Bahia and San Francisco Railway Company) em 1860, com o fito de ligar Salvador ao rio São Francisco, só chegou a termo em 1896. Nenhuma das duas ferrovias teve um impacto econômico e social comparável à D. Pedro II ou à São Paulo-Jundiá.

Nessa altura, os analistas distinguiam o modo de expansão ferroviário de tipo europeu, que unia áreas econômicas e populacionais já existentes, da expansão ferroviária de tipo >americano, ocorrendo em zonas de fronteiras agrícolas e agropecuárias e integrando novas áreas aos mercados nacionais e mundiais. As ferrovias brasileiras foram assimiladas ao modelo dito americano. Para ser mais preciso, fazia-se uma distinção entre, de um lado, a D. Pedro II (futura Central do Brasil), construída a partir de 1854 para

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

conectar as zonas cafeeiras já implantadas no Vale do Paraíba ao Rio de Janeiro e, de outro lado, a Santos-Jundiaí, (São Paulo Railway), iniciada em 1862 na trilha da fronteira agrícola cafeeira que possibilitou um ciclo de uma nova cultura regional, o algodão. Por isso, a primeira estrada-de-ferro era tida como européia enquanto a segunda era considerada americana. O caso das ferrovias nordestinas representou um contra-exemplo. Concebidas a partir do pressuposto equivocado de que a ligação das duas capitais nordestinas ao rio São Francisco seria suficiente para desenvolver o sertão e o comércio do interior, elas nem abaixaram o preço dos transportes nas zonas açucareiras, onde não existia nenhuma fronteira agrícola, nem agregaram novas zonas produtivas aos mercados.

11.3. Brasília e a marcha para o Oeste

As perspectivas otimistas da segunda metade do século XIX a respeito dos progressos da engenharia civil e da abertura de canais navegáveis e ferrovias, deram corpo à idéia da transferência da capital brasileira para o interior do país, postulada pela primeira vez no Memorial Orgânico (1841) elaborado por Varnhagen para o Instituto Histórico e Geográfico. Com a proclamação da República, o objetivo tornou-se dispositivo constitucional: o texto inscrito logo no artigo 3º das Disposições Preliminares da Constituição de 1891, programa a construção de Brasília. Além de germinar do exemplo do governo americano que transferira, em 1800, a capital da Filadélfia para a recém-construída Washington, buscando uma maior proximidade e equilíbrio entre o governo federal e os diferentes Estados, esse texto embasava-se ainda no pressuposto de uma extensão da rede dos novos meios de transporte.³⁰

Plantada no coração do território, a área de 14.400 km² reservada no Planalto Central aparecia como o ponto mais próximo das três grandes redes fluviais formadoras do espaço nacional: a bacia do rio São Francisco, a do rio Amazonas e a do rio Paraná. Articulando-se as estradas e as ferrovias e estendendo-se a navegação fluvial a vapor seria possível conectar a nova capital federal ao restante do território. Da política pombalina de utilização das tropas de burros passava-se à aposta nos novos meios de transporte a vapor para aprofundar a integração do território nacional. Resta que, como mostrava o contra-exemplo das ferrovias nordestinas, os capitais públicos e privados, tanto nacionais como estrangeiros, concentravam-se nas áreas ocupadas pela agricultura de exportação, notadamente nas zonas cafeeiras do Centro-Sul.

Entretanto, no nível regional, alguns governos procederam à mudança de capitais, deslocando-as mais para perto dos grandes eixos de comunicação nacionais. A capital do Piauí, primeiramente situada em Oeiras, foi transferida em 1852 para Teresina. Belo Horizonte, cuja construção havia sido decidida em 1891 para substituir Ouro Preto como capital, foi inaugurada em 1897. No ano seguinte, o governo de Goiás determinou a transferência da capital de Vila Boa para um novo sítio. O projeto concretizou-se em 1937, depois da construção de Goiânia. Nos dois últimos casos, a transferência da capital possibilitou um relativo desenvolvimento regional e ganhos políticos reais para os governos que promoveram a mudança. Novos empregos públicos e privados, novas atividades e a valorização dos terrenos urbanos e das zonas rurais circundantes favoreceram a ascensão de grupos sociais afiliados às elites políticas mudancistas. Chefe de gabinete do interventor federal em Minas Gerais (1934) e prefeito que remodelou Belo Horizonte (1940-1945), antes de ser governador do Estado, Juscelino Kubitschek pôde apreciar todas essas vantagens no nível regional antes de lançar, no nível federal, a campanha pela construção de Brasília.³¹

Ao lado das conseqüências bem conhecidas que Brasília teve para o desenvolvimento do Planalto Central e da região Centro-Oeste, um outro acontecimento importante contribuiu para transformar profundamente a economia e a ocupação do territorial brasileira: a adaptação do solo e do cultivo agrícola no Cerrado. Como notou um especialista, nos últimos anos a agricultura brasileira rompeu com o longo passado

³⁰. Art 3º - Fica pertencendo à União, no planalto central da República, uma zona de 14.400 quilômetros quadrados, que será oportunamente demarcada para nela se estabelecer a futura Capital federal.

³¹. Os parágrafos precedentes estão baseados em trabalhos universitários e cursos que venho realizando nos últimos anos no Brasil e na França.

marcado em que só crescia por meio da extração da floresta e inaugurou a fase da conversão, transformando o solo do Cerrado e adaptando sementes e culturas que valorizaram vastos espaços anteriormente inaptos para a agricultura e até mesmo para a criação de gado.³²

11.4. O novo Centro-Oeste

Embora o Centro-Oeste seja também uma região ganadeira e produza uma variedade de produtos agrícolas, a soja merece um lugar de destaque. Na verdade, a soja representa a quarta revolução agrícola operada no solo brasileiro. A primeira delas ocorreu séculos antes do Descobrimento, quanto as comunidades tupi-guarani aprenderam a extrair o veneno da mandioca, tornando-a comestível e transformando-a em farinha seca (a *ui-antã*) que podia ser conservada. Espalhando-se pela América do Sul, a mandioca ganhou em seguida a África e constitui hoje em dia a mais importante fonte primária de calorias da população africana. Em seguida, com a colonização, desenvolveu-se a cana, tornando a América portuguesa na maior produtora mundial de açúcar até meados do século XVII e dando origem à grande indústria sucroalcooleira atual. Depois, sucedeu a adaptação e o cultivo em grande escala do café, do qual o Brasil foi também o maior produtor mundial. Enfim, chegou a soja, da qual o Brasil é o segundo produtor mundial, atrás dos Estados Unidos.

Segundo estudos recentes elaborados por agências governamentais americanas, a expansão da agricultura no Cerrado (a Embrapa calcula que 65 milhões de hectares de Cerrado virgem podem ser convertidos em terras aráveis para grãos e soja), as possibilidades de reciclagem de boa parte das pastagens em terras de cultivo (de 40% a 50% das pastagens nacionais, ou seja, entre 70 e 90 milhões ha), a recuperação de 10 milhões de ha de áreas desmatadas ou de antigas pastagens na Rondônia, Amazonas, Acre, Amapá e Roraima e a criação pela Embrapa de sementes de soja apropriadas (em particular a variedade BRS-Raimunda que proporciona um rendimento de 5 toneladas/ha no Cerrado), representam vantagens decisivas para a produção nacional de soja.³³ Considerando também outros fatores, um desses estudos estima que a agricultura brasileira ganhará maior destaque ainda, com capacidade para ultrapassar os Estados Unidos no comércio internacional. Os fatores favoráveis apontados são: a) a existência de profissionais de *agribusiness* e de gestores agrícolas distribuídos pelo país; b) pesquisadores e tecnologia agrícola de nível internacional; c) baixos custos de trabalho e de produção de grãos; d) terras abundantes e de custo relativamente baixo; e) importantes investimentos públicos e privados, incluindo capitais investidos pelas multinacionais.

A divulgação desse relatório, cujo título é eloqüente – “Brazil: Future Agricultural Expansion Potential Underrated” – provocou reações nos Estados Unidos. No Congresso, Chuck Grassley, senador republicano do Iowa e presidente da Comissão de Finanças do Senado, alertou as autoridades e solicitou mais informações sobre a cultura de soja no Brasil, “tendo em vista a importância da soja para o Iowa e outros Estados (americanos)”.³⁴ Um estudo da Universidade de Wisconsin, de dezembro do ano passado, faz um balanço da agricultura brasileira e, notadamente, da cultura da soja no Cerrado, apontando o impacto das exportações brasileiras no comércio da produção americana de soja. No tópico referente aos *trends futuros*, o estudo indica uma tendência que merece atenção, e sobre a qual voltarei em seguida: “A produção de soja brasileira continuará a expandir-se até que o preço de mercado torne-se igual à variável brasileira do custo de produção mais o custo do transporte”³⁵. Antes de adentrar na questão, convém ainda lembrar a impor-

³² A observação é de Luiz Haffers, ex-presidente da Sociedade Rural Brasileira. O termo “conversão” do Cerrado também aparece num importante relatório do Ministério da Agricultura dos Estados Unidos que será discutido mais adiante. Brazil: Future Agricultural Expansion Potential Underrated, USDA, 21.01.2003, www.fas.usda.gov/pecad/highlights/2003/01/Ag_expansion/index2.htm

³³ Randall D. Schnepf, Erik Dohlman, e Christine Bolling, Agriculture in Brazil and Argentina: Developments and Prospects for Major Field Crops, ERS Agriculture and Trade Report No. WRS013, 85 pp. atualizado em 3.01.2002, www.ers.usda.gov/publications/wrs013; Brazil: Future Agricultural Expansion Potential Underrated, op. cit

³⁴ Grassley Seeks Details on Brazil's Soybean Production, <http://grassley.senate.gov/releases/2003/p03r05-20.htm>

³⁵ http://soybean.agronomy.wisc.edu/ppt/02_sac/borgesSBRegionalMeeting1202_files/frame.htm

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

tância de uma outra atividade econômica da região Centro-Oeste, a criação de gado. Recentemente, noticiou-se um fato importante. O Brasil deve obter US\$ 1,5 bilhão com as exportações de carnes neste ano. Com o resultado, o país passa os Estados Unidos e assume o segundo lugar entre os exportadores. O desafio para a Abiec (Associação Brasileira da Indústria de Carne) é o de ultrapassar a Austrália, a primeira colocada no mercado mundial do produto.³⁶ Ora, uma das perspectivas mais promissoras apontadas num dos estudos americanos já citados, é a combinação da cultura de soja e da criação de gado no quadro de uma mesma propriedade rural, principalmente na área do Cerrado, conforme mostram estudos da Embrapa. Toda uma série de ganhos decorrerá, caso esse tipo de fazenda híbrida se generalize na região.³⁷

Na realidade, já existe um consenso de que haverá uma concorrência cada vez mais aguda entre a soja brasileira e a soja americana nos mercados internacionais e, em particular, no Extremo Oriente e na China, onde também existe um bom mercado para as exportações de carne brasileiras.

Nesse contexto se insere a criação de uma Comissão Consultiva da Agricultura entre os Estados Unidos e o Brasil, estabelecida durante pelos dois presidentes e os respectivos ministros da Agricultura durante a visita do presidente Lula a Washington, no mês de junho.

11.5. A abertura para o Pacífico

Como ficou dito nas páginas iniciais, toda a história da ocupação e da diversificação de atividades no território brasileiro inicia-se e conclui-se no oceano Atlântico. Por essa ou por outras razões, embora avaliem os grandes ganhos que podem resultar para a agricultura brasileira em diferentes circunstâncias e até na hipótese de uma autorização oficial para o plantio de OGMs, nenhum dos estudos aqui citados menciona o potencial econômico representado pela abertura para o Pacífico.

Sem retomar os pontos principais explicitados nesse relatório, é possível salientar alguns fatos que decorrem do projeto de abertura para o Pacífico.

Em primeiro lugar é preciso estudar e dar relevo às dinâmicas regionais engendradas no eixo de cada uma das alternativas de percurso transcontinental expostas no relatório.³⁸ Trata-se não somente de avaliar o impacto nos estados envolvidos, mas também de prever o potencial de crescimento das atividades urbanas nos diferentes municípios e o aparecimento de futuras metrópoles regionais. A exemplo do que ocorre e ocorrerá ainda em Ponta Grossa (PR), Goiânia (GO), Santarém (PA) ou Campo Grande (MS), certas cidades situadas em eixos de comunicação podem transformar-se em grandes mercados e pólos desenvolvimento, reunindo universidades, bancos, hospitais, aeroportos no centro das macrorregiões.

Ao lado dos governos estaduais, as prefeituras dos estados atravessados pela via bioceânica devem ser considerados como atores importantes para a consecução do projeto. Nessa mesma ordem de idéias, a implicação do IBGE ajudaria a prever a possibilidade da criação de novos estados na Federação. Há algum tempo, o então presidente Fernando Henrique Cardoso falou na eventualidade de separar uma parte do Amazonas, fundando um novo Estado, o Alto Solimões, na região do mesmo nome. Atualmente, há 194.000 habitantes nas nove cidades dessa região de 214.217 km² (0,91 hab/km²). Mas o quadro pode mudar consideravelmente no contexto da abertura para o Pacífico. Cabe lembrar que atual governo, atento ao crescimento do Centro-Oeste, decidiu criar nas próximas semanas uma Agência de Desenvolvimento do Centro-Oeste, segundo declarações do ministro José Dirceu.³⁹

Em segundo lugar, convém definir as parcerias e alianças que o projeto vai gerar no âmbito sul-americano. Dos dez eixos analisados pelo GEIPOT como alternativas de ligação do Brasil com o Pacífico, 7 desembocam no Chile, 2 no Peru, 1 no Equador. Além do mais, 3 deles atravessam a Bolívia e 3 a Argenti-

³⁶. Painel S.A., Folha de S. Paulo, 21.06.2003.

³⁷. Brazil: Future Agricultural Expansion Potential Underrated, op. cit.

³⁸. A Abertura de um eixo de comércio exterior no oceano Pacífico e o impacto econômico e social da ocupação do Centro-Oeste do Brasil, BM&F, p. 50

³⁹. Folha de S. Paulo, 13.05.2003.

na. Cada um desses países terá interesses específicos que deverão ser pesados e negociados. Como ficou dito a respeito da abertura do Canal do Panamá, há também vantagens para os países e regiões do lado pacífico que ganharem acesso aos portos atlânticos brasileiros. À primeira vista, o Peru parece ser o país mais entusiasmado com o projeto. No mês de novembro do ano passado o vice-presidente peruano, Diez Canseco, havia declarado: "o Peru quer ser o aliado estratégico do Brasil para seu acesso ao Pacífico". Durante a visita à Brasília, em abril deste ano, o presidente do Peru, Alejandro Toledo, acompanhado de onze ministros, propôs uma * aliança estratégica + ao presidente Lula. Houve acordo dos dois países para a construção de uma ponte sobre o fronteiro rio Acre, unindo a cidade brasileira de Assis Brasil à peruana Iñapari, além de outras medidas de interesse bilateral. Para além dessas medidas, desenha-se a possibilidade de uma junção entre o Mercosul e a Comunidade Andina de Nações (Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela). Nesse contexto, insere-se o convite "como convidado de honra", feito pelos chefes de estado andinos ao presidente Lula para participar da reunião da Comunidade das Nações Andinas, no final de junho, na cidade colombiana de Rionegro.

Em terceiro lugar, há, obviamente, a importância de intensificar o comércio bilateral com a China. As relações comerciais entre Brasil e a China devem chegar a US\$10 bilhões em 2003, segundo o presidente da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-China. Em 2002, o comércio entre os dois países foi de US\$4 bilhões, contra US\$3,2 bilhões no ano anterior. Como é sabido, o PNB da China quadruplicou entre 1978 e 2002. No mesmo movimento, aumentou o êxodo rural e entre 80 e 120 milhões de trabalhadores rurais transitam das aldeias às cidades, subsistindo, em sua maioria, com trabalho parciais e mal pagos. Perdendo camponeses, a China perde também terra cultivável por causa da erosão e do desenvolvimento econômico. Mais habitantes nas cidades, melhoria do nível de vida são elementos que indicam claramente aumento de consumo alimentar na China, tanto em quantidade como em qualidade, notadamente com o acréscimo do consumo de carne. Atualmente, a agricultura chinesa ainda retém 50% da força de trabalho, a indústria 23% e os serviços 27%. Um estudo importante, de uma agência americana, aborda a questão crucial do mercado alimentar chinês: "China=s Growing Affluence: How Food Markets are Responding".⁴⁰

Enfim, além dos impactos e desdobramentos internos mencionados no relatório preliminar da BM&F, a abertura de uma via para o Pacífico constituirá um trunfo fundamental para a inserção do Brasil nas novas configurações do cenário internacional. Em particular, as negociações entre o Brasil e os Estados Unidos a respeito da Alca se farão noutro patamar se, no meio tempo, o governo der sinais claros de que está seriamente engajado na construção da ligação transcontinental entre os dois lados do subcontinente.

12. A BM&F NESSE CONTEXTO

12.1. O potencial para a BM&F – ampliação de produtos

Conforme destacado na Apresentação, a BM&F considera que o desenvolvimento de seus produtos agro-pecuários está indissolúvelmente associado ao crescimento da agricultura brasileira. O potencial de crescimento da agricultura brasileira revelado nesse estudo, em função da ligação com o Pacífico e o desenvolvimento do Centro-Oeste, poderá proporcionar dois grandes benefícios para a BM&F. Em primeiro lugar, auxiliando a expansão de contratos existentes, em especial soja, milho e boi. Em segundo lugar, viabilizando a criação de novos produtos, em especial madeira, celulose e meio ambiente (certificados de carbono ou captura de CO₂).

12.2. Os futuros agrícolas da BM&F

A BM&F é a única bolsa de derivativos localizada nos países em desenvolvimento que conseguiu viabilizar mercados com liquidez. Embora dezenas desses países já tenham suas próprias bolsas, e ofereçam

⁴⁰ <http://www.ers.usda.gov/Amberwaves/june03/Features/ChinasGrowingAffluence.htm>

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

para negociação diversos contratos agropecuários, nenhum conseguiu viabilizar negociações diárias em seus pregões, nem o aparato institucional e as corretoras e clientes necessários para a existência de mercados ativos. A única exceção, e um caso bem especial de uma ex-colônia inglesa interagindo com o mercado de Londres, é a bolsa de borracha da Malásia.

A BM&F oferece uma ampla gama de produtos agropecuários, em diferentes mercados e com singularidades de negociação, clientes, características operacionais e competidores. Opera ou já operou no mercado de grãos (milho e soja), no de fibras (algodão), animais vivos (boi gordo e bezerro), especiarias (açúcar cristal, café conillon e café arábica) e energia (álcool). A entrada de investidores estrangeiros a partir de 8/12/99 ampliou o mercado para contratos agrícolas.

O volume anual de contratos agrícolas negociados na BM&F passou de 9.681 em 1991 para 729.178 em 2002. O crescimento desses contratos têm sido mais acentuado nos últimos 5 anos. Os principais contratos atualmente negociados são café arábica, boi gordo, álcool, açúcar cristal e milho. A Tabela 12.1 apresenta a evolução desses contratos negociados, por produto, entre 1991 e junho de 2003. Além desses produtos, existem contratos de bezerro, soja, café conillon e algodão.

Tabela 12.1 – Volume anual dos principais contratos agrícolas negociados na BM&F

Anos	Açúcar Cristal	Boi Gordo	Café Arábica	Milho	Álcool	Total Geral
1991		1.561	8.120			9.681
1992		7.046	50.873			57.919
1993		7.438	87.753			95.191
1994		5.687	79.220			84.907
1995	4.301	39.989	76.206			122.491
1996	6.212	119.092	116.071	3.396		246.767
1997	8.330	109.261	114.521	18.907		253.016
1998	30.080	88.054	198.547	15.949		334.628
1999	33.764	123.442	317.722	10.432		487.359
2000	52.552	150.410	390.513	8.084	53.963	657.522
2001	93.904	92.365	475.034	4.588	67.527	735.419
2002	48.326	152.560	446.115	16.616	62.896	728.515
2003*	14.621	48.683	207.447	16.746	22.483	309.980

Fonte: BM&F.

*até junho de 2003.

Embora a tendência seja de crescimento acelerado, os futuros agrícolas são ainda pequenos em relação aos contratos negociados e volumes financeiros dos contratos financeiros negociados na BM&F, e, mais relevante ainda, em relação ao potencial agropecuário do Brasil.

O Brasil, efetivamente, já está entre os primeiros a três maiores produtores e exportadores das commodities mais negociadas no mundo. Os contratos derivativos são uma importante maneira de agregar valor, para o país, à essa produção primária. Daí porque os países desenvolvidos, em geral os maiores consumidores desses produtos, lutem com unhas e dentes para manter seus próprios centros de negociação desses derivativos de commodities. O esforço da BM&F pode ser visto, nesse contexto, não só como o de oferecer instrumentos de *hedge* para os participantes da cadeia produtiva do *agribusiness* mais direcionados



para as peculiaridades da produção brasileira, mas também o de agregar valor, criar renda e emprego em cima da alavancagem da produção primária-exportadora

12.3. Mercado de grãos e boi gordo

Conforme visto na Tabela 12.1 os mercados futuros de grãos (principalmente milho e soja), que competem de frente com a maior bolsa do mundo (CBOT em Chicago), ainda estão muito abaixo do seu potencial. A expansão para o Centro-Oeste, conforme visto nos Capítulos 2 e 3, poderá ampliar a produção total de grãos no País para cerca de 160 milhões de toneladas em 2010 e tornar-se um grande catalizador para o crescimento dos contratos de soja e milho. Com efeito, prevê-se a entrada de produtores voltados ao mercado externo, atentos à produtividade e clientes potenciais para operações de *hedge*. Note-se que a BM&F tem desenvolvido um grande esforço nos últimos anos para levar a cultura de derivativos à esses produtores

O mercado de boi gordo também poderá se beneficiar desse crescimento da produção de grãos, mormente quando aumenta o uso de técnicas modernas de confinamento e transformação de grãos em proteínas animais. Conforme visto no Capítulo 2, parte dessa produção interna de grãos poderá se transformar em insumos para a produção de carne, o que sinaliza para um crescimento não só do contrato de boi gordo, como também de novos produtos, como contratos de bezerros, suínos e frangos.

12.4. Mercado de produtos ambientais

A questão do meio ambiente tornou-se um dos pontos de maior relevância de discussão no contexto doméstico e de comércio internacional. Já se denomina, inclusive, de ecobusiness as oportunidades de mercado surgidas com a preocupação de conservação do meio-ambiente. Dentre as formas de se equacionar os problemas surgidos com a poluição, podemos ressaltar aquelas soluções de mercado, nas quais as bolsas de futuros podem desempenhar um papel fundamental.

Nesse campo, já existe um mercado consolidado e em crescimento de negociação de certificados de poluição de dióxido de enxofre (SO_2), no qual as empresas que excedem as suas Aquotas de poluição fixadas pelas autoridades compram certificados daquelas empresas que estão produzindo abaixo de suas Aquotas de emissão de SO_2 . Esses certificados são negociados no pregão da Chicago Board of Trade (CBOT).

A preocupação com as emissões de dióxido de carbono (CO_2) possibilita que a indústria de madeira do Centro-Oeste atraia capital externo para financiar o abatimento conjunto de emissões, graças ao crescimento das florestas, e que a BM&F desempenhe um papel ativo como centro de negociação de mercado de *commodities* ambientais.

O aumento do teor de CO_2 na atmosfera, chamado de Afeito estufa, originado principalmente pela queima de combustíveis fósseis e o deflorestamento, está elevando a temperatura terrestre, causando modificações climáticas. Os países, por meio de uma série de conferências e acordos internacionais, vem procurando disciplinar esse efeito estufa.

O princípio adotado é que, embora as emissões dos gases sejam feitas localmente, a sua grande dispersão na atmosfera tem efeito global, criando a possibilidade de adoção de práticas de comércio de emissões entre países.

Dessa maneira, seriam estabelecidas quotas entre países, e aqueles países com projetos, como o de crescimento de florestas, que redundassem em diminuição da taxa de emissão do CO_2 , poderiam negociar, sob formas de certificados com base em certificação, auditoria financeira e ambiental, o diferencial credor entre a quota de emissão de carbono aprovada e aquela efetivamente realizada (menor). Segundo o Banco Mundial, esse mercado deverá atingir em 2010 valores entre US\$8 a US\$10 bilhões.

12.5. Mercado futuro de madeira, papel e celulose (mercados futuros de produtos florestais)

Conforme visto nos Capítulos 5 e 7, existe um grande potencial de produção de madeira em toros e seus derivados de uma maneira compatível com o conceito de crescimento sustentado dos recursos naturais.

Como o Brasil possui fortes vantagens competitivas nessa área de exploração, a demanda mundial está crescendo, e os mercados de madeira e celulose apresentam grande volatilidade de preços, reunem-se aí excelentes condições para lançamento de novos contratos de madeira em toros, compensado e celulose. O Brasil não dispõe, ainda, de mercados futuros para produtos florestais, em especial para celulose, papel e madeiras. No entanto, esses mercados existem em outros países, mas não apresentam o mesmo dinamismo que os mercados futuros de outros produtos agropecuários ou minerais.

Pode-se identificar duas bolsas de mercadorias que se destacam nos mercados futuros de celulose e produtos de madeira. A Pulpex, sediada em Londres, se destaca no mercado futuro de celulose; e a Chicago Mercantile Exchange (CME), sediada em Chicago, se destaca no mercado de futuros de tábuas de madeira e painéis de OSB. Além dessas bolsas, há de se destacar outras que oferecem produtos para negociação nos mercados futuros, mas que não apresentam bons resultados. Nessa situação está a WTB Warenterminbörse Hannover que oferece futuros de papéis reciclados, e a a Beijing Commodity Exchange, que negocia futuros de compensados. O quadro 12.1 apresenta as características para os contratos futuros de celulose e papel; e o quadro 12.2 apresenta características similares para os contratos futuros de compensados, tábuas e OSB.

A seguir, faz-se alguns comentários sobre o comportamento das negociações dos produtos acima mencionados:

PULPEX

A Pulpex é uma bolsa de mercadorias situada em Londres que iniciou suas operações em maio de 1997. Ela negocia, principalmente, a celulose de fibra longa elaborada sem a presença do gás cloro. A celulose NBKS (Northern Bleached Softwood Kraft Pulp) considerada é a que é produzida no Canadá, Finlândia, Suécia e Noruega. Apenas produtos com até 12 meses são aceitos na liquidação física dos contratos futuros. Além disso, negociam-se apenas a celulose elaborada sem o uso de gás cloro no branqueamento da polpa, que se obtém por meio dos processos Elemental Chlorine Free (ECF) ou Totally Chlorine Free (TCF). Esse produto é o mais consumido na Europa, mas não nos EUA e Ásia. No Brasil, a celulose ECF e TCF é produzida, mas usando o eucalipto, o que leva à produção da celulose de fibra curta.

O volume de negócios na Pulpex é bastante reduzido em relação à dimensão das exportações dos países que elaboram o produto considerado. A tabela 12.2 apresenta as médias diárias para os meses de fevereiro a maio de 2003 de negócios com a celulose NBSK. Observa-se que o volume de contratos em abertos tem-se reduzido desde fevereiro de 2003, ficando em 287 em maio de 2003, o que implica volume de 6.888 toneladas. Isto é pequeno em relação às exportações dos países que podem ter produtos negociados na Pulpex. Em 2001, por exemplo, as exportações de celulose do Canadá, Finlândia, Noruega e Suécia somaram 16.586.497 toneladas, o que corresponde à média de 1.382.208 toneladas por mês. Portanto, pode-se constatar que o volume aberto de contratos em maio de 2003 representa apenas 0,5% das exportações mensais dos países que têm celulose negociada na Pulpex.

Tabela 12.2 – Médias diárias de contratos em aberto e negociados – fevereiro a maio de 2003 (celulose NBSK)

	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Contratos em aberto	445	359	292	287
Contratos negociados	9	4	13	12

Fonte: PULPEX.

Outro ponto a destacar sobre o pequeno volume de transações na Pulpex é o número de contratos negociados diariamente. No mês de maio de 2003, por exemplo, onde ocorreram 21 dias úteis, em 10 dias não houve sequer um contrato negociado. A média de contratos negociados em maio de 2003 foi de 12 contratos por dia. Ou seja, negociou-se 288 toneladas de celulose por dia, ao valor médio de US\$144.000 por dia. Trata-se de um valor pequeno em relação à dimensão desse mercado. As exportações de celulose do Canadá, Finlândia, Noruega e Suécia foram, em 2001, de US\$7,2 bilhões, dando a média diária de US\$27 milhões por dia. Portanto, o faturamento diário da PULPEX representa cerca de 0,5% do faturamento diário das empresas exportadoras de celulose do Canadá, Finlândia, Suécia e Noruega

Quadro 12.1 – Características de alguns mercados futuros de celulose e papéis

	Celulose	Papel reciclado sem tinta (papel reciclado DE-Inking)	Papel reciclado de supermercado
Produto negociado	Celulose de fibra longa, livre do gás cloro	Papel reciclado anteriormente na forma de jornal, folhetos e papel gráfico (sorted graphic paper from households, newspaper and pamphlets), que sofreu destintagem	Papel reciclado anteriormente usado em supermercado
Nome do Mercado	Pulpex - OM London Exchange Ltd	WTB Warenterminbörse Hannover	WTB Warenterminbörse Hannover
Localidade	Londres	Hannover, Alemanha	Hannover, Alemanha
Entidade administradora	OM Gruppen AB, empresa privada com sede em Estocolmo	Hannover Commodity Exchange	Hannover Commodity Exchange
Tipos de contratos	Contratos futuros e de opções de futuros	Contratos futuros	Contratos futuros
Data de início das operações	Maio de 1997	25 de fevereiro de 2000	25 de fevereiro de 2000
Estilo do pregão	Pregão eletrônico	Pregão eletrônico	Pregão eletrônico

Moeda		Preços em dólar norte-americano	Preços em euros	Preços em euro
Situação atual		Operante	Operações suspensas	Operações suspensas
Características do contrato	Produto negociado	Celulose química de fibra longa branqueada, produzida no Canadá, Finlândia, Noruega ou Suécia (Northern Bleached Softwood Kraft Pulp, ou NBSK pulp)	Papel reciclado de material previamente impresso, sob a forma de papel jornal, panfletos. Papel reciclado na Alemanha.	Papel de supermercado usado para embalagem, contendo no mínimo 70% de papelão.
	Meses de vencimentos	Março, junho, setembro e dezembro	Fevereiro, maio, agosto e novembro	Fevereiro, maio, agosto e novembro
	Último dia de negócio	Terceira quarta-feira do mês de vencimento para contratos futuros e 12 dias úteis antes dessa data para contratos de opções de futuros	Décimo dia do mês de vencimento. Caso esse não seja dia útil, o vencimento se faz no dia útil seguinte.	Décimo dia do mês de vencimento. Caso esse não seja dia útil, o vencimento se faz no dia útil seguinte.
	Tamanho do contrato	Contrato com 24 toneladas de celulose tipo seca. Permite-se variações de \pm 5%, ou seja, os contratos podem ter de 22,8 a 25,2 toneladas	100 toneladas métricas	100 toneladas métricas

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

Especificidade do processo de produção	Celulose do tipo Elemental Chlorine Free (ECF) ou Totally Chlorine Free (TCF), a qual é branqueada sem o uso de gás cloro. Brilho (brightness) de 88% ISO ou mais	O material inicial necessita ter no mínimo 40% de impressão. O papel reciclado deve ter o máximo de 10% de umidade, ter sido produzido a menos de 3 meses e estar sob a forma de resmas.	O material inicial necessita ter no mínimo 40% de impressão. O papel reciclado deve ter o máximo de 10% de umidade, ter sido produzido a menos de 6 meses e estar sob a forma de resmas.
Embalagem	Fardos com 200 a 300 quilos	Os fardos devem ter a dimensão mínima de 1,10 x 0,90 x 0,7 m e a dimensão máxima de 1,60 x 1,20 x 1,20 m. Os fardos devem pesar de 400 a 1.200 kg.	Os fardos devem ter a dimensão mínima de 1,10 x 0,90 x 0,7 m e a dimensão máxima de 1,60 x 1,20 x 1,20 m. Os fardos devem pesar de 350 a 700 kg
Tipos de liquidação	Entrega física ou liquidação antecipada do contrato	Entrega física ou liquidação antecipada dos contratos	Entrega física ou liquidação antecipada dos contratos
Locais dos depósitos credenciados	Antuérpia e Roterdan na Holanda e Terneuzen na Bélgica	Frankfurt/Main	Frankfurt/Main
Operações especiais	Combinação de operações futuras com vendas a termo, EFP, Exchange of Futures for Physicals, ou seja, troca de futuros por físico.		

Fonte: Pulpex (2003) e WTB (2003)

Quadro 12.2 – Características de alguns mercados futuros de madeiras

	Compensado	Tábuas	OSB
Produto negociado	Compensado	Tábuas de madeira de coníferas	Painéis de madeira OSB – oriented strand board
Nome do Mercado	Beijing Commodity Exchange	CME Random-Length Lumber Futures & Options	CME
Localidade	Pequim, China	Chicago, EUA	Chicago, EUA
Entidade administradora	Beijing Commodity Exchange	Chicago Mercantile Exchange (CME)	Chicago Mercantile Exchange (CME)
Tipos de contratos	Contratos futuros	Contratos futuros e de opções de futuros	Contratos futuros e de opções de futuros
Data de início das operações	21 de março de 1994	Outubro de 1969 para os contratos futuros e maio de 1987 para os contratos de opções de futuros	1996
Estilo do pregão		Viva voz	Viva voz
Moeda	Preços em Yuan	Preços em dólar norte-americano	Preços em dólar norte-americano

Situação atual		Não operante	Operante	Poucos negócios
Características do contrato	Produto negociado	Compensado padrão J.P.I.C. (1968), com 50% de grau D/CC	Tábuas de madeiras de coníferas, dos gêneros abeto, abeto vermelho e pinus. O produto deve ter sido elaborado na Califórnia, Idaho, Montana, Nevada, Oregon, Washington, Wyoming nos EUA ou em Alberta e Colúmbia Britânica no Canadá.	Painéis de OSB
	Meses de vencimentos	Fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro	Janeiro, março, maio, julho, setembro e novembro	Janeiro, março, maio, julho, setembro e novembro
	Último dia de negócio	O décimo quinto dia do mês de vencimento	O dia útil que precede o 16º dia do mês de vencimento	
	Tamanho do contrato	400 peças	110.000 pés de tábuas (ou 33.528 metros de tábuas), cada uma delas com tamanho variando 8 a 20 pés, com 2 polegadas de espessura e 4 polegadas de largura (o que dá, aproximadamente, tábuas com 2,44 metros a 6,1 metros de comprimento, com espessura de 5 cm e largura de 10,16 cm). Cada contrato corresponde a 170,32 m³ de tábuas.	100.000 pés ao quadro (equivalente a 9.290 m² de painéis). Os painéis tem largura de 4 pés, comprimento de 8 pés e espessura de 7/16 inches (ou 15/32 inches para produto entregue em Los Angeles). Isto corresponde a painéis de OSB com 1,22 m de largura, 2,44 m de comprimento e largura de 1,11 cm de largura (ou 1,19 cm de largura, para produto entregue em Los Angeles)



Especificidade do processo de produção		Madeira seca em estufa (com menos de 19% de umidade), apilada de ambos lados e com e aparelhada	
Brilho (brightness)			
Embalagem			
Tipos de liquidação	Entrega física ou liquidação antecipada do contrato	Entrega física ou liquidação antecipada dos contratos	Entrega física ou liquidação antecipada dos contratos
Locais dos depósitos credenciados	Pequim, Tianjin e Shanghai		Chicago, Atlanta, Dallas e Los Angeles nos EUA

Fonte: CME (2003).

Além da celulose de fibra longa, a PULPEX também oferece contratos para a celulose de fibra curta de eucalipto (Bleached Eucalyptus Krakt Pulp, BEKP). No entanto, o volume de negócios com BEKP é ainda menor do que com a NBSK.

Chicago Mercantile Exchange (CME)

A CME oferece contratos de futuros para tábuas de madeira serrada de coníferas desde 1969 e contratos de futuros de painéis OSB (oriented strand board) desde 1996. Apenas madeiras de coníferas e de espécies comuns nos EUA e Canadá são negociados. Os contratos são de 170,32 m³ e se refere a madeira seca em estufa. Os contratos de OSB se referem a 9.290 m² de painéis.

A tabela 12.3 apresenta o número de contratos de madeira serrada negociados na CME, o seu volume e a produção norte-americana total de madeiras serradas.

Tabela 12.3 – Número de contratos e quantidade negociada de madeira serrada na CME

	1997	1998	1999
Número de contratos	260.318	249.847	287.856
Quantidade negociada na CME (milhões de m³)	44,34	42,55	49,03
Produção norte-americana de madeira serrada de coníferas (milhões de m³)	81,45	58,95	62,34

Fonte: CME e FAO.

Pode-se constatar que a quantidade negociada de tábuas de coníferas na CME é muito grande em relação à produção norte-americana e essa importância está aumentando ao longo do tempo. Em 1997, a quantidade de metros cúbicos de tábuas negociados em futuros na CME representou 54% da produção norte-americana de madeira serrada de coníferas. Essa percentagem foi de 79% em 1999. Os contratos futuros de tábuas de madeira na Chicago Mercantile Exchange apresentam maior negociação do que os contratos de OSB. Segundo Spelter (1999, p. 22) Ao contrato de OSB foi pela primeira vez negociado em 8 de novembro de 1996, mas tem, desde então, definido, mantendo-se em um nível mínimo de negociação.

WTB Warenterminbörse Hannover

A WTB Warenterminbörse Hannover é uma bolsa de futuros situada em Hannover, Alemanha, que lançou em 25/02/2000 contratos futuros de papéis reciclados. São contratos de 100 toneladas métricas de papel reciclado sem tinta (papel DE-Inking) e de papel reciclado de embalagem de supermercado.

Os contratos de papéis reciclados da WTB não tiveram o mesmo desempenho que os demais produtos negociados na mesma bolsa. A tabela 12.4 apresenta o número de contratos anuais negociados na WTB, bem como a média diária de negócios.

Constata-se que entre os produtos negociados nessa bolsa, os papéis reciclados se colocaram entre os últimos. Além disso, houve mais negócios com papéis reciclados sem tintas do que de embalagem.

A partir de dezembro de 2000, nenhum contrato de futuros de papéis reciclados de supermercado foi negociado e o mesmo ocorreu com papéis reciclados sem tintas a partir de setembro de 2001. Como consequência dessa situação, a WTB deixou de oferecer esses contratos em 2002, tendo o mesmo destino outros produtos de pouca aceitação, como óleo e alimento a base de colza.

O relações-públicas da WTB⁴¹ respondeu o seguinte ao ser perguntado sobre o porque desse insucesso

⁴¹ Contacto feito via e-mail em 16 de maio de 2003. O relações-públicas da WTB foi o senhor Hermann Bischoff.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

de contratos futuros de papéis reciclados: "Em nossa opinião, o problema foi a falta de conhecimento sobre o produto. Os participantes do mercado não entenderam o instrumento. Eles estavam desconfortáveis com a transparência de preços e viram a WTB como um competidor. O nosso problema foi que não tínhamos poder e recursos para implementar as atividades de marketing".

Tabela 12.4 – Número total e volume médio diário de contratos negociados na WTB Warenterminbörse Hannover

Produto	Volume de contratos	2000	2001	2002
Porcos	Total anual	21.997	42.294	32.368
	Média diária	87,18	169,18	129,47
Batatas de mesa	Total anual	4.553	8.694	4.058
	Média diária	17,95	34,78	16,23
Trigo	Total anual	2.863	2.456	2.451
	Média diária	11,22	9,82	9,80
Semente de colza	Total anual	3.937	214	70
	Média diária	15,49	0,86	0,28
Óleo de colza	Total anual	3	0	
	Média diária	0,01	0,00	
Alimento a base de colza	Total anual	16	0	
	Média diária	0,06	0,00	
Óleo de aquecimento	Total anual	1.687	17	0
	Média diária	8,30	0,07	0,00
Papel reciclado sem tinta	Total anual	97	17	
	Média diária	0,46	0,07	
Papel reciclado de supermercado	Total anual	20	0	
	Média diária	0,09	0,00	
Outros produtos*	Total anual	0	0	155
	Média diária	0,00	0,00	

Fonte: WTB Warenterminbörse Hannover

Nota: (*) piglet e batata processada.

Beijing Commodity Exchange (BCE)

Várias homepages sobre mercados futuros apresentam o endereço da Beijing Commodity Exchange⁴² (BCE), mas o mesmo não é acessível. As informações contidas no quadro 2 são o resumo de outros sites sobre os contratos na BCE. Ela negocia, basicamente, compensados e iniciou as negociações em março de 1994.

Uma das poucas informações disponíveis diz respeito à classificação da BCE entre as 60 maiores bolsas de futuros. Em 1998, a BCE negociou 1.777.950 contratos, ficando em 52ª posição. Para efeito de comparação, a CME negociou 200.714.428 contratos no mesmo ano, ficando em 2ª posição.

13. OS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS

13.1. Dimensionamento dos investimentos necessários

Um pleno aproveitamento de todas as oportunidades de negócios que surgirão com o desenvolvimento do Centro-Oeste e as obras de infra-estrutura necessárias para a ligação para o Pacífico irão demandar vultosos recursos de investimento. As oportunidades são bem significativas, e podem ser discriminadas da seguinte maneira:

- a) Projetos agrícolas de produção e venda de grãos
- b) Projetos de beneficiamento e de agregação de valor à produção de grãos
- c) Projetos de exploração florestal sustentada para venda de toras
- d) Comercialização da madeira, transformação e agregação de valor
- e) Fabricação de papel e celulose
- f) Criação de bezerros e bois para abate
- g) Produção de leite e laticínios
- h) Frigoríficos e comercialização da carne
- i) Aproveitamento e beneficiamento do couro
- j) Desenvolvimento da cadeia de agronegócios do couro e da madeira
- k) Desenvolvimento da cadeia de agronegócios de grãos
- l) Projetos de construção civil para urbanização
- m) Construção de estradas
- n) Construção de ferrovias
- o) Construção e aparelhamento de armazéns e depósitos
- p) Construção e aparelhamento de portos
- q) Projetos de eletricidade
- r) Projetos de comunicações
- s) Projetos de melhoria da navegação fluvial
- t) Projetos de turismo
- u) Projetos de comércio, indústria e serviços ligados ao aumento de urbanização

13.2. Política de atração para os investimentos previstos

Para atrair os investimentos previstos, procurou-se criar um novo instrumento financeiro, a ser detalhado a seguir. O objetivo é criar um quadro de referência e estabelecer as principais guias de ação para um instrumento financeiro apropriado para as necessidades do projeto. Trata-se do passo inicial, que deverá ser seguido, por um lado, na definição dos investimentos necessários e na mobilização de investidores interes-

⁴² O endereço da Beijing Commodity Exchange (BCE) é: 311 Chonyun Building, No. 8 Beichen East Road. Chaoyang District, Beijing 100101 China. O endereço eletrônico é: <http://bcewww.cnfm.co.cn>

Acervo
ISA

Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico

sados, e, por outro lado, no desenho mais especificado do instrumento financeiro e das maneiras de torná-lo viável.

Esse estudo, numa etapa posterior, deve-se transformar num projeto, chamado Projeto Ocupação do Centro-Oeste e Saída para o Pacífico. Esse Projeto resulta da colocação em prática das sugestões contidas nesse relatório.

O Relatório apontou necessidades de investimento de US\$10 bilhões em 10 anos para o total das atividades. Desse total, US\$1,8 bilhões seriam em investimento inicial em infra-estrutura, insumos, máquinas e equipamentos para transformação agrícola.

A característica mais importante dos investimentos, e daí o desenho institucional do Fundo, é que haveria fortes externalidades entre os investimentos de infra-estrutura da região afetada pelo corredor de transportes para o Pacífico – rodovias, hidrovias, portos fluviais, ferrovias, equipamentos ferroviários, aeroportos, armazéns e outros. Essas externalidades e *feed-backs* positivos entre esses investimentos fariam com que fosse menor o risco e maior o retorno do investimento quando o mesmo fosse feito simultaneamente em complementaridade com outros investimentos em infra-estrutura visando a logística de transporte de carga do produto incremental de 41 milhões de toneladas de soja e milho/ano previstas, mais os produtos florestais e de pecuária dinamizados pelo Projeto Pacífico.

O Fundo de Investimento em *Project finance*, especializado na infra-estrutura da logística de transporte, será o instrumento adotado.

Não existe ainda um produto similar ao aqui proposto. O BNDES tem um projeto de criação de um título de longo prazo para investimento em infra-estrutura, tramitando o Congresso.

A CVM acaba de baixar, em 16 de Julho de 2003, a Instrução 391, que dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração de Fundos de Private Equity. Esses Fundos são formados para comprar participação em empresas, sendo condomínios fechados que tem prazo de maturação de oito a dez anos. Esses Fundos deverão fazer aplicações de no mínimo 90% de seu patrimônio em cotas de fundos de investimento em participações ou em cotas de fundos de investimento em empresas emergentes. Os Fundos de Private Equity serão voltados apenas a investidores qualificados, nos termos da regulamentação da CVM relativa aos fundos de ações, com valor mínimo de subscrição de R\$ 100 mil.

O Fundo aqui proposto poderia ser feito dentro do atual quadro regulatório, com algumas inovações.

O Fundo tem de procurar conciliar retorno financeiro adequado, dentro de um quadro de riscos aceitáveis. Isso não é fácil quando se trata de projetos de infra-estrutura, que são de longo prazo, e em regiões pioneiras, em que o risco é maior.

Tanto o retorno pode ser aumentado, quanto os riscos diminuídos, caso os projetos sejam executados de modo simultâneo. Entretanto, há necessidade de se criar um guarda chuva institucional para dar viabilidade ao instrumento, para que possa atrair investidores.

Seriam necessários os seguintes passos:

Definição dos Investimentos Iniciais. O Projeto Ocupação do Centro-Oeste e saída para o Pacífico, na sua primeira fase, teria que mobilizar estados da Federação e países para definir o traçado do primeiro corredor de transportes para o Pacífico. Como apontado pelo Estudo BM&F, vários corredores são possíveis, mas é necessário que se comece por um ou dois. Poder-se-ia começar por um corredor passando por Mato Grosso do Sul, usando rodovias, hidrovias e ferrovias, indo até um porto ou portos na costa do Chile ou do Peru. Uma outra possibilidade é uma saída Norte, por Mato Grosso, indo para o Atlântico ou Pacífico, no Peru. Uma vez definido o corredor inicial, e traçado o percurso, ter-se-ia uma identificação e dimensionamento dos montantes de investimento necessários na logística de transportes. Estudos seriam feitos para desenhar os projetos de engenharia e o cálculo dos investimentos necessários, e dos benefícios esperados.

Project finance. Definidos os investimentos, seriam feitos *project finance* para os projetos. Nessa modalidade, a rentabilidade do projeto e seus riscos dependem da previsão dos fluxos de caixa gerados pelos projetos. Daí porque estamos insistindo na complementaridade dos projetos, devido a sua interdependência para fins de risco e retorno.



– **Criação de um Fundo de Private Equity ou de uma SPE.** Seria criada uma companhia holding, sob forma de sociedade de capital aberto registrada na CVM, que seria a investidora dos *project finance*. Seria uma empresa casca, que reuniria esses investimentos de infra-estrutura, e se beneficiaria de suas sinergias. Como os prazos de maturidade dos diversos investimentos seriam diferentes, o fluxo de caixa da empresa mãe teria um melhor perfil de retorno, e um risco menor. Alternativamente, poderia ser criado um Fundo de Private Equity, que se especializasse em investir em *project finance*.

– **Fundo de Investimentos.** Como se trata de um experimento piloto, o Fundo poderia começar em US\$150 milhões, sendo acrescido a medida que se fossem definindo os investimentos. O Fundo seria fechado. Não haveria resgate de cotas, mas essas poderiam ser negociadas no mercado de balcão ou num mercado de bolsas a ser definido pela BM&F. Desse modo, investidores poderiam sair do projeto, e novos investidores entrarem.

– **Investidores.** composto por investidores institucionais qualificados. Organismos internacionais, como a CAF, BID, Banco Mundial, IFC e outros poderiam participar, assim como órgãos de fomento brasileiros. Entidades governamentais poderiam dar suporte ao Fundo. Questões como prazo de investimento – curto prazo ou longo prazo –, liquidez no mercado secundário para as cotas, risco do projeto, e outros, poderiam ser equacionados pela engenharia financeira do Fundo.

– **Mercado Internacional:** O mercado para investidores poderia ser internacional, já que investidores dos países atingidos – Chile, Peru, Bolívia e Brasil – poderiam ser atraídos pelo Projeto Pacífico. Também haveria a necessidade de uma decisão quanto ao país onde seriam feitas as obras. Poder-se-ia definir inicialmente que o Fundo contemplaria obras somente no Brasil. Posteriormente, os órgãos internacionais CAF, BID, BM, IFC e mesmo o BNDES poderiam entrar em cena costurando a realização simultânea de projetos em diferentes países.

13.3. Próximos passos

- Aprofundar os contatos com a CVM sobre o desenho institucional do Fundo.
- Integração com outras modalidades de investimento. O Fundo atuaria em parceria com Fundos Constitucionais, Fundos Regionais, Estaduais e Municipais, Bancos de Fomento e Superintendências Regionais.
- Ter primeiro contato com investidores e autoridades governamentais;
- Definição inicial do corredor de transportes.
- Contato com órgãos internacionais, podendo começar pela CAF, e em seguida o BID.
- Definir o sistema de amortização de cotas e a viabilidade de um mercado secundário de cotas em bolsa.
- Definir a viabilidade de se usar instrumentos derivativos para proteção patrimonial.
- Atrair instituições financeiras interessadas em montarem o Fundo, e atração de empresas interessadas, principalmente grandes empreiteiras.
- Começar a procurar investidores institucionais de peso que comecem a se envolver com o projeto.

14. Conclusões

14.1. Objetivos gerais

Projeto vem ao encontro às preocupações governamentais com os problemas de:

- combate à fome;
- criação de empregos;
- respeito ao meio-ambiente;
- integração por infra-estrutura da América do Sul.
- traz uma mudança de paradigma:
- nova visão comercial e política,

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

- ocupação demográfica e econômica do Centro-Oeste;
- abertura para o Oceano Pacífico;
- agricultura moderna e sustentável.

14.2. Efeito do projeto no PIB e na população

Densidade Populacional do Centro-Oeste Ampliado (inclui Acre, Rondônia, Pará, Maranhão e Tocantins):

2000	6,18 hab/km ²
2010	10,50 hab/km ²
2030	12,05 hab/km ²
PIB Regional:	
2000	10,4 % PIB Brasil
2010	13,5 % PIB Brasil
2030	13,7 % PIB Brasil

14.3. Aumento do PIB com o projeto

PIB da região em 2010 cresce em US\$20,2 bilhões e PIB do Brasil em US\$22,9 bilhões.
PIB da região em 2030 cresce em US\$42,0 bilhões e PIB do Brasil aumenta US\$48,9 bilhões.

14.4. Criação de empregos e aumento da população no Centro-Oeste

De 2000 a 2010, o emprego rural aumenta em 745.740 (+19,6%) em função do projeto; emprego indireto aumenta em 2.982.960.

População como efeito do projeto aumenta 12,9 milhões em 2010 (+46,6%) e em 20,0 milhões entre 2010 e 2030.

14.5. Produção de grãos

Produção de grãos (milho e soja) no Brasil em 2002 foi 71,3 milhões toneladas;

Em 2010, com o projeto, 152,6 milhões de toneladas.

Desse total, incremento do Centro-Oeste previsto de 41 milhões de toneladas;

Valor adicionado representa US\$12,0 bilhões de dólares.

14.6. Necessidades de investimentos

US\$10 bilhões em 10 anos.

Desse total, US\$1,8 bilhões em investimento inicial em infra-estrutura, insumos, máquinas e equipamentos para transformação agrícola.

14.7. Gastos do governo

Investimentos públicos previstos (18%) previstos em US\$1,8 bilhões;

Como o PIB deverá crescer US\$20,2 bilhões com o projeto, assumindo-se 30% de tributação, haverá, com folga, uma recuperação total do investimento;

Ou seja, o projeto gera receitas maiores que os custos a serem incorridos pelo conjunto dos níveis governamentais envolvidos.

14.8. Impacto social do projeto

Deslocamento do eixo migratório Norte-Sul para o sentido Leste-Oeste;
Diminuição da pressão populacional sobre as áreas metropolitanas;
Alívio da pressão na Floresta Amazônica;
Melhoria da ocupação demográfica;
Criação de novas oportunidades de emprego.

14.9. Repercussões na política Fome Zero

1.457.000 famílias pobres na região.
Custo anual de PCA (Programa Cupom Alimentar) de R\$ 3,1 bilhão/ano.
Tributação normal sobre PIB gerado mais do que bastante para gerar receitas que cubram esses gastos.
Indiretamente, aumento da renda e do emprego, diminuição dos pobres.

14.10. Meio ambiente

Há 6,9 milhões de hectares de terra na Amazônia Legal já desmatados e com potencial de exploração agro-pecuária, mas que não tem sido utilizados. Existiam (1995) mais 404 mil ha no Mato Grosso do Sul e 546 mil ha em Goiás nessa condição.

É possível implementar novas políticas de desenvolvimento dividindo-se o espaço em 3 áreas:

- Aptidão para intensificação da produção agro-pecuária;
- Exploração florestal sustentada;
- Aquelas que devem ser preservadas.
- É necessário criar mecanismos para administrar o uso dessas áreas (Gestão Ambiental);
- Uso de áreas ociosas (7.483.000 ha) para produção agro-pecuária.

14.11. Exploração sustentável da floresta

Exploração de impacto reduzido.
Exploração florestal sustentável na região.

14.12. Custo de transportes

Distância média entre produtor e mercado (milho e arroz) supera 1.600 Km.
Distância média percorrida pelas ferrovias é 500 km.
Longa distância, frete unitário (R\$/tkm):
- Ferroviário - 36% inferior ao rodoviário
- Hidroviário - 58% inferior ao rodoviário.
Alternativas multimodais.
Reorientação da matriz de transportes.

14.13. Planejamento dos transportes

Quatro vertentes dos projetos de infra-estrutura em transportes:
- Modelo intermodal
- Descentralização da malha rodoviária federal
- Integração continental
- Privatização da operação portuária
Reversão da matriz de transporte de carga brasileira, com corredores baseados em:
- Hidrovias
- Ferrovias

14.14. Corredores bioceânicos

Saída para o Pacífico pode reduzir em até 4.000 milhas a distância percorrida por produtos brasileiros até alguns portos asiáticos.

Há consenso quanto à necessidade de soluções amplas, estratégicas, que contemplem a infraestrutura de transportes e as questões energéticas e de *agribusiness*, de forma a se promover o desenvolvimento regional auto-sustentável

Alternativas de portos: Atlântico e Pacífico.

12 alternativas possíveis (GEIPOT), com diferentes combinações de portos e modos (rodovias, ferrovias, hidrovias) de transportes.

14.15. Dificuldades de Saída pelo Pacífico

Transposição física da Cordilheira dos Andes

Concorrência com a navegação oceânica que apresenta custo de transporte mais competitivo.

Exigência de elevado volume de investimento para a implantação das ligações necessárias, principalmente as ferroviárias.

Condições de baixo calado dos portos da Costa do Pacífico

14.16. Escolha das melhores saídas para o Pacífico

Merecedoras de investigação mais aprofundada as rotas que saem do Mato Grosso para Ilo-Matarani (Peru) e do Mato Grosso do Sul para os portos de Arica/Iquique ou Antofagasta.

14.17. Potencial econômico da atividade florestal

O problema para o setor industrial madeireiro é a redução recente na produção de madeira.

Mudança no tipo de exploração florestal.

Adoção de exploração florestal sustentada.

Exploração de impacto reduzido (EIR) ao invés da exploração convencional.

Sistema EIR é o mais lucrativo, mas requer maior investimento inicial.

14.18. Comércio exterior na Ásia

China como parceiro estratégico do Brasil nos próximos 30 anos.

China: 1,2 bilhão de habitantes e US\$ 1,2 trilhão de PIB.

Crescimento de 7% ao ano no PIB.

US\$ 590 bilhões da corrente de comércio exterior.

Segundo maior mercado do Brasil.

Perspectivas de exportação de grãos, carne e madeira.

14.19. Mercado de carbono

O objetivo ambiental é reduzir e estabilizar a emissão de gases efeito estufa (GEE) na atmosfera.

Utilização de instrumentos de mercado.

Protocolo de Quioto.

Mercado cria um valor transacional para essas reduções de GE.E

Proposta MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo): cada tonelada de CO₂ deixada de ser emitida ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento pode ser negociada no mercado mundial.

Países ou empresas podem comprar CER (Certificados de Emissões Reduzidas).

14.20. Operacionalização do mercado de carbono

Atividades de Land Use, Land Use Change & Forestry (LULUCF).

Elegíveis as atividades de florestamento e reflorestamento.

Projetos de sequestro de carbono.
Custo por tonelada: US\$0.03 a US\$15.00.
Brasil: Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima aprova projetos de MDL.
Falta no entanto definir critérios de elegibilidade.
Projetos de energia também elegíveis.

14.21. Bolsas e mercado de carbono

CER são títulos negociáveis.
CERs não podem ser considerados commodities, existe muita diversidade.
Custo de abatimento de GEE nos países desenvolvidos varia de US\$186.00 (USA) a US\$584.00(Japão)por tonelada de carbono.
Custo nos projetos agropecuários e de reflorestamento variam entre US\$1.00 a US\$30.00 /tc.
Mercado de US\$3 bi/ano.
Mercado de US\$5 a US\$17 bi/ano a partir de 2010.

14.22. Mercado de emissão

Tipos de mercado:
– Mercado primário
– Mercado secundário
– Mercado futuro.
Estágio de *Grey market*
Early trade.

14.23. Considerações geopolíticas

Percepção da elite brasileira.
O Brasil já pode começar a pensar numa saída para o Pacífico sem ameaçar seus vizinhos.
Saída para o Pacífico (ou saídas – é importante definir a primeira) é uma necessidade econômica recente.
Expansão da fronteira agrícola do Centro-Oeste e a necessidade de saída
Mudanças no eixo político interno.
Saída brasileira para o Pacífico no contexto regional.
Montagem de alianças, principalmente com ONGs Ambientais, a favor da Saída para o Pacífico.

14.24. Passagem para o Pacífico

Histórico da ocupação.
Modo de expansão ferroviária, europeu e americano.
Brasília e a Marcha para o Oeste.
O Novo Centro Oeste e o receio norte-americano.
A produção de soja brasileira continuará a expandir-se até que o preço de mercado torne-se igual à variável brasileira de custo de produção mais o custo de transporte.
Tendências de cultura da soja e de criação de gado no quadro de uma mesma propriedade rural.

14.25. Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F)

Soja
Milho
Algodão
Boi gordo
Bezerro

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

Madeira e produtos florestais
CER (balcão)
Câmbio

14.26. Fundo de investimentos

- Oportunidades de negócios
- Fundo de Investimentos em CER
- Fundo de Investimentos em *Project finance*:
- Fundo fechado
 - Empresa holding SPE e/ou Fundo de Private Equity Instrução CVM 391
 - Investe em diversos *project finance*(carteira)
 - Investidores institucionais e pessoas físicas
 - Mercado internacional
 - Colaboração (risco) CAF, BID, IFC, BM, BNDES
 - Mercado secundário
 - Novos instrumentos (Private Equity Fund-CVM e Títulos de Infra-estrutura-BNDES)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Capítulos 2 e 3

- AGRIANUAL 99. FNP Consultoria & Comércio.
- ALVES, Eliseu ; SILVA E SOUZA, Geraldo; GARAGORRY, Fernando Luís. *A Evolução da Produtividade do Milho*.
- ANUALPEC 99. FNP Consultoria & Comércio.
- AVANÇA BRASIL. Proposta de Governo – Fernando Henrique Cardoso, Brasília, 1998.
- CONAB. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Conjuntura Agropecuária, outubro 1999.
- ELETROBRAS. Mercado de Energia Elétrica: Ciclo 1998 – Brasil e Regiões, Relatório Analítico.
- EMBRAPA. Soja, Milho e Sorgo.
- FAO. Food Balance Sheet, 1997.
- FAO. Statistical Databases. Estimativas para 1999 e dados históricos.
- FGV/IPEA. Efeito das Políticas Públicas sobre a Competitividade das Agroindústrias Brasileiras, 1998.
- IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997.
- IBGE. Censo Agropecuário 1995/1996. Estados: Acre, Maranhão, Pará, Rondônia, Tocantins.
- IBGE. Contas Nacionais: PIB – Brasil e dos Estados, novembro 1999.
- PERFIL DA ECONOMIA BRASILEIRA. Elaborado por Técnicos da FIPE, USP, 1998.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Meio Ambiente e Produção Agropecuária. Revista de Economia Rural. Volume 37, p. 9–31.
- SECEX. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Balança Comercial, setembro 1999.
- SECRETARIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO. Instituto de Economia Agrícola –Diversos (Agricultura Ecológica)
- TSUNECHIRO, Alfredo. A Meta de 100 Milhões de Toneladas de Grãos em 2002. Instituto de Economia Agrícola. Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo.

Capítulo 5

- ALMEIDA, A.L.O. e SANTOS, C.F.V. A Colonização Oficial na Amazônia nos Anos 80. Texto para discussão 207, IPEA, Rio de Janeiro, dezembro de 1990a.
- ALMEIDA, A.L.O. e SANTOS, C.F.V. A Colonização Particular na Amazônia nos Anos 80. Texto para discussão 208, IPEA, Rio de Janeiro, dezembro de 1990b.

- ALMEIDA, L.T.F. Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente – Os Incentivos Fiscais na Amazônia. *São Paulo em Perspectiva*, 3(4): 30-33, out./dez. 1989.
- BARRETO, P. AMARAL, P. VIDAL, E. UHL, C. Costs and Benefits of Forest Management for Timber Production in eastern Amazonia. *Forest Ecology and Management*, v. 108, p. 9-26, 1998.
- FERREIRA, C.A.P. Aspectos Econômicos Relacionados aos Projetos de Manejo Florestal na Microrregião de Paragominas. *Anais do Seminário sobre Diagnóstico dos Projetos e Manejo Florestal no Estado do Pará – fase Paragominas*, 1996. Belém: Embrapa – CPATU, 1997, p. 43 a 54.
- GASQUES, J.G. & YOKOMIZO, C. Resultados de 20 anos de Incentivos Fiscais na Agropecuária da Amazônia In *Anais do XIV Encontro Nacional de Economia*, p. 47-84, 1986.
- HOMES, T.P. BLATE, G.M. ZWEEDE, J.C. PEREIRA JUNIOR, R. BARRETO, P. BOLTZ, F. Custos e Benefícios Financeiros da Exploração Florestal de Impacto Reduzido em Comparação à Exploração Florestal Convencional na Amazônia Oriental. Belém: Fundação Floresta Tropical, 2002.
- INPE Amazônia: desflorestamento 1995-1997. Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 1998.
- INPE Monitoramento da Floresta Amazônica brasileira por Satélite 1999-1998. Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Maio de 2000 (disponível em www.inpe.br).
- LOBATO, C. Áreas de Conservação Ambiental para o Estado do Pará. *São Paulo em Perspectiva*, 3(4): 38-42, out./dez. 1989.
- MACHADO, J. A. R. A Viabilidade Econômica dos Reflorestamentos com Essências Nativas para a Produção de Toras – O Caso do Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, ESALQ/USP. Piracicaba, dezembro de 1999 (em elaboração).
- MAHAR, Dennis J. Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region. The World Bank, Washington D.C., 1989.
- REIS, E.J. & MARGULIS, S. Perspectivas Econômicas do Desflorestamento da Amazônia. Texto para Discussão no 215. IPEA, maio de 1991.
- ROCHA, Daniela P. Evolução e Sustentabilidade do Setor Industrial Madeireiro no Estado de Rondônia. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
- SANTOS, Joaquim dos. Diagnóstico das Serrarias e das Fábricas de Laminados e Compensados do Estado do Amazonas. *Anais do I Encontro Brasileiro de Economia Florestal*, 23 a 27 de maio de 1988, Curitiba.
- SOS Mata Atlântica Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: 1995/2000. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo, 2002.
- STONE, S.W. (1998) Evolution of the Timber Industry Along an Aging Frontier: The Case of Paragominas (1990-95), *World Development*, v. 26, n. 3, March 1998, pages 433-448.
- TARDIN, A T. & CUNHA, R.P. (1989) Avaliação da alteração da cobertura florestal na Amazônia Legal utilizando sensoriamento remoto orbital. Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, dezembro de 1989.
- TOYAMA, I.T. & BACHA, C.J.C. (1992) Carvão vegetal na Região do Programa Grande Carajás In *INFORME GEP/DESR*, 5(12): 1-8, Piracicaba, dezembro de 1992

Capítulo 6

- CAIXETA FILHO, J. V. A competitividade do transporte no *agribusiness*. In: CAIXETA FILHO, J.V. GAMEIRO, A. H. (org.) Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais. São Paulo, Editora Atlas, 2001.
- COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA SISTEMATIZAR AS INFORMAÇÕES DOS DIVERSOS GRUPOS E COMISSÕES EXISTENTES SOBRE OS CORREDORES DE TRANSPORTE BIOCEÂNICOS. Relatório. Brasília, vol. 1, 1996.
- COSTA, F. CAIXETA FILHO, J.V. ARIMA, E. Influência do transporte no uso da terra: o potencial de viabilização da produção de soja na Amazônia Legal devido ao desenvolvimento da infra-estrutura de transportes. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 39, no 2, Abril/Junho 2001.

**Impacto Econômico e Espacial do Desenvolvimento do Centro-Oeste Brasileiro e
Abertura de um Eixo de Comércio Exterior com o Pacífico**

- CUNHA, A. S. Uma avaliação da sustentabilidade da agricultura nos cerrados. Brasília: IPEA, 1994. (Estudos de Política Agrícola, nº 11)
- EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. GEIPOT. Anuário Estatístico, 2001(www.geipot.gov.br/novaweb/indexanu.htm 15/05/2003).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. GEIPOT. Estudo de Corredores Bioceânicos - 1996. Brasília: GEIPOT, 1997.
- EXPRESSO ARAÇATUBA. Projeto Pacífico (www.exata.com.br/port/projeto.htm 15/05/2003).
- GUIMARÃES, A. L. UHL, C. O transporte rural na Amazônia Oriental: limites, opções e oportunidades. Belém: Imazon, 1998. 28 p. (Série Amazônia nº 12)
- HELFAND, S. M. REZENDE, G. C. de. Mudanças na distribuição espacial da produção de grãos, aves e suínos no Brasil: o papel do Centro-Oeste. Brasília: IPEA, 1998. 38 p. (Texto para Discussão n. 611)
- INICIATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL SURAMERICANA. Ejes de Integración y Desarrollo (www.iirsa.org/esp/index.html 20/04/2003).
- LAZZARINI, S. G. FAVERET FILHO, P. Grupo André Maggi: financiando um novo corredor de exportação. Universidade de São Paulo: PENSA - Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial, Set. 1997. 38p.
- LÍCIO, A. CORBUCCI, R. A agricultura e os corredores de transporte multimodais. Revista de Política Agrícola. ano V, n. 2, p. 22-36, 1996.
- MARQUES, R. W. da C. CAIXETA FILHO, J. V. Ferronorte e transporte de grãos. Revista Preços Agrícolas, ano XII, 140, p. 12-17, jun. de 1998.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. Plano Plurianual 2000/2003 (www.mpo.gov.br/ 26/11/1999).
- PASSOS, C. Cargill investirá R\$ 40 milhões no Porto de Santarém. Gazeta Mercantil, versão eletrônica, ano II, no. 290, 24/11/99.
- PAVAN, R. C. Na onda verde do progresso. Imprensa Oficial do Estado, São Paulo, 1997.
- PINTO, L. F. Retorno ao caminho natural das hidrovias. Gazeta Mercantil, 14/09/99, Relatório Amazônia.
- REIS, E. J. MARGULIS, S. Perspectivas Econômicas do Desflorestamento da Amazônia. Texto para Discussão 215. Brasília: IPEA., 1991. SCHUBSKY, C. Tigres sul-americanos. Brasil Transportes, agosto 1995, p. 20/21.
- SIFRECA. Informe SIFRECA. Piracicaba: ESALQ/USP (<http://sifreca.esalq.usp.br>) 20/04/2003.
- SOUZA, J. L. Vias terrestres para unir oceanos. Gazeta Mercantil, 02/10/97.
- SOUZA, M. A saída para o Pacífico. Edição Sebrae, Série Idéias e Propostas, 1993.

Capítulo 7

- ALMEIDA, A.L.O. e SANTOS, C.F.V. A Colonização Oficial na Amazônia nos Anos 80. Texto para discussão. IPEA, Rio de Janeiro, dezembro de 1990a.
- ALMEIDA, A.L.O. e SANTOS, C.F.V. A Colonização Particular na Amazônia nos Anos 80. Texto para discussão 208. IPEA, Rio de Janeiro, dezembro de 1990b.
- ALMEIDA, L.T.F. Políticas de desenvolvimento e meio ambiente – os incentivos fiscais na Amazônia In São Paulo em Perspectiva, 3(4): 30-33, out./dez. 1989.
- AMARAL, Weber A. N. Mudanças climáticas, mercado de carbono e potencialidades do Brasil para desenvolvimento de projetos para o mecanismo de desenvolvimento limpo. Preços Agrícolas, ano XIV, 155, setembro de 1999.
- CATERPILLAR Investindo no capital da natureza – manejo sustentável da floresta. Cartepillar do Brasil S/A, 1996.
- GASQUES, J.G. & YOKOMIZO, C. Resultados de 20 anos de Incentivos Fiscais na Agropecuária da Amazônia In Anais do XIV Encontro Nacional de Economia, p. 47-84, 1986.
- INPE Amazônia: desflorestamento 1995/997. Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 1998.

- INPE Amazônia: desflorestamento 1997-1998. Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 1999 (disponível em www.inpe.br).
- LOBATO, C. Áreas de Conservação Ambiental para o Estado do Pará in São Paulo em Perspectiva, 3(4): 38-42, out./dez. 1989.
- MACHADO, J. A. R. A viabilidade econômica dos reflorestamentos com essências nativas para a produção de toras – o caso do Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, ESALQ/USP. Piracicaba, dezembro de 1999 (em elaboração).
- MAHAR, Dennis J. Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region. The World Bank, Washington D.C., 1989.
- REIS, E.J. & MARGULIS, S. Perspectivas Econômicas do Desflorestamento da Amazônia. Texto para Discussão no 215. IPEA, maio de 1991.
- ROCHA, Daniela P. Evolução e Sustentabilidade do Setor Industrial Madeireiro no Estado de Rondônia. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
- SANTOS, Joaquim dos Diagnóstico das serrarias e das fábricas de laminados e compensados do Estado do Amazonas. Anais do I Encontro Brasileiro de Economia Florestal, 23 a 27 de maio de 1988, Curitiba, volume II, p. 245 a 264.
- TARDIN, A.T. & CUNHA, R.P. Avaliação da alteração da cobertura florestal na Amazônia Legal utilizando sensoriamento remoto orbital. Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, dezembro de 1989.
- TOYAMA, I.T. & BACHA, C.J.C. Carvão vegetal na Região do Programa Grande Carajás In INFORME GEP/DESR, 5(12): 1-8, Piracicaba, dezembro de 1992.

Capítulo 12

- CME Lumber. Moore Research Report 2003. Chicago Mercantile Exchange, 2003.
- PULPEX. Material informativo. Acessado em www.om.com/pulpex, maio de 2003.
- SPELTER, H. Futures market may offer shelter from uncertainties in volatile commodities, *PanelWord*, p. 22-23, maio de 1999.