



# LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS FEDERAIS DE TRANSPORTE E SEU IMPACTO NO USO DO SOLO NA REGIÃO COSTEIRA

Wanderley Messias da Costa

Brasília, D.F.  
1996

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
Fernando Henrique Cardoso

MINISTRO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, DOS  
RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL  
Gustavo Krause Gonçalves Sobrinho

SECRETÁRIO DE COORDENAÇÃO DOS ASSUNTOS DO MEIO AMBIENTE  
Haroldo Mattos de Lemos

DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL  
Marília Marreco Cerqueira

COORDENADORA DO PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE  
Regina Elena Crespo Gualda

COORDENADORA DO PROGRAMA NACIONAL  
DE GERENCIAMENTO COSTEIRO  
Oneida Divina da Silva Freire

LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS FEDERAIS DE TRANSPORTE  
E SEU IMPACTO NO USO DO SOLO NA REGIÃO COSTEIRA

Normalização Técnica da Publicação: Márcia Mazo Santos de Miranda

Revisão: Lorena Coelho Gonçalves

Composição: José Alexandre Batista

C837l

Costa, Wanderley Messias da

Levantamento e avaliação das políticas federais de transporte e seu impacto no uso do solo na região costeira/Wanderley Messias da Costa. - Brasília: Programa Nacional do Meio Ambiente, 1995.

25p. - (Gerenciamento Costeiro; v.7)

CDU: 351.79

Série Gerenciamento Costeiro, v.7

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS  
HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL  
Secretaria de Coordenação dos Assuntos do Meio Ambiente  
Departamento de Gestão Ambiental  
Programa Nacional do Meio Ambiente  
Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro

LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS FEDERAIS DE TRANSPORTE  
E SEU IMPACTO NO USO DO SOLO NA REGIÃO COSTEIRA

Wanderley Messias da Costa

Brasília  
1996

Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Edição:

PNMA - Programa Nacional do Meio Ambiente  
Esplanada dos Ministérios, Bloco B, 8º andar

CEP: 70.068-900

Fax: (061) 224.5605

Tel.: (061) 321.6323

Impresso no Brasil

## APRESENTAÇÃO

O presente documento integra um conjunto destinado a examinar o Gerenciamento Costeiro sob a ótica das Políticas Públicas brasileiras. Insere-se nos propósitos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal-MMA no sentido de dotar de transparência a ação pública, oferecendo oportunidade de reflexão a um público amplo, composto de quantos estejam envolvidos nas discussões pertinentes.

Muito embora a elaboração dos diferentes textos tenha sido iniciativa do MMA, as idéias e opiniões aqui apresentadas presentes nestes textos são de responsabilidade exclusiva de seu autor. No entanto, o conteúdo obtido têm sido de alta relevância para subsidiar os trabalhos em desenvolvimento no âmbito da região costeira, no sentido do rastreamento das ações e efeitos dos principais vetores de transformação que atuam na conformação de dinâmica de ocupação dessa importante parcela do território nacional.

Finalmente, cabe ressaltar que contribuições ao tema serão bem-vindas, para as quais o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro coloca o presente veículo à disposição para a divulgação de idéias e pontos de vista acerca das disciplinas que compõem e que se relacionam com esta atividade, de modo a ampliar a articulação e integração das diversas ações incidentes nessa região.

HAROLDO MATTOS DE LEMOS  
Secretário de Coordenação dos Assuntos do Meio Ambiente

## SUMÁRIO

A Circulação em um Contexto de Transição .....	01
O Gerenciamento Costeiro e os Transportes .....	02
A Estrutura Geral do Sistema de Transportes .....	04
Os Corredores de Transportes Articulados ao Litoral .....	05
A Estrutura de Transportes e a Dinâmica Portuária .....	07
Os Fluxos de Transportes no Litoral .....	15
Os Fluxos Aeroviários e o Litoral .....	17
Alguns Impactos Diretos dos Transportes no Litoral .....	19
Tendências e Perspectivas .....	21
Referências Bibliográficas .....	25

## A Circulação em um Contexto de Transição

Uma das características da atual conjuntura é a multiplicação e o aumento da velocidade dos fluxos em todas as escalas e direções. Em países com as características do Brasil, de forte diferenciação territorial interna e especialização setorial e espacial das atividades econômicas, o sistema geral e a logística de circulação constituem poderosos agentes de estruturação e re-estruturação dos lugares. Além de instrumento de disseminação de tecnologias, de formas de produção e de resultados concretos da exploração econômica, a circulação desempenha também o papel de vetor de tendências e transformações de toda ordem, dentre elas, dos usos potenciais do território e dos seus recursos naturais em geral.

Enquanto estrutura e forma predominantes, a malha de circulação terrestre brasileira atual pode ser examinada como sendo o produto de três processos principais: a integração dos mercados regionais desde o pós-guerra, principalmente, superando uma das heranças da longa história colonial; a política pública federal de desenvolvimento regional (interessando ao Nordeste e à Amazônia, principalmente) e de implantação de complexos industriais de bens de produção (petroquímicos, siderúrgicos e outros) sob a forma de redes e logísticas nacionais de produção-circulação; e, finalmente, a conjuntura em curso, quando a combinação entre globalização, competitividade e crise do Estado tem submetido os setores de infra-estrutura, entre eles o de transportes, à lógica do mercado e dos subsistemas crescentemente "desregulamentados" da economia (caso da associação entre os novos fluxos de transportes e a expansão desordenada da fronteira da "agribusiness" nas extensas regiões dos Cerrados do Brasil central e setentrional).

Tudo indica, portanto, que a tendência geral da circulação no Brasil atualmente, é a de estruturar-se como um subsistema altamente integrado e dotado de relativa autonomia para combinar-se às demandas específicas da produção e do mercado, tornando-se gradativamente um "vetor em si", capaz de criar, acelerar ou retardar fluxos e mudanças importantes na lógica da valorização diferenciada do território nacional.

Esse é um aspecto essencial para ser considerado na perspectiva particular da sua relação com o meio ambiente e as regiões costeiras do país, especialmente quando se trata de examiná-la pelo ângulo específico da política pública federal para o setor.

Dentre as características mais importantes do desenvolvimento brasileiro na atualidade e que têm reflexo direto na relação entre circulação e meio ambiente em regiões costeiras, em primeiro lugar, está a transformação da sua economia numa autêntica *global trader*, o que implica numa acentuada diversificação dos fluxos internacionais e na valorização diferenciada dos complexos portuários marítimos. Em segundo, a acentuada tendência nos últimos anos, de os setores líderes da economia, estruturados, nacional ou globalmente, sob a forma de

complexos industriais fortemente integrados, concentrarem-se, crescentemente, na exploração intensiva das chamadas *commodities* e de produtos semi-elaborados em geral; ambos com repercussões diretas nos processos de exploração dos recursos naturais e nos tipos e intensidades de alterações ambientais nas regiões continentais e litorâneas.

Políticas públicas federais de qualquer tipo, em conjunturas como a atual, só terão eficácia se forem capazes de incorporar, em suas análises e planos de gestão, a concepção, os métodos e os instrumentos próprios do planejamento estratégico; isto é, de identificar os eixos principais das mudanças em curso, empregar escalas de abordagem compatíveis com a magnitude dos processos dominantes e, sobretudo, captar as **tendências principais** do ponto de vista da sua capacidade de provocar mudanças estruturais de largo espectro e longa duração.

## O Gerenciamento Costeiro e os Transportes

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC prevê a realização de um Zoneamento Ecológico-Econômico do litoral brasileiro, concebido como um instrumento de planejamento estratégico para a implementação das políticas ambientais que visem a preservação, conservação e recuperação do patrimônio natural litorâneo e, sob essa perspectiva, a introdução de mecanismos e instrumentos de gestão que assegurem o desenvolvimento sustentável nessas regiões do território nacional.

O último esforço de revisão metodológica (e de certo modo institucional) verificado no âmbito do PNGC, realizado em 1992, introduziu, com muita propriedade, o conceito de Macrozoneamento Ecológico-Econômico, um instrumento importante de planejamento de longo alcance e compatível com a escala e a perspectiva de gestão da União. Na prática, trata-se de valioso recurso de análise e, simultaneamente, subsídio à proposição e implementação de ações preventivas e corretivas de cunho ambiental nos variados trechos litorâneos, posto à disposição dos que se envolvem direta e indiretamente com tais questões, tanto na órbita da União quanto de estados e municípios.

Em outros termos, a elaboração do Macrodiagnóstico sob a responsabilidade da União, implica que essa assuma, também, uma parcela dos trabalhos que vinham sendo desenvolvidos, até então, na órbita exclusiva dos estados, especialmente os que estão relacionados às políticas e ações globais e setoriais da própria União que repercutem, direta e indiretamente, nas regiões costeiras do país. Representa para aquela, também, um instrumento técnico e político que lhe permite exercitar-se com métodos e práticas de planejamento nacional integrado e voltado para o desenvolvimento sustentável, superando o setorialismo que tem imperado no âmbito das políticas públicas nas últimas décadas.

É incontestável que as perspectivas da União, dos estados e dos municípios, responsáveis oficiais pela gestão ambiental do país, variam conforme a **posição** (institucional e geográfico-política), as **atribuições constitucionais** para o setor e, conseqüentemente, os

objetivos a serem perseguidos em cada caso. A expressão dessas particularidades também pode ser avaliada ao nível de cada ação concreta dessas esferas institucionais sobre os espaços costeiros. Daí porque a definição e implementação de políticas concretas por parte da União, como projetos de infra-estruturas, por exemplo, que têm repercussões qualitativa e quantitativamente distintas daquelas de um município, sejam pela abrangência quanto aos objetivos planejados, sejam, sobretudo, pela extensão, volume e intensidade das intervenções aqui consideradas as de natureza ambiental em especial, sobre os lugares e as populações envolvidas.

A avaliação das influências das redes nacionais de circulação (terrestres, marítimas, hidroviárias e aéreas) sobre as dinâmicas sócio-econômica e ambientais das áreas costeiras brasileiras deve ser conduzida segundo esse marco metodológico inicial, isto é, considerar a configuração atual e a política federal de transportes um conjunto de macrovetores de fluxos à escala nacional que envolvem e afetam diretamente o litoral. Daí porque, sob essa perspectiva, será examinada, a seguir, especialmente, a situação das redes federais de transporte e enfatizadas as suas articulações com o sistema portuário marítimo e os fluxos de passageiros (por via terrestre e aérea) que demandam ao litoral e que definem outros tipos de usos, tais como o turismo em larga escala. Finalmente, serão analisados os sistemas de circulação que repercutem diretamente nas áreas costeiras e representam para essas alto potencial de riscos de impactos ambientais, como oleodutos, transportes de grãos líquidos como combustíveis etc.

Mais que fazer o levantamento do quadro atual dos transportes e suas repercussões litorâneas, é preciso dirigir os esforços para captação das **tendências** em curso no setor e suas projeções futuras, envolvendo os espaços litorâneos, o que certamente constituirá um valioso subsídio teórico e empírico para a elaboração do Zoneamento e, em última instância, para o gerenciamento costeiro propriamente dito. Como foi dito, as tendências refletem mudanças em curso no perfil dominante da economia, especialmente, no que se refere ao seu comportamento externo, à emergência de novos setores líderes, ao uso intensivo dos recursos naturais e à relativa "espontaneidade" atual do sistema de circulação.

A essas tendências, podem-se acrescentar as que apontam para uma radical mudança na natureza da gestão do setor, até então estatal, envolvendo principalmente mecanismos de descentralização no âmbito dos níveis governamentais (concessão de rodovias e portos federais para estados), privatização e parcerias de várias modalidades (venda e concessão em regime de comodato para empresas ou consórcios de empresas para exploração, ou construção-exploração de rodovias, ferrovias e portos), o que altera, fundamentalmente, a natureza ou alcance das políticas públicas envolvendo, de algum modo, esse setor.

A esse respeito, ganham destaque os planos estatais, estatais-empresariais e empresariais de grande porte, em curso, envolvendo os chamados "Corredores de Transporte" (antigos corredores de exportação), todos de caráter **multimodal** e capazes de articular, em escala nacional, desde macrorregiões interiores de intenso dinamismo econômico até os principais complexos portuários do país. Pela sua relevância nacional e escalas envolvidas na movimentação de cargas (especialmente grãos), esses corredores tendem a refletir imediatamente

o comportamento da produção agrícola (estrito senso), a dinâmica da fronteira agrícola, as economias regionais como um todo, a dinâmica urbana e os fluxos internacionais de mercadorias, constituindo-se num enorme e complexo conjunto de vetores que tende a afetar o sistema portuário e os quadros físico-naturais e sócio-econômicos litorâneos como um todo.

## A Estrutura Geral do Sistema de Transportes

O planejamento estratégico do Ministério dos Transportes, no período de 1987 a 1990, abordou o setor mediante a aplicação generalizada do conceito de "Corredor de Transportes", concebendo-o como o subsistema estratégico por excelência do então denominado Sistema Nacional Básico de Transportes. Salvo algumas exceções, esse conjunto de corredores, que articulam todo o território nacional através de grandes artérias rodoviárias e ferroviárias (ou ambas combinadas), tem nos principais pólos portuários o seu ponto de convergência natural. Mesmo considerando que esse modelo de circulação reproduz modernamente - grosso modo - o passado colonial e o antigo modelo agrário-exportador do país, em que a dinâmica interna era basicamente determinada pelos fluxos externos, é preciso atentar para as mudanças estruturais ocorridas nas últimas décadas.

O fato de que a rede física de transporte terrestre tem-se alterado pouco nos anos recentes não deve ser tomado como demonstração de que as mudanças em curso na economia do país, não estejam se refletindo na dinâmica da circulação. Como veremos, as modificações na estrutura e localização industriais, somadas às transformações recentes da agricultura (produção global, diversificação agrícola, expansão da fronteira agrícola etc.), dinamiza, marginaliza e re-dinamiza rapidamente regiões cada vez mais afastadas do litoral, com repercussões em toda a estrutura urbana e econômica. Especialmente a **mobilidade espacial** e a crescente **diversificação** da produção agrícola - cujo dinamismo na última década não reflete a crise dos demais setores da economia - têm demonstrado cabalmente a obsolescência da rede física de transportes, aí incluídas as instalações portuárias.

A estratégia dos corredores tenta justamente superar, pela maior flexibilidade na utilização das redes e seus equipamentos (sistema multimodal), esse quadro de insuficiências. De todo modo, essa diversificação e algumas tendências de especialização (casos dos corredores destinados ao escoamento de granéis sólidos) têm-se refletido nos principais portos marítimos do país, tornando-os também cada vez mais diversificados, flexíveis e, em alguns casos, bastante especializados. Daí porque, conceitualmente, é mais adequado denominá-los de sistemas portuários (estrito senso), considerando que pelo menos quanto aos principais, a tendência é a de se adaptarem e se expandirem continuamente para fazer frente aos novos e diversificados fluxos internos e externos. Por isso, salvo alguns portos especializados, a expansão e a diversificação dos grandes portos tem-se confundido com a dinâmica urbana ou, mais propriamente, metropolitana, casos de São Paulo-Santos, Rio de Janeiro-Sepetiba, Vitória-Tubarão, Salvador-Aratu, Recife-Suape e São Luís-Itaquí.

## Os Corredores de Transportes Articulados ao Litoral

**1. Corredor do Rio Grande do Sul - Rotas Principais:** Uruguiana-Rio Grande, Uruguiana-Porto Alegre, Cruz Alta-Rio Grande, Erechim-Passo Fundo, Carazinho-Porto Alegre. Servido por uma densa rede de rodovias e ferrovias articulada aos portos de Porto Alegre e Rio Grande, esse corredor conecta e captura os fluxos de todo o estado, além dos países vizinhos da porção meridional. Convergem para Porto Alegre, principalmente, os fluxos setentrionais e ocidentais do estado, através das BR-386, 116, 101 e 290 e as ferrovias da RFFSA que ligam o estado a Santa Catarina (Porto União, Mafra, Joinville) e ao extremo sudoeste (Uruguiana). Para o porto de Rio Grande (ao lado de Pelotas), convergem os fluxos do centro-sul do estado através das BR-392, 293 e 116 e a ferrovia que liga a região fronteira meridional até Santana do Livramento e desta ao tronco Uruguiana-Porto Alegre.

**2. Corredor de Santa Catarina - Rotas Principais:** Criciúma-Imbituba e Leste-Oeste. A primeira, servida pela BR-101 e pela RFFSA captura os fluxos também de Laguna e Tubarão. A segunda conecta ao litoral o extremo-oeste catarinense, através das BR-163, 282 (até Florianópolis) e a BR-470 (até Itajaí). A BR-101 que percorre todo o litoral do estado, conecta, por sua vez, os portos de São Francisco do Sul, Itajaí, Imbituba e Laguna.

**3. Corredor do Paraná - Rotas Principais:** Leste-Oeste e Campo Grande-Paranaguá. Pela primeira rota, conecta-se ao porto de Paranaguá a principal região agrícola do país, em volume de produção de grãos, alcançando Foz do Iguaçu e Guaíra no extremo oeste do estado. Essas ligações se dão através da BR-277 (até Foz do Iguaçu) e desta, pela BR-163/467, até Guaíra, passando pelos importantes pólos agrícolas de Cascavel e Toledo. O tronco da RFFSA liga, por sua vez, o porto de Paranaguá a Ponta Grossa e, a partir desse entroncamento, alcança Cianorte e Londrina, até Ourinhos, já em São Paulo, passando por Maringá (norte). Também chega a Guarapuava (centro-oeste), conectando-se à BR-277. A projetada ferrovia da produção que pretende articular o porto de Paranaguá ao noroeste do país, passando por Mato Grosso do Sul, encontraria as linhas da RFFSA justamente em Guarapuava, passando por todo o oeste paranaense. A segunda rota (Campo Grande-Paranaguá), conta principalmente com as BR-376, 277 e 463 e o trecho da RFFSA que vai até Maringá. A BR-376 cruza todo o estado, atravessa o Rio Paraná e, passando por Dourados, alcança a capital do Mato Grosso do Sul, Campo Grande. Alcança também Pontaporã (MS), através da BR-463. Com essa extensa rede de articulação terrestre convergindo para o porto de Paranaguá, esse se torna o maior escoadouro de grãos do país, competindo com o de Santos quanto à capacidade de captura de fluxos, interessando às regiões mais ocidentais e mesmo países limítrofes como o Paraguai e a Bolívia.

**4. Corredor de São Paulo - Santos -** A extensa e diversificada área de influência da metrópole paulista coligada ao porto de Santos (o principal do país), abrange diretamente os

estados do Paraná (norte), Minas Gerais (sul), Goiás (sul), Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal. Rotas principais: SP/Santos-Ourinhos, SP/Santos-Bauru-Corumbá, SP/Santos-Goiânia-Anápolis-Brasília, SP/Santos-Sul de Minas e SP/Santos-Triângulo Mineiro. Como se pode observar, esse corredor estabelece articulações com praticamente todos os demais corredores do centro-sul do país, tangenciando, por exemplo, com os fluxos em direção ao Rio de Janeiro e Vitória, ao norte, e com os que convergem para o porto de Paranaguá. É evidente a supremacia das suas ligações sobre as demais, dada a densidade e diversidade das suas redes viárias. Utilizando-se largamente das rodovias estaduais que constituem a mais densa e moderna rede rodoviária do país e do sistema ferroviário da FEPASA, as ligações com os estados vizinhos se complementam com algumas rodovias federais que cortam o estado: BR-374 (até o MS, via Ourinhos e Presidente Prudente), BR-050 (Uberaba, Uberlândia, Distrito Federal), BR-153 (para Goiás), BR-456-262 (para São José do Rio Preto, Três Lagoas, Campo Grande, Aquidauana e Corumbá (MS)), BR-116, em direção ao Rio de Janeiro (norte) e Curitiba (sul) e BR-101, litorânea e que liga os portos de Santos e São Sebastião, na direção de Angra dos Reis e Rio de Janeiro. Quanto às ferrovias, o sistema FEPASA é complementado por algumas linhas da RFFSA, a saber: a chamada Noroeste do Brasil que liga Bauru a Corumbá e daí à Bolívia (até Bauru a ligação se faz pela FEPASA), a chamada Santos-Jundiá que, pelo sistema de cremalheiras articula o porto de Santos ao Planalto, a chamada Central do Brasil, que se dirige ao Rio de Janeiro, passando, como a Via Dutra, pelo Vale do Paraíba paulista e fluminense. Recentemente, foi inaugurada a hidrovía Tietê-Paraná que, graças ao sistema de eclusas nas várias hidrelétricas do percurso, propiciaram, pela primeira vez, a ligação entre o interior paulista e a Bacia do Prata e parte do Sul de Minas, articulando-se intensamente com o sistema rodo-ferroviário da direção geral leste-oeste.

**5. Corredor do Rio de Janeiro - Rotas Principais:** Rio de Janeiro-Belo Horizonte e Rio de Janeiro-Sul de Minas. Na primeira rota, conta com a BR-040 e as ferrovias da RFFSA Itaguaí-Belo Horizonte e a RJ-Barbacena-Oliveira-Formiga. Na segunda rota, conta com a BR-116, em direção ao sul de Minas e Bahia, passando por Muriaé. Por ferrovia, passando por Três Rios, atinge Ponte Nova (MG). Também por ferrovia, alcança Macaé, Campos, São João da Barra e demanda em direção ao Espírito Santo.

**6. Corredor de Minas Gerais-Espírito Santo - Rota Principal:** Belo Horizonte-Vitória. Esse corredor, um dos mais especializados do país, destina-se quase que, exclusivamente, ao escoamento de minérios e produtos siderúrgicos provenientes do quadrilátero ferrífero mineiro. Apesar do importante papel desempenhado pela BR-262 que faz a ligação rodoviária nessa rota, o corredor depende primordialmente da ferrovia da EFVM, cujo traçado acompanha o vale do Rio Doce e garante o transporte do minério através do porto de Tubarão.

**7. Corredor Nordeste I - Rotas Principais:** Salvador-Salgueiro, Salvador-Ibotirama (leste-oeste) e Salvador-Juazeiro. Dada a importância regional da metrópole baiana, esse corredor

tem importância estratégica para o sertão do estado e todo o estado de Sergipe, suas principais áreas de influência. Na primeira, o corredor conta principalmente com as BR-324/407, atingindo o estado de Pernambuco, via Juazeiro-Petrolina, passando ainda por Senhor do Bonfim. Na segunda, através da BR-242 o corredor conecta todo o oeste do estado, em particular a região agrícola de Ibotirama e, em seguida, Barreiras, cruzando cidades como Feira de Santana e Itaberaba. Na terceira, trata-se principalmente de rota servida pela ferrovia Salvador-Juazeiro, que articula toda a região do São Francisco do estado, já na divisa com Pernambuco (Petrolina).

**8. Corredor Nordeste II - Rotas Principais:** Cajazeiras-João Pessoa, Salgueiro-Recife, Cajazeiras-Natal. Na primeira, através da BR-230, esse corredor faz a ligação completa do estado na direção geral leste-oeste, passando por Campina Grande, Patos e Souza. Essa rota conta também com a ferrovia João Pessoa-Cajazeiras, da RFFSA, articulando-se ainda com a porção ocidental do Rio Grande do Norte e o sertão cearense. Na terceira, a principal via de ligação se faz pela BR-232, passando por Caruaru e Arcoverde. Paralela a esta, a rota conta com a ferrovia Recife-Salgueiro, da RFFSA. Recife-SUAPE está também conectada às capitais dos estados vizinhos pela BR-101 e pela RFFSA que parte de Salvador e bordeja o litoral até Fortaleza.

**9. Corredor Nordeste III - Rotas Principais:** Cajazeiras-Fortaleza e Fortaleza-Picos. A primeira, serve-se inicialmente da BR-226 e, através da BR-304, cruza o estado do Rio Grande do Norte, passando por Mossoró, Aracati e desembocando na BR-116 após Russas, até alcançar Fortaleza. A segunda, através da BR-020, articula o sertão cearense e parte do Piauí (Picos). Num certo trecho, esta rodovia torna-se paralela à RFFSA (Quixeramobim, Iguatu, Juazeiro do Norte e Crato).

**10. Corredor Litorâneo -** Além da navegação de cabotagem que faz a ligação entre os portos marítimos, do Rio Grande até Belém e daí a Manaus, esse corredor conta principalmente com as BR-116, que vai de Jaguarão (RS) a Feira de Santana (BA) e 101 que vai de Rio Grande (RS) a Natal (RN). Dessa capital, até Fortaleza a ligação é feita pela BR-304 e, a partir daí, até Belém (passando por Teresina), o trecho é coberto pelas BR-222/343/316.

## **A Estrutura de Transportes e a Dinâmica Portuária**

A intensificação dos fluxos de bens e mercadorias em geral, propiciada pelo funcionamento ininterrupto dos corredores de transporte (que alcançam quadros de saturação e estrangulamento por ocasião das safras agrícolas), repercute diretamente nos sistemas portuários marítimos de todo o litoral brasileiro. Como dissemos anteriormente, as atividades de transportes terrestres e o movimento portuário brasileiro, ao contrário do desempenho da

economia industrial, por exemplo, têm de modo geral mantido um ritmo considerável de movimentação de cargas, devido, principalmente ao desempenho da agricultura (de exportação em especial) e à produção e exportação de minérios, conforme ilustra o quadro-resumo abaixo sobre o movimento de cargas em geral pelas várias modalidades de transportes.

**Movimento Geral de Carga (1.000.000 ton/km)**

MODAIS DE TRANSPORTE	1988	1992
Rodoviário	301.000	331.880
Ferroviário	120.036	116.529
Hidroviário	90.617	97.199
Dutos	19.734	18.059
Aeroviário	1.523	1.411

**Fonte: Anuário Estatístico dos Transportes, GEIPOT, 1992**

Além disso, é reconhecido que malgrado as baixas taxas de crescimento do PIB nos anos oitenta, principalmente, o crescimento das exportações (e ultimamente também das importações) com o crescimento da globalização e da competição internacional, têm repercutido na atividade de circulação em geral e no movimento portuário em particular. O quadro resumido abaixo, ilustra essa situação geral para os principais portos do país no que se refere à atividade de exportação e aponta algumas tendências que merecerão comentários mais adiante.

**Movimento Portuário - Carga Exportada (T em 1000)**

PORTO	1986	1989
Belém (PA)	179	287 (1988)
Itaqui (MA)	784	350
Ponta de Madeira (MA)	11.111	27.717
Fortaleza (CE)	128	175 (1988)
Recife (PE)	1.348	807
Maceió (AL)	1.146	530
Aratu (BA)	306	393
Salvador (BA)	542	728
Ponta do Ubu (ES)	6.882	7.841
Praia Mole (ES)	2.224	4.379
Tubarão (ES)	55.693	55.470
Vitória (ES)	5.653	4.307
Rio de Janeiro (RJ)	3.763	3.654
Ilha Guaíba (RJ)	8.217	12.685
Santos (SP)	8.134	9.682
Paranaguá (PR)	6.747	9.200
Itajaí (SC)	561	426
São Francisco do Sul (SC)	719	764
Rio Grande (RS)	3.150	5.271

Fonte: MT/GEIPOT - Anuário Estatístico dos Transportes - 1990/1991

Este quadro ilustra adequadamente o que foi afirmado anteriormente quanto à evolução do movimento portuário nos últimos anos, malgrado a situação de crise que o país

atravessava já há mais de uma década. Salvo casos isolados e sem maior expressão no conjunto da movimentação de carga nacional destinada à exportação, os dados revelam o grande dinamismo dos portos especializados na exportação de minério bruto (Ponta da Madeira mais que dobra o volume exportado - proveniente da Serra dos Carajás e Tubarão praticamente mantém o seu altíssimo desempenho ao longo do quadriênio) e apontam ainda a consolidação do complexo portuário do Espírito Santo como um dos mais dinâmicos do país.

As informações mais valiosas, entretanto, referem-se ao comportamento dos portos de tipo geral e/ou especializados na exportação de grãos e farelo de soja, casos respectivamente dos portos de Santos, Paranaguá e Rio Grande, todos eles apresentando altos índices de crescimento (entre 30 e 50% ao longo dos 4 anos). Esse comportamento reflete, como dissemos, o ritmo de crescimento da agricultura de exportação de amplas regiões do interior brasileiro, decorrente tanto dos ganhos crescentes de produtividade quanto pelo alargamento contínuo da fronteira agrícola. A rede de transportes terrestres, claramente aquém da demanda em termos de capacidade física instalada e da obsolescência da superestrutura (equipamentos tecnologicamente defasados), tem apresentado cada vez mais sinais de esgotamento e mesmo de estrangulamento. Daí porque, mesmo com a adoção do sistema da multimodalidade nos grandes corredores de transportes, o setor tenderá ao sucateamento, caso novos investimentos não sejam alocados a curto prazo, pelo menos ao nível da recuperação da rede física existente.

Os dados disponíveis referentes aos totais de carga transportada pelas ferrovias do país, correspondem ao comportamento apresentado pelo movimento portuário, isto é, um crescimento do volume de carga especialmente nas vias especializadas no transporte de minérios. Assim, por exemplo, a Estrada de Ferro Vitória a Minas, que escoo o minério de ferro proveniente de Minas Gerais através de Tubarão, cresceu de 90.844.000 T, em 1986, para 95.338.000, em 1989. Também a Estrada de Ferro Carajás, que cresceu de 13.588.000 T, em 1986, para 34.535.000 T, em 1989, (neste caso devido também à plena operação da extração de minério na Serra de Carajás).

É realmente problemático que o país não disponha de estatísticas regulares sobre o transporte rodoviário de cargas por eixos e regiões, certamente a movimentação mais importante dentre todas em volume global. Basta mencionar que têm sido produzidos recentemente entre 75 e 80 milhões de toneladas anuais de grãos no país e a quase totalidade dessa produção, em algum momento carece desse tipo de transporte, seja num percurso total em termos de origem-destino, seja num sistema multimodal que tem sido operado nos corredores. Nesse caso, não é recomendável a utilização dos dados referentes às ferrovias, já que a sua participação, salvo casos específicos é de pequena monta no volume total transportado de cargas que convergem para o litoral.

De todo modo, a nível da movimentação nacional de cargas em geral, não deixa de ser interessante registrar que as ferrovias brasileiras, mesmo num quadro recessivo para o setor, aponta um crescimento entre 1986 e 1989 (de 221.976.000 para 235.127.000). Seleccionadas as duas principais companhias ferroviárias voltadas para as cargas gerais, casos da RFFSA e da FEPASA, justamente as que apresentam uma maior densidade e capilaridade territorial em suas

redes e que portanto mais próximas se encontram das áreas de produção industrial, agrícola e agroindustrial, observa-se que ambas apresentam uma pequena queda entre 1986 e 1989 (de 85.623.000 para 75.192 e de 22.003 para 18.297, respectivamente). Considerando que no mesmo período os três principais portos exportadores de grãos e mercadorias em geral (Santos, Paranaguá e Rio Grande) apresentaram significativo crescimento, conclui-se pela fraca participação relativa das ferrovias no volume total transportado destinado à exportação.

De todo modo, os poucos dados disponíveis referentes ao transporte rodoviário apontam também uma relativa estagnação do setor, vis-a-vis o desempenho do setor agrícola e conseqüentemente do movimento portuário de exportação. Basta mencionar que a expansão da área agricultável em direção ao Centro-Oeste e Amazônia, por exemplo, não foi acompanhada pela construção e/ou pavimentação das rodovias na proporção em que isso é exigido. De 1986 a 1990, a extensão total das rodovias pavimentadas passou de 123.355 km para 139.353, um crescimento pouco superior a 10%, quando, como já foi registrado, o crescimento da produção de grãos da safra passada para esta, praticamente, anula em apenas um ano esse desempenho, o mesmo podendo-se dizer do crescimento da exportação de bens primários e mercadorias em geral, como já mencionado.

Há um outro tipo de dado que corrobora esse quadro de relativa paralisia do setor: entre 1986 e 1990, a produção total de veículos de carga pela indústria automobilística, declina de 78.634, em 1986 para tão somente 48.429, em 1990. O resultado, como todo o país sabe, é que a idade média do equipamento encontra-se aquém do esforço exigido pelo crescimento da demanda do transporte rodoviário de carga, como já visto. Além disso, associando-se esse quadro à situação de paralisia relativa dos investimentos em construção e conservação das rodovias, conclui-se que o setor acha-se próximo ao colapso.

Essa discrepância entre os ritmos de crescimento da movimentação global de cargas, aí incluídos os complexos portuários, e a capacidade operacional do sistema de transportes como um todo já era motivo de preocupação do governo federal, no final da década passada. Em 1988, o Ministério dos Transportes divulgou um diagnóstico da situação geral do sistema (MT - Programa de Desenvolvimento do Setor Transportes - 1987/90), no qual traça um perfil de cada subsistema e define políticas de investimentos em cada caso, visando basicamente a recuperação da infra-estrutura e do equipamento instalado.

No caso específico dos portos, é evidente o empenho de modernizar o setor, procurando concentrar políticas e recursos na adaptação das instalações à tendência internacional do setor que já privilegiava a especialização portuária, aí destacada a construção ou ampliação de terminais específicos para *contêineres* e para o embarque automatizado de grãos. As metas de médio prazo para o setor enfatizam justamente o objetivo geral de modernização e a adaptação das instalações às novas tecnologias adotadas internacionalmente. A programação das ações do Governo Federal para o período 1988/1990 reflete claramente essa estratégia, como se pode observar no elenco de metas definidas para os portos-pólos dos principais corredores de transporte convergentes para o litoral:

### Principais Projetos Atuais de Modernização dos Portos

**Rio Grande** - ampliação do terminal de *contêineres* e recuperação do silo TTS para a movimentação de granéis sólidos;

**Itajaí** - instalação de equipamentos para movimentação de *contêineres* e carga geral e conclusão das obras de recuperação das instalações portuárias;

**Paranaguá** - ampliação do cais para grãos e *contêineres*;

**Santos** - ampliação do terminal de *contêineres* e do terminal de granéis líquidos; construção do novo cais Valongo-Paquetá; equipamentos para movimentação de granéis sólidos;

**Rio de Janeiro** - implantação do terminal de *contêineres* no cais do Caju;

**Sepetiba** - construção do terminal de produtos siderúrgicos, transferência da movimentação de minério feita hoje no porto do Rio de Janeiro;

**Praia Mole** - construção de dois berços para cargas múltiplas;

**Vitória** - ampliação e adaptação das instalações de Capuaba para movimentação de grãos;

**Salvador** - implantação de instalações para movimentação de *contêineres*;

**Aratu** - construção de um pier para a movimentação de granéis sólidos;

**Maceió** - construção de pier petroleiro e recuperação do cais comercial;

**Recife** - expansão do porto com a construção de pátio para *contêineres* e material pesado, cais e acessos; melhoramento das instalações de carga e descarga;

**Fortaleza** - instalação de equipamentos para movimentação de *contêineres* e ampliação do terminal para grãos;

**Itaquí** - construção de um berço para ferro-gusa e um berço para cereais; melhoramento das instalações para movimentação de granéis líquidos.

Fonte: Ministério dos Transportes/PRODEST/1987-1990

Esse conjunto de metas do Governo Federal para o setor portuário do país combina objetivos gerais de modernização com um grande esforço de adequação das instalações não apenas às novas tendências tecnológicas, mas também ao aumento da demanda em ritmo superior ao dos investimentos em infra-estrutura e superestrutura. Daí, como se pode observar, a busca de um máximo de otimização das instalações físicas e equipamentos existentes, visando sobretudo à diversificação e à especialização.

Sob esse aspecto, salvo exceções como terminais marítimos (exemplo de São Sebastião), instalações, até recentemente utilizadas em caráter ultra-especializado (caso dos terminais de embarque de minérios), são aproveitadas em sua infra-estrutura geral para a anexação, por exemplo, de terminais para *contêineres* ou para grãos. Em suma, trata-se da tendência geral que tem desembocado na constituição de Complexos Portuários em que a multiespecialização é o aspecto determinante.

A contrapartida em termos da estrutura territorial nacional resultante dessas mudanças recentes no sistema geral de circulação de cargas pode ser abordada segundo alguns de seus aspectos principais. O primeiro e mais importantes é que a consolidação dos corredores de transportes e dos complexos portuários implica uma necessária ampliação e intensificação dos fluxos, dessa feita tendendo cada vez mais a um comportamento multivetorial, ao contrário de décadas passadas, em que a linearidade da circulação era predominante.

O segundo é que, dada a sua natureza intrínseca, a atividade portuária exige as vantagens comparativas do meio urbano, fenômeno identificado nas teorias da localização como "economias de aglomeração". No Brasil, contam-se com exemplos que demonstram a imbricação sob várias modalidades entre as dinâmicas urbana e portuária. Há casos, como o de Santos, cujo crescimento e diversificação tem uma óbvia conexão com o planalto industrializado, mas que também repercutiu localmente na contínua ampliação da cidade de Santos, São Vicente, Guarujá e Praia Grande, nas quais o conflito de usos dos espaços litorâneos entre atividades portuária/industrial e turística é sobejamento conhecido.

Limitada pela escarpa da serra do mar, é evidente que a expansão urbana tenda a ocupar áreas de proteção ambiental, como mangues, contrafortes, áreas de mananciais etc. Daí também os conflitos de natureza político-institucional, entre, por exemplo, as administrações municipais, estaduais e federais quanto à partilha das atribuições na gestão desse imenso e complexo espaço urbano-portuário-industrial. Nesse caso em particular, a canalização de investimentos federais e estaduais na ampliação e modernização do complexo portuário, não tem sido acompanhada da sua necessária contrapartida em termos da adequação da infra-estrutura urbana a essas mudanças.

O resultado é que o ônus dessa adequação em termos de gestão urbana e ambiental tem sido suportado em grande parte pelas administrações municipal e estadual, nesta ordem. Para se avaliar a impossibilidade estrutural da administração municipal de fazer frente a essa

demanda, basta mencionar o fato que, até hoje, a pendência envolvendo o pagamento de IPTU e ISS pela empresa que administra o complexo portuário ainda não foi solucionada.

Também a relação entre o complexo portuário do Rio de Janeiro e a gestão urbana e ambiental é problemática, como é do conhecimento geral. A transferência do terminal de minérios para Sepetiba e os investimentos recentes na despoluição da Baía da Guanabara são medidas que procuram minimizar os impactos ambientais resultantes de uma atividade portuária dessa magnitude no centro da segunda metrópole do país.

Um dos resultados da saturação evidente dos dois maiores portos do país, é o progressivo deslocamento da convergência dos corredores de transportes para áreas portuárias alternativas, ensejando o desenvolvimento de novos complexos portuários em regiões favoráveis do ponto de vista das condições naturais para a atracação e movimentação das embarcações, bem como em termos de infra-estrutura urbana básica. São os casos das expansões recentes do porto de Rio Grande (RS) que, pela sua posição privilegiada, permitiu o desafogo da atividade portuária da capital do estado.

No caso de Santa Catarina, desenvolve-se um autêntico complexo portuário estadual litorâneo, integrado pelos portos de Itajaí, São Francisco do Sul e Imbituba, o que certamente evita a hiperaglomeração e suas conseqüências indesejáveis num único centro urbano. No estado de São Paulo, a construção do terminal marítimo petrolífero de São Sebastião, em meados da década de sessenta, deveu-se não apenas às suas condições naturais favoráveis (calado profundo e área para manobra e atracação de grandes embarcações), mas aos sinais de congestionamento do porto de Santos, malgrado a sua localização mais favorável.

Não resta dúvida, ainda nessa perspectiva, que a entrada em operação do porto de Tubarão, no Espírito Santo, especializado no escoamento do minério proveniente de Minas Gerais (o maior do país), deveu-se, entre outros fatores, a uma clara necessidade de tornar mais "limpa" a operação portuária na cidade do Rio de Janeiro. Um dos resultados visíveis desse deslocamento, foi a consolidação de um pólo portuário de grande importância estratégica para o país, num trecho do litoral, há poucas décadas atrás, relativamente marginalizado em termos dos fluxos mais pesados na estrutura nacional de circulação.

Como já foi dito, ali desenvolveu-se um complexo portuário moderno e razoavelmente integrado em termos das suas múltiplas especializações, aproveitando, ao máximo, as vantagens locacionais comparativas oferecidas pelas condições naturais daquele trecho litorâneo. Além de Vitória, porto mais antigo, e Tubarão (especializado em minério), o estado conta ainda com os portos de Ponta do Ubu, Praia Mole, Barra do Riacho e Regência, constituindo-se na maior densidade portuária de todo o litoral brasileiro.

A estratégia de instalar um porto especializado relativamente próximo a um outro tradicional e ao centro urbano de apoio também pode ser observada no litoral da Bahia (porto de Aratu) e do Maranhão (porto de Itaqui). Se de um lado, esses dois novos pólos evitaram uma carga maior de problemas para Salvador e São Luís, por outro, suas repercussões, em termos

de impactos ambientais em áreas de médias extensões do litoral, têm sido consideráveis, em especial no caso de Aratu, cujo porto integra um complexo petroquímico de grande importância econômica e estratégica na estrutura industrial do país.

Uma outra tendência geral envolvendo a dinâmica portuária do país, refere-se às políticas relativamente recentes de evitar-se a todo custo a uniespecialização dos portos, procurando diversificá-los e torná-los multiespecializados. Daí a previsão de investimentos para a adaptação das instalações físicas, adicionando a uma dada função especializada (escoamento de minérios, por exemplo), outras que visem atender a novas demandas, casos de cargas gerais através de *contêineres*, ou terminais para graneis sólidos e líquidos. As adaptações previstas para os portos de Itaquí e São Luís, por exemplo, adequando-os para o escoamento de grãos, reflete essa estratégia, o que atenderá à nova demanda para esse tipo de escoamento proveniente das novas áreas de cultivo de soja, por exemplo, no Tocantins e no Maranhão, principalmente, áreas mais setentrionais do avanço da soja nos ecossistemas dos Cerrados.

### Os Fluxos de Transportes no Litoral

Como foi dito anteriormente, as estatísticas oficiais não têm registrado o movimento de cargas rodoviárias por origem-destino, o que impede a análise desse tipo de fluxo envolvendo áreas selecionadas do litoral. Dados disponíveis sobre fluxo de veículos (sem especificação do tipo) para o ano de 1991 (projetados a partir de 1988), permite-nos algumas poucas inferências sobre esse tipo de circulação e seus impactos nas regiões costeiras. Apesar disso, o quadro abaixo corrobora os dados envolvendo ferrovias e movimento portuário, isto é, de que determinados pólos costeiros enfeixam o grosso dos fluxos terrestres no sentido geral interior-litoral, refletindo o poder de atração dos complexos portuários e de captura dos fluxos por parte dos corredores de transporte.

ROTAS	DIÁRIO	TRÁFEGO MÉDIO
Belém - Brasília	-	25.897
Salvador - Salgueiro	-	25.491
Salvador - Fortaleza (via litoral)	-	39.222
Curitiba-São Paulo/Santos	-	26.057
São Paulo/Santos-Sul de Minas	-	90.800
São Paulo/Santos-Rio de Janeiro	-	57.450
Rio de Janeiro-Sul de Minas	-	31.635
Rio de Janeiro-Belo Horizonte	-	16.269
Angra dos Reis-Volta Redonda-Belo Horizonte	-	79.286
Ilha Guaíba-Sepetiba-Belo Horizonte	-	51.440
Belo Horizonte-Vitória	-	28.610
Rio de Janeiro-Feira de Santana	-	20.940
Criciúma - Imbituba	-	6.480
Itajaí - São Miguel D'Oeste	-	5.335
Campo Grande - Paranaguá	-	23.137
Uruguaiana-Rio Grande	-	13.853
Cruz Alta-Santo Angelo-Rio Grande	-	13.737

Fonte: MT/PRODEST/1988-1991

Apesar de se referir a algumas rotas selecionadas (as que convergem para pólos litorâneos mais importantes), o quadro acima confirma em traços gerais o comportamento da dinâmica global dos transportes que envolvem as áreas costeiras. O fluxo de veículos, aí considerados, de modo agregado, os de carga e os de transporte de passageiros (individual e coletivo), apresenta os seus mais altos índices justamente nas rotas convergentes para o litoral, o que reflete, em linhas gerais a força de atração dessas áreas, tanto de natureza econômica (estrito senso), quanto de busca dos demais usos (turismo e lazer em geral).

Mesmo quando paralelo a ferrovias altamente especializadas em um dado tipo de transporte (minério de Minas Gerais para os litorais fluminense e capixaba, por exemplo), o fluxo rodoviário apresenta grande intensidade, o que reforça a constatação de que a expansão e modernização da malha ferroviária não têm sido capazes de absorver as demandas crescentes de circulação terrestre de bens, mercadorias e passageiros. No caso do trecho litorâneo nordestino, a desagregação dos dados por sub-trechos, demonstraria a grande e diversificada movimentação de veículos entre as capitais, aí sobressaindo a força de atração de Recife sobre a Zona da Mata, de Fortaleza sobre o litoral setentrional e de Salvador sobre Sergipe.

De todo modo, os complexos portuários dessas três capitais demonstram o seu inegável poder de convergência sobre os fluxos provenientes das sub-regiões centrais e ocidentais do nordeste, alcançando, no caso de Salvador, os limites das rotas do centro-oeste do país. Do mesmo modo, fica corroborada a ligação intensa da metrópole paulistana e seu porto com vastas regiões do centro-sul do país, bem como uma certa disputa entre Santos e Paranaguá na captura de fluxos comuns envolvendo o Mato Grosso do Sul, principalmente. Em Santa Catarina, as ligações são de natureza estadual, sendo este também o caso do Rio Grande do Sul, em que o porto de Rio Grande atua com exclusividade na captura dos fluxos da hinterlândia agrícola gaúcha, estendendo a sua influência até as subáreas do planalto, no noroeste do estado.

## Os Fluxos Aeroviários e o Litoral

Dentre os vários tipos de fluxos que convergem para pontos importantes do litoral do país, os aeroviários apresentam um comportamento razoavelmente distinto dos demais, na medida em que eles não necessariamente refletem a importância econômico-industrial-portuária de áreas litorâneas, podendo a sua maior ou menor intensidade estar relacionada muito mais à busca de outros usos das áreas costeiras, aí destacados o turismo e o lazer, em geral.

É evidente que, na maior parte dos casos, essas áreas de maior concentração de fluxo coincidem com as capitais e os complexos portuários, locais onde em geral as instalações aeroportuárias têm maior porte e qualidade. Esse fato, entretanto, deve-se basicamente às vantagens comparativas que os grandes centros urbanos oferecem em termos de infra-estrutura complementar à operação dos aeroportos, notadamente no caso daqueles de porte internacional. O que é preciso ressaltar, é a importância relativa adquirida pela indústria turística do país nos últimos anos, especialmente interessando às regiões costeiras do Nordeste, ao Pantanal e à Amazônia.

É esse crescimento que tem viabilizado economicamente a ampliação e a modernização dos aeroportos do país, combinadas à tendência atual de flexibilização e competição à escala global entre as empresas aéreas. A abertura dos mercados nacionais à concorrência estrangeira e a possibilidade de ingresso de novas e pequenas empresas no setor têm permitido a ampliação

da concorrência e o conseqüente barateamento relativo dos preços das viagens internacionais. Trata-se de quadro que favorece enormemente regiões como o Nordeste, particularmente, cujas vantagens comparativas têm viabilizado um fluxo constante de passageiros, em muitos casos através dos chamados vôos *Charters*.

#### Passageiros Desembarcados em Aeroportos Litorâneos (1986-1990)

	VÔOS NACIONAIS		VÔOS INTERNACIONAIS	
	1986	1990	1986	1990
Belém	529.860	507.649	22.078	31739
São Luís	162.747	163.903	-	-
Fortaleza	478.762	438.587	-	-
Natal	145.997	212.885	73.854	74.567
João Pessoa	53.051	65.556	-	-
Recife	709.116	717.793	46.282	55.047
Maceió	201.295	231.961	-	-
Aracaju	115.366	124.580	-	-
Salvador	775.574	725.824	27.572	19.342
Vitória	200.640	227.995	-	-
Rio de Janeiro	2.091.672	1.739.711	1.257.778	1.074.366
Florianópolis	156.573	167.784	-	-

Fonte: MT - Anuário Estatístico dos Transportes, 1992

Como dissemos anteriormente, o transporte aéreo não expressa, necessariamente, o que ocorre com os demais setores de transporte. No caso do fluxo de passageiros, o comportamento do setor, pelo menos nos vôos nacionais, pode expressar muito mais as oscilações das conjunturas econômicas (devido aos custos das passagens aéreas) que os meios tradicionais de circulação de bens e mercadorias, em geral. Além disso, o ingresso em operação plena de novos pólos de atração turística, ao que tudo indica, explica o sucesso relativo de Natal e João Pessoa, quando comparados os seus desempenhos com Salvador, Fortaleza e principalmente o Rio de Janeiro.

Nesse último caso, tudo leva a crer que a queda tanto no fluxo nacional quanto no internacional deve-se não a um, mas a uma conjugação de fatores. Sob esse aspecto, a recessão internacional e nacional, aliada aos problemas enfrentados pela antiga capital federal na área da segurança pública, bem como a entrada em cena de novos competidores do litoral nordestino no que tange ao turismo internacional, contribuem, cada um a seu modo, com as acentuadas quedas apontadas pelos dados no período.

Nos casos de Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife e Florianópolis, é inegável que os investimentos recentes em infra-estrutura aeroportuária, hoteleira e na indústria turística em geral, têm surtido efeito sobre o seu poder de atração sobre os fluxos aéreos de passageiros tanto a nível nacional quanto internacional. É importante ressaltar que a competição, no caso das capitais nordestinas, se dá menos ao nível das rotas sequenciais ao longo do litoral da região e mais ao conjunto desses pólos em relação com o Rio de Janeiro, com reflexos evidentes no desempenho deste último.

As repercussões desse incremento, relativamente recente, do fluxo de passageiros em direção ao litoral, e, em particular em seus novos pólos de atração têm sido observadas na dinâmica global em amplas faixas costeiras do país. Ao contrário dos fluxos terrestres e marítimos de carga, cujos vetores apontam para pontos específicos do litoral (os complexos portuários), no caso da circulação aeroaviária, os seus efeitos diretos abrangem áreas mais extensas, muitas delas relativamente distantes dos centros urbanos, caso dos complexos hoteleiros de padrão internacional, do tipo *resort*, as infra-estruturas complementares que esses equipamentos requerem, e, especialmente, programas governamentais específicos para a região e o setor, a exemplo do PRODETUR, sob a responsabilidade conjunta da EMBRATUR, governos estaduais e Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

### **Alguns Impactos Diretos dos Transportes no Litoral**

Do ponto de vista da perspectiva da gestão ambiental no âmbito do Gerenciamento Costeiro pela União e os estados litorâneos, o vetor dos transportes deve ser abordado segundo duas das suas dinâmicas predominantes: a primeira é a sua inegável capacidade de criar e intensificar fluxos no interior das redes de relações entre as regiões continentais e o litoral de modo geral. Tal capacidade foi intensificada recentemente pelo crescimento e a diversificação do comércio internacional e, conseqüentemente, pela ampliação e a modernização dos complexos portuários e a expansão descontrolada dos seus centros urbanos correlatos nas regiões costeiras de todo o país.

Em segundo, aqueles segmentos de fluxos especificamente costeiros, tanto os terrestres quanto os marítimos, que devem ser vistos sob ângulo diverso, considerando o seu enorme potencial de impactos ambientais diretos sobre os ecossistemas litorâneos. Tais são os casos da ampliação desordenada da urbanização sobre áreas destinadas à proteção ambiental, viabilizada sobretudo pela implantação, asfaltamento, ou ampliação de estradas litorâneas, muitas vezes sem

estudos de impactos ambientais presentes e futuros sobre formações físico-bióticas precariamente levantadas e conhecidas. Ainda no tocante aos impactos diretos, é preciso atenção especial para o transporte de cargas ao longo do litoral (cabotagem), especialmente de graneis líquidos como os combustíveis e os cloro-químicos e as atividades de extração, transportes por dutovias, refino e manipulação em geral de produtos de petróleo e seus derivados em especial, cujos potenciais de comprometimento ambiental são bastante conhecidos.

Em 1992, foram transportadas 128 milhões de toneladas de petróleo, combustíveis líquidos e demais produtos químicos em oleodutos e dutos em geral no país, boa parte deles concentrada em regiões costeiras, onde também estão localizados alguns complexos petroquímicos de grande porte. Parte desses combustíveis foi também transportada por via marítima (em alguns casos fluvial), dada a grande distância entre os centros produtores e as regiões de consumo e, especialmente, pelo fato da empresa estatal do setor adotar o sistema de matriz de produção-consumo para o país como um todo (em 1989 foram transportadas 55 milhões de toneladas de cargas através da navegação de cabotagem, a maior parte, de combustíveis).

A esse respeito, os dados abaixo são ilustrativos, considerando que vigorava até então a proibição para embarcações estrangeiras operarem na navegação de cabotagem. O destaque dos números relativos aos graneleiros e petroleiros revelam justamente a importância dos fluxos de transporte de minérios e combustíveis, principalmente, ao longo das regiões costeiras do país.

#### Frota Mercante Brasileira, 1988 (embarcações existentes em 100 TPB)

##### Navegação de Cabotagem

EMBARCAÇÕES	CAPACIDADE
Cargueiros	348.944
Graneleiros	678.671
Off-shore	167.624
Petroleiros	977.899
Propaneiros	57.855
Químico-Petroleiros	79.684
Roll-on-roll-off	37.940

Fonte: MT-Anuário Estatístico dos Transportes, 1992

Além disso, é preciso considerar a enorme concentração de plataformas marítimas de prospecção e exploração de petróleo, destacadamente no litoral do Rio de Janeiro (a maior parte da produção do país), mas também nos litorais da Bahia, de Sergipe e do Ceará. Localizam-se também nessas regiões as maiores densidades de oleodutos e dutos do país, tanto os relacionados ao transporte do óleo bruto e produtos cloro-químicos (Sergipe-Alagoas) em terra ao longo do litoral, quanto os que se originam das plataformas marítimas de produção e terminais marítimos de embarque e desembarque de combustíveis (casos de São Sebastião no litoral norte paulista e de Sepetiba no Rio de Janeiro).

Em todas essas regiões, a confluência de vetores relacionados aos complexos portuários, áreas metropolitanas e transporte e processamento de petróleo e demais graneis sólidos e líquidos, compõem um quadro crítico do ponto de vista da potencialidade e das ocorrências concretas de impactos causadores de degradação ambiental de todo tipo, conforme os exemplos abaixo:

- Derramamentos de petróleo e combustíveis líquidos causados por acidentes de operação portuária ou acidentes de navegação;
- Contaminação das águas superficiais e marítimas provocada por despejos de efluentes químicos e cloro-químicos em áreas de complexos industriais;
- Contaminação de lençóis d'água por agentes diversos, principalmente químicos e cloro-químicos;
- Aterros tecnicamente mal projetados ou executados para a construção ou expansão de complexos portuários, comprometendo áreas de mangues, formações flúvio-lagunares e áreas de deposição de sedimentos;
- Construção de "molhes" mediante projetos mal concebidos, com repercussões diversas nos fluxos de correntes marítimas e nos processos de erosão-deposição etc.

## **Tendências e Perspectivas**

Já foi dito que o setor dos transportes do país encontra-se virtualmente à beira de um colapso, em face de sua estagnação relativa ao crescimento econômico, em particular,

a expansão da produção agrícola nos anos recentes. O problema do escoamento da produção agrícola tem-se agravado a tal ponto nos últimos anos, que a política pública federal do setor tem procurado enfocá-lo mediante estratégias de natureza praticamente emergencial, voltadas especialmente para aqueles corredores que têm apresentado os maiores problemas de saturação. Em seu último estudo a respeito, divulgado em setembro de 1993, o Ministério dos Transportes concentra os seus esforços nos três principais corredores de transporte do país quanto ao escoamento da produção agrícola, abrangendo as principais áreas produtoras do país e as suas vias de escoamento, aí incluídos os complexos portuários.

Utilizando-se intensamente da malha rodoviária básica que articula essa enorme área de produção ao litoral, o plano estratégico identifica e propõe medidas de caráter corretivo e/ou de ampliação/modernização para os seguintes corredores de transportes (MT-GEIPOT-Corredores de Transportes-setembro/1993):

- 1 - **Corredor do Centro-Leste:** Converge os seus fluxos para o complexo portuário do Espírito Santo e abrange, como áreas de influência, o sudoeste de Goiás, o oeste da Bahia, o Distrito Federal, Minas Gerais e Espírito Santo.
- 2 - **Corredor de Santos:** Convergente para o complexo portuário de Santos, abrange, como áreas de influência, o sudoeste goiano, o Triângulo Mineiro, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e o estado de São Paulo.
- 3 - **Corredor do Paraná:** Convergente para o porto de Paranaguá, abrange como áreas de influência os estados de Rondônia, Mato Grosso do Sul, Paraná, sudoeste goiano, Triângulo Mineiro e algumas áreas do Paraguai.

Segundo o citado estudo, esses três corredores, em conjunto, movimentaram 17,1 milhões de toneladas de grãos em 1990, o que equivale a 46,5% do total produzido em toda a área abrangida pelos três corredores (36 milhões de toneladas).

As obras emergenciais, elencadas na proposta de melhoria do desempenho dos três corredores, prevêm, basicamente, medidas de correção e recuperação nas malhas rodoviária e ferroviária e nos três complexos portuários, todas de caráter claramente emergencial e visando corrigir distorções em curto prazo.

As exceções em termos de planos futuros envolvendo obras de expansão da rede física são representadas por dois projetos, ambos privilegiando a alternativa ferroviária. O primeiro é o projeto da FERRONORTE S.A., mediante concessão do Governo Federal à iniciativa privada, que pretende estabelecer a ligação entre Cuiabá (MT) e Santa Fé do Sul (SP), passando por Uberlândia/Uberaba e tangenciando as malhas ferroviárias de Goiás/Minas Gerais/Espírito Santo e São Paulo, num percurso total de 1.215 km. O segundo é o projeto de construção da FERROESTE, que interligaria Guarapuava e Cascavel, no Paraná, num percurso de 164 km. Através de Ponta Grossa e Curitiba, essa nova ferrovia garantiria o escoamento do

extremo oeste do Paraná, parte do Sul do MS e da produção paraguaia em direção ao porto de Paranaguá.

Em vários ensaios utilizando-se da metodologia dos cenários futuros até o limite do ano de 2005, o Ministério dos transportes pretende (com a incorporação das duas novas ferrovias), tornar mais produtivo o sistema de circulação compreendido pelos três corredores, de modo a reduzir o custo da tonelada transportada dos atuais US\$ 8.00 para US\$ 5.00 naquele ano. Estima também que dados os sinais claros de saturação do porto de Santos, investimentos deverão ser feitos em complexos portuários alternativos, especialmente o do Espírito Santo, que se acha mais próximo das novas áreas produtoras (oeste da Bahia e cerrado mineiro e goiano).

Ao que tudo indica, a concretizarem-se as tendências em curso, tanto ao nível da circulação terrestre concreta quanto aos planos visando a melhoria do seu desempenho geral, deverá consolidar-se nos próximos anos uma relativa diminuição do crescimento da movimentação portuária de Santos (pelo menos no que toca ao escoamento da produção agrícola sob a forma de grãos e farelo de soja) e o conseqüente crescimento em ritmo mais acelerado de seus principais competidores na captura dos fluxos desta vasta região produtora envolvendo parte do Sudeste, Centro-Oeste, porção ocidental da Bahia e a franja meridional e ocidental amazônica: o complexo portuário do Espírito Santo - ao norte - e o porto de Paranaguá - ao sul.

Outrossim, estudos diversos concluídos, ou em andamento nos âmbitos do Ministério do Meio Ambiente e dos órgãos de Meio Ambiente dos estados costeiros<sup>1</sup>, revelam que o quadro atual e as perspectivas quanto à qualidade ambiental dos ecossistemas litorâneos requerem medidas emergenciais e estruturais de longo prazo no que toca ao planejamento da gestão nessas regiões. Particularmente, nas áreas de maior convergência de vetores de circulação (rodoviários, ferroviários, portuários, aeroviários e dutoviários), casos das regiões metropolitanas litorâneas mais antigas, as estratégias de gestão ambiental devem envolver explicitamente planos emergenciais de recuperação dos focos mais críticos em termos de degradação do meio ambiente, como são os casos da Baía da Guanabara e da Baixada Santista, especialmente.

Por outro lado, é preciso estar atento para as direções e os tipos de uso para os quais apontam os vetores de tendências predominantes do sistema e da "logística" atual da circulação no país. Ao que tudo indica, mantida a tendência atual de intensificação da exploração dos Cerrados pela "Agribusiness" (especialmente com o soja e o milho) e a

---

<sup>1</sup> - Dentre esses estudos podem ser destacados os seguintes: "Os Ecossistemas Brasileiros e os Principais Macrovetores de Desenvolvimento. Subsídios ao Planejamento da Gestão Ambiental" (Atlas Ambiental), Departamento de Gestão Ambiental, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1995; "Macrodiagnóstico da Zona Costeira Brasileira na Escala da União", GERCO, Departamento de Gestão Ambiental, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Atlas Ambiental (em fase de conclusão), Relatórios Técnicos das equipes estaduais sobre o Macrozoneamento da Zona Costeira nas escalas dos estados, Relatórios Técnicos das equipes estaduais sobre os impactos dos empreendimentos federais na zona costeira.

exploração de recursos naturais como os minérios e a madeira para exportação, principalmente, complexos portuários (e seus centros urbanos correlatos) como os de Vitória e São Luís, devem consolidar-se, num futuro próximo, como notáveis pólos, cada vez mais diversificados, de atração de fluxos, interessando ao comércio exterior do país.

A perspectiva da gestão ambiental da União e dos estados, para esses casos, indica que o mais adequado seria a participação técnica e política dos órgãos ambientais nesses projetos de expansão, desde o início dos mesmos, de modo que as medidas de proteção de ecossistemas, de correção dos equívocos anteriores e de adequação do padrão tecnológico dos projetos do ponto de vista especificamente ambiental, possam ser internalizados, de preferência, na sua estratégica fase de elaboração.

Finalmente, é essencial incorporar às análises de tendências e cenários as consequências imediatas e mais remotas do processo em curso de reforma do Estado, particularmente quanto aos temas mais próximos das políticas públicas de infra-estrutura (transportes, energia e comunicações, principalmente). Consolidadas as medidas de privatização de estatais, a concessão de exploração a empresas ou consórcio de empresas e a descentralização da gestão pública para estados e municípios, muda, substantivamente, a natureza das políticas públicas do país, nesses setores.

Da perspectiva da relação entre Circulação e Meio Ambiente, por exemplo, aos esforços atuais pelo planejamento integrado intergovernamental pela incorporação dos princípios e critérios do desenvolvimento sustentável nos projetos do setor, devem somar-se estratégias que busquem, explicitamente, **novas parcerias** com os novos e mais fortalecidos atores do cenário nacional: estados, municípios, empresas nacionais e estrangeiras e sociedade civil organizada (partidos, sindicatos, ONGs etc.).

## Referências Bibliográficas

- BECKER, Bertha, EGLER, Claudio A. G. Brasil - Uma Nova Potência Regional na Economia-Mundo. Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil, 1994.
- COSTA, Wanderley M., A Interiorização da Rede de Transportes no estado de São Paulo. In: A interiorização do Desenvolvimento Paulista. Campinas: SEPLAN-FUCAMP-Instituto de Economia da UNICAMP, 1989.
- COSTA, Wanderley M., O Papel dos Fluxos Internacionais nos Cenários de Planejamento Ambiental. São Paulo, 1995 (no prelo).
- COSTA, Wanderley M., Macrodiagnóstico da zona costeira brasileira na escala da União. Brasília, 1993.
- COUTINHO, Luciano e FERRAZ, João Carlos. Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Campinas: Papirus-MCT, 1994.
- OS ECOSISTEMAS Brasileiros e os Principais Macrovetores de Desenvolvimento (Atlas Ambiental). Brasília: MMA, Departamento de Gestão Ambiental, 1995.
- PORTER, Michael. A Vantagem Competitiva das Nações. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- TORRES, Haroldo, MARTINE, George. Reordenação Econômica, Meio Ambiente e Urbanização: Dilemas da Trajetória dos NIES. (Documento de Trabalho nº 20), Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 1993.
- WILLIAMSON, Jonh. Economia Aberta e a Economia Mundial. Rio de Janeiro: Campus, 1993.



✓



PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - PNMA  
BIRD/PNUD



ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS - Bloco B - 8º andar - Sala 851  
CEP 70068-900  
Brasília-DF  
Tel.: (061) 321-1041 / 321-6323 - Fax: (061) 224-5605