



Amazônia-Amazonas

Norte

Transnordes

**Araguaia-
Tocantins**

**Estudo de Atualização do Portfólio dos
Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento,
de 2000-2007 para 2004-2011**

Oeste

São Francisco

**Avaliação de Impactos do Portfólio 2004-2011
Relatório Final - Volume 5
Impactos Econômicos**

**Rede
Sudeste**

Sudoeste

Brasília, 15 de setembro de 2003

SUL



Secretaria de Planejamento e
Investimentos Estratégicos

Ministério do
Planejamento



Índice

A - Introdução	1
B - Síntese dos Resultados da Aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica ao Portfólio de Investimentos em Infra-estrutura Econômica.....	2
1. Resultados para o País.....	4
2. Resultados para o Eixo Sul.....	9
2.1 Dinâmica Econômica.....	11
2.2 Dinâmica Social.....	12
2.3 Dinâmica Ambiental.....	12
2.4 Dinâmica Regional	15
C - Resultados da AAE por agrupamento.....	16
1. Agrupamento Corredor de Exportação do Paraná	
2. Agrupamento Energia em Santa Catarina	
3. Agrupamento Lagoa dos Patos	
4. Agrupamento Mercosul	
5. Agrupamento Energia do Tibagi	

A - Introdução

Este volume apresenta os resultados da aplicação da AAE aos agrupamentos dos Eixos.

A seção B relata uma síntese desses resultados, em perspectiva com o conjunto para o País.

A seção C mostrará os resultados do processo de avaliação ambiental estratégica, por agrupamento, por meio do seguinte conjunto de documentos:

- Fichas-síntese
- Mapas
- Fichas de identificação
- Fichas de projetos

B - Síntese dos Resultados da Aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica ao Portfólio de Investimentos em Infra-estrutura Econômica

Os resultados da aplicação do instrumento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) ao capital físico do Portfólio de Investimentos 2004-2011 sinalizam diferentes efeitos para a sustentabilidade do processo de desenvolvimento do País em suas dimensões econômica, social, ambiental e regional, nos próximos anos e conforme se trate de seus diferentes Eixos, levando a várias formas de *trade-off* e decisões conseqüentes.

Os efeitos sobre a sustentabilidade do desenvolvimento futuro em um dado horizonte temporal de longo prazo, provocados pela implantação de um conjunto de investimentos em transportes, energia e infra-estrutura hídrica, diferenciam-se pela intensidade dos fenômenos resultantes e também pela sua configuração, a depender das situações preexistentes encontradas nas diversas regiões em análise, como as referentes:

- Ao grau de consolidação da economia regional com sua matriz produtiva mais ou menos densificada e com diferentes graus de desempenho econômico dos municípios envolvidos, às formas do uso dos fatores de produção, ao avanço tecnológico, entre outros elementos;
- Ao grau de concentração territorial da riqueza que predomina na economia, com maior ou menor participação do PIB em uma área frente a outras, configurando um dado padrão espacial para o crescimento econômico e, assim, da sustentabilidade econômica;
- Às condições sociais prevalentes, em que os municípios se inserem em diferentes arquétipos de desenvolvimento social, em situações muito diferenciadas, desde aqueles próximos à pobreza absoluta até outros com boa inclusão social e, assim, da sustentabilidade social;

- Ao grau, mais ou menos intenso, de apropriação dos recursos naturais, com diferentes formas de uso e ocupação do solo, com diversos tipos de ordenamento territorial e, assim, da sustentabilidade física e biológica.

Desse modo, antevêm-se diferentes situações futuras provocadas pela implantação do capital físico referido, dependendo de quanto o processo de ocupação do território brasileiro já se efetivou, de como o avanço das fronteiras agrícolas vem atingindo as diferentes regiões, de como e de quanto os diferentes ecossistemas vêm sendo apropriados e também da intensidade do uso consuntivo e não consuntivo das diversas bacias hidrográficas ou da relação demanda/disponibilidade hídrica.

Considerando que as oportunidades de investimento identificadas atendem a demandas reais por infra-estrutura econômica, espera-se que o Portfólio seja implantado, mesmo que parcialmente, quer através de mecanismos de mercado, quer via setor público ou, ainda, com a formação de parcerias público-privadas.

Desse modo, trata-se da discussão da política de investimentos do País.

Os efeitos dessa política em termos de *direção principal e magnitude* em cada região são descritos na seqüência, apresentando-se os mecanismos dominantes esperados em cada dimensão de sustentabilidade.

1. RESULTADOS PARA O PAÍS

De maneira geral, a aplicação da AAE permitiu avaliar que é significativo o “trade off” entre os ganhos e as perdas que o fluxo de investimentos irá desencadear, quer no âmbito de uma dada região, quer para o País como um todo, sinalizando maiores discussões nas regiões Norte e Oeste. Outrossim, o exercício antecipa duas grandes ordens de conclusões, diferenciadas conforme se trate de regiões em processo de ocupação econômica, com menor grau de antropização ou relativamente mais consolidadas:

Para as regiões ainda em ocupação e não consolidadas - Eixos Madeira Amazonas, Arco Norte, Araguaia Tocantins e Oeste, antevêm-se mudanças importantes na sua evolução (principalmente no eixos Oeste e Araguaia Tocantins).

Os efeitos sobre a sustentabilidade nessas regiões serão de grande magnitude, podendo mudar significativamente sua trajetória de evolução, inserindo-as em outro patamar superior de ocupação e crescimento econômico, em torno de frentes produtivas modernas e ativas, associadas aos grãos e à pecuária intensiva, no Oeste, em grandes extensões do Araguaia-Tocantins, que se combinam com a exploração minerária. Em seu território, um grande número de projetos de transportes irá disputar cargas em torno do binômio grãos-pecuária, fazendo supor que nem todos os empreendimentos se viabilizem.

Do ponto de vista ambiental, implicará na ampliação do arco de desflorestamento e em severas pressões sobre os ecossistemas do Cerrado.

Para as regiões consolidadas como as da *Rede Sudeste e dos Eixos Sudoeste e Sul*, a discussão da sustentabilidade se dá mais em termos de ajustes no padrão de eficiência predominante na economia, na atenuação das deseconomias de aglomeração, na articulação comercial e na integração produtiva com países do Mercosul, do que na intensidade do crescimento ou na ocupação de novas áreas.

Contudo, devido à intensa apropriação dos recursos da paisagem nessas regiões, qualquer empreendimento significa pressão adicional sobre remanescentes naturais

e sobre estoques de flora e de fauna, incluindo, por vezes, áreas legalmente protegidas. Estabelecem-se, dessa forma, situações paradoxais. Com o intuito de suprir demandas de infra-estrutura, criam-se condições para intensificar atividades em regiões onde os recursos da paisagem já se encontram sob intensa pressão.

Também se antecipam, nessas regiões, pressões fortes sobre a sustentabilidade econômica e ambiental, como no caso da convergência de rotas para o porto de Santos e de Paranaguá, de um lado, e, ao mesmo tempo, reforço em outros portos, inclusive com enfoque de “*hub*”. Isso sugere que escolhas deverão ser feitas para garantir a funcionalidade da infra-estrutura econômica em relação às estratégias de fortalecimento das exportações.

Os processos dominantes captados podem ser também observados nas variações quantitativas da evolução da riqueza do País.

O resultado final dos movimentos de crescimento da economia, ao longo das próximas duas décadas, entre 2000 e 2020, deverá resultar em níveis relativamente menores de concentração espacial das riquezas, ainda que a participação dos eixos da região Sudeste permaneça primaz, detendo, no longo prazo, algo como 62 % do PIB agregado nacional. Dada a concentração regional da economia brasileira, uma parcela significativa dos efeitos dos investimentos do Portfólio acabam beneficiando essa região ¹.

No entanto, os movimentos de expansão do PIB agregado no período em análise, provocados pelo fluxo de investimentos do Portfólio, apontam que os Eixos das regiões Nordeste, Oeste e Sul aumentam sua contribuição à variação do PIB nacional entre 2000/2020, enquanto os das regiões Sudeste e Norte reduzem essa contribuição.

¹ Ver a respeito o Volume 5, Relatório de Impactos Econômicos

Tabela 1: PIB Agregado por Macro Região (em % do PIB Nacional)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020
Norte	0,044	0,047	0,047
Nordeste	0,131	0,124	0,133
Sudeste	0,583	0,596	0,589
Sul	0,177	0,173	0,169
Centro-Oeste	0,064	0,060	0,061
Brasil	1,000	1,000	1,000

Fonte: Volume 5, Relatório de Impactos Econômicos

Do ponto de vista ambiental “stricto sensu”, a análise dos agrupamentos permite identificar dois Domínios Morfoclimáticos potencialmente afetados pelo fluxo de investimentos previstos no Portfólio: Caatinga e Cerrado.

O Domínio da Caatinga, que caracteriza a região nordestina, constitui-se de ecossistemas evoluídos sob *stress* hídrico, devido à escassez e à irregularidade das precipitações, e permanece pouco conhecido quanto à sua composição biológica e à sua ecologia. Como fator agravante, tem grande fragilidade ambiental, uma vez que praticamente toda a região apresenta solos com alta suscetibilidade à desertificação. Nesse cenário deverão ser implantados, entre outros, projetos de adução e transposição de águas, visando a intensificação de agricultura por irrigação. Além dos previsíveis riscos de estabelecimento de processos de desertificação, de grandes alterações na paisagem e de perdas de biodiversidade, possíveis mudanças na biota e variações na salinidade de ecossistemas estuarinos podem ser esperadas, caso se rompa o equilíbrio natural dado pelo balanço hídrico das bacias hidrográficas. Pode-se esperar ainda conflitos entre usos múltiplos das águas.

Já no Domínio do Cerrado, em grande parte afetado pela expansão da agricultura e da pecuária, deverão ser intensificadas as pressões sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos, em decorrência da implantação de obras de infra-estrutura de transportes e do fortalecimento de vetores de expansão de cultura de grãos, que exigem extensas áreas com topografia adequada à mecanização, associadas à aplicação de insumos químicos que levam à contaminação dos ecossistemas.

Indiretamente, a extensa região do Pantanal poderá sofrer também pressões adicionais, pela expansão da soja junto à região de cabeceiras dos formadores do rio Paraguai e Taquari, afora os problemas referentes às alterações hidrológicas do rio Paraguai, relacionadas com a eventual implantação da hidrovía, no trecho Cáceres – Corumbá. Nesse caso, podem ser esperados desequilíbrios no ecossistema e conflitos de uso dos recursos naturais, afetando de forma severa as atividades econômicas, entre as quais o turismo.

Nas regiões da Rede Sudeste e dos Eixos Sudoeste e Sul, a dinâmica de ocupação intensiva reflete-se em problemas de difícil equacionamento. Nessas regiões, onde as modificações nas paisagens são muito intensas, qualquer intervenção significa necessariamente supressão de remanescentes da vegetação natural e fauna associada, que se tornaram muito reduzidas e, por vezes, encontram-se legalmente protegidas. Da mesma forma, a grande parte dos recursos hídricos superficiais já se encontram comprometidos pelos altos níveis de urbanização e de agricultura, com interferência nos sistemas hídricos subterrâneos.

Assim, a implantação de um empreendimento, ainda que promova efeitos adversos de pequena magnitude, quando analisado isoladamente, reflete-se em impactos importantes, dada a escassez de ambientes preservados. Cabe ressaltar, nesse contexto, a baía de Paranaguá, pressionada pela intensificação do escoamento de produção promovida pela melhor acessibilidade que se pretende estabelecer com diversos agrupamentos voltados para o transporte.

Finalmente, referindo-se à Região Amazônica, a implantação dos agrupamentos poderá desencadear novos vetores de ocupação sobre extensas áreas florestais contínuas, gerando novos focos de desmatamento e queimadas, com reflexos no sistema solo/água/ar. Destacam-se as regiões norte de Mato Grosso, os interflúvios Purus/Madeira e Tapajós/Xingu, com processos de fragmentação se expandindo de sul a norte, caso os projetos previstos sejam implantados.

À parte os problemas recorrentes na região Amazônica, associados à ocupação não planejada e ambientalmente agressiva, deve-se considerar, porém, a oportunidade

de se estabelecer um marco na história de sua ocupação, caso se introduzam tecnologias adequadas para implantação e manutenção dos projetos e se fortaleça a pesquisa científica e as atividades ecoturísticas, de extrativismo sustentável e de biotecnologia, incorporando paisagens atualmente íntegras no processo produtivo de forma sustentável.

Ressalta-se ainda que, de modo geral e, especialmente na costa nordeste e na dos Eixos da região Norte, o aumento de população nos centros urbanos deverá pressionar a já precária infra-estrutura de saneamento, com importantes reflexos nas questões de saúde pública, principalmente associadas a doenças de veiculação hídrica.

2. RESULTADOS PARA O EIXO SUL

No âmbito do Eixo Sul, os investimentos compreendem 5 Agrupamentos, a maioria em áreas interiorizadas, aproximando articulações com os países do Cone Sul.

Cada agrupamento irá provocar alterações na dinâmica de evolução do Eixo, não tanto em termos de grande aceleração em seu ritmo de crescimento, mas nos níveis de produtividade, como se observa no quadro síntese a seguir, em que os mecanismos dominantes nas diversas dimensões de sustentabilidade são apontados.

Quadro 1: Síntese por Dimensão de Sustentabilidade do Eixo Sul

Dimensão	Natureza	Magnitude	Mecanismo Dominante/Consenso
AGRUPAMENTO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DO PARANÁ			
Econômico	(+)	Média	Consolidação de um corredor de exportação, na direção de Paranaguá contribuindo para articulação comercial na direção do Mercosul.
Social	(+)	Baixa	A melhoria de escoamento, com repercussões nas atividades de exportação ligadas ao complexo de grãos, contribuem para consolidar as condições existentes, não provocando mudanças em sua dinâmica.
Ambiental	(-)	Alta	Interferências diretas nos últimos remanescentes das várzeas do rio Paraná e na Floresta Ombrófila que reveste a Serra do Mar, ecossistemas de grande fragilidade ambiental e de grande importância conservacionista. Pressão sobre ecossistemas costeiros, estuarinos e litorâneos, gerando conflitos com atividades turísticas e conservacionistas pela expansão das atividades portuária. Redução de tráfego de veículos pesados nas rodovias que convergem para o porto de Paranaguá.
Regional	(+)	Média	Chances para consolidação de especialização produtiva com ganhos de eficiência criam possibilidades de desconcentração das riquezas da economia regional/estadual.
AGRUPAMENTO ENERGIA EM SANTA CATARINA			
Econômico	(+)	Média	A garantia de oferta de energia não cria obstáculos á expansão econômica da região.
Social	(+)	Baixa	Melhoria na garantia de fornecimento favorece o consumo residencial e a evolução da oferta de trabalho, com repercussão nas condições de vida da população, sem, porém alterar, de maneira significativa a evolução da distribuição de renda das famílias.
Ambiental	(-)	Baixa	Pressão ambiental local pela implantação dos empreendimentos e difusa pela oferta de energia no sistema integrado.
Regional	(+)	Baixa	Garantia de fornecimento de energia, sem alterar o padrão espacial da produção, convivendo com a mesma hierarquia funcional.

Dimensão	Natureza	Magnitude	Mecanismo Dominante/Consenso
----------	----------	-----------	------------------------------

AGRUPAMENTO LAGOA DOS PATOS

Econômico	(+)	Baixa	Contribuição para consolidar o papel estratégico do extremo sul no contexto da região Sul, no sentido da sua integração interna e com os países do Mercosul - Argentina e Uruguai.
Social	(+)	Baixa	Discreta melhoria da evolução da oferta de trabalho em atividades produtivas de grãos, com pouca repercussão na distribuição de renda das famílias, ao longo das BR-116 e BR-471.
Ambiental	(-)	Alta	Intensifica processos de fragmentação e de ocupação antrópica em região de fragilidade ambiental e de grande importância conservacionista, com reflexos nas condições ecológicas e sanitárias desse sistema hídrico.
Regional	(+)	Baixa	Fortalecimento do papel da região da Lagoa dos Patos com chances de desconcentração da produção nessa direção.

AGRUPAMENTO MERCOSUL

Econômico	(+)	Alta	Forte estímulo para consolidar o papel estratégico da região Sul no contexto nacional - promover a integração com as regiões Sudeste e Oeste ao norte e com os países do Mercosul - Argentina e Uruguai - proporcionando articulação comercial e integração produtiva entre as duas regiões econômicas mais dinâmicas da América do Sul.
Social	(+)	Média	Consolidação do papel da região Sul na articulação com o Mercosul. Favorece evolução da oferta qualitativa e quantitativa de trabalho nas cadeias produtivas mais dinâmicas, melhorando as condições de vida e a inclusão social.
Ambiental	(-)	Alta	Intensifica atividades antrópicas já existentes, tendendo ao aumento de pressões sobre os ecossistemas aquáticos e terrestres.
Regional	(+)	Média	Melhor equidade espacial em grande parte da região Sul, refletida em menores desigualdades intra-regionais.

AGRUPAMENTO ENERGIA DO TIBAGI

Econômico	(+)	Média	A garantia de oferta de energia não cria obstáculos à expansão econômica da região e aumenta a produtividade sistêmica das economias regionais do Sul e Sudeste.
Social	(+)	Baixa	Fenômeno pouco significativo, refletindo-se localizadamente em poucos municípios, na evolução do mercado de trabalho e nas condições de vida da população.
Ambiental	(-)	Média	Alterações na paisagem e na dinâmica hidrológica nos trechos afetados do rio Tibagi e pressões sobre remanescentes em decorrência da implantação de UHEs e LTs.
Regional	(+)	Baixa	Fenômeno pouco significativo, não alterando o padrão da distribuição espacial da produção.

À luz dessas indicações, podem-se antever direções diferenciadas para o processo de desenvolvimento nas dimensões econômica, social, ambiental e regional que resultam em ganhos e perdas, tal como se expõe a seguir:

2.1 Dinâmica Econômica

Os investimentos em capital físico irão atender às demandas em infra-estrutura econômica, com destaque para transportes, envolvendo melhores práticas de logística, redução de custos e melhoria de acessibilidade.

Desse modo, os Agrupamentos denominados Mercosul e Lagoa dos Patos intervêm diretamente em práticas intermodais e na articulação com países do Mercosul, distribuindo-se na porção leste dos estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Em direção à porção oeste-centro, o Corredor de Exportação Paraná oferece uma alternativa ferroviária, via porto de Paranaguá.

Esses agrupamentos são complementados por outros dois ligados à energia que reforçam a capacidade de transmissão do Sistema Interligado, entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Os projetos previstos para a região irão contribuir para alterar os níveis de produtividade sistêmica com que a economia sulina trabalha, refletindo na sua eficiência operacional, na competitividade de seus produtos e consolidando o papel da região na articulação comercial e, posteriormente, na integração produtiva com o Mercosul.

O perfil da economia não será afetado por esses investimentos, no sentido de orientar o crescimento para que uma determinada atividade cresça muito mais que o ritmo prevalente. Com esses investimentos a tendência é a permanência de uma composição semelhante à atual, ou seja, bastante diversificada: muito forte em agronegócios (avicultura e suinocultura, fumo) e em cadeias ligadas a transportes, química, papel e celulose e seus inúmeros segmentos, além daqueles orientados pela urbanização, respondendo a um mercado consumidor de renda relativamente alta.

Nesse sentido, deve-se atentar que o aumento da industrialização, tanto pela presença crescente de multinacionais como dos arranjos produtivos locais bem sucedidos, resultará em maior agregação de valor aos produtos do setor industrial e

do agronegócio, induzindo e fortalecendo um dinâmico setor de serviços de apoio, intensivo em informação e conhecimento.

Os investimentos em transportes e energia permitem antever melhores níveis de competitividade, dados os ganhos de produtividade sistêmica. Parte desse esforço competitivo contribui para a conquista do mercado externo e para a substituição de parte das importações, o que contribui para a diretriz da redução da vulnerabilidade externa e fortalece as relações de troca com países integrantes do Mercosul.

O papel da região na economia brasileira se consolida, também, contribuindo para o sucesso da maioria das orientações estratégicas do governo federal.

2.2 Dinâmica Social

Numa dinâmica como a salientada e, tanto quanto a economia brasileira volte a crescer, a região continua com seus setores dominantes que, dada a maior produtividade sistêmica instalada na economia, poderão transferir parte da margem praticada para ganhos salariais dos trabalhadores envolvidos na produção, fenômeno que se reflete diretamente na distribuição de renda das famílias, já classificada como entre as melhores do País.

Continuará, assim, com boas condições sociais, com problemas localizados em suas regiões metropolitanas, absorvedoras da maioria dos movimentos migratórios. Contrarestando esse movimento, no entanto, a “urbanização” do campo, fenômeno mais intenso e “típico” da região, tenderá a fortalecer a fixação do trabalhador, revitalizando as áreas rurais e as pequenas cidades, especialmente aquelas voltadas ao agro-negócio.

2.3 Dinâmica Ambiental

Os 5 agrupamentos previstos para a região são constituídos de um total de 44 projetos, dos quais 17 foram considerados de viabilidade ambiental plena, 23 de viabilidade parcial, apresentando restrições ambientais variáveis, e 4 apresentam restrições ambientais de tal magnitude que ficam condicionados a rigorosa revisão.

A análise dos efeitos sinérgicos da totalidade dos agrupamentos permite antever uma intensificação de processos de apropriação dos recursos da paisagem já em curso, em uma região onde prevalecem índices de pressão antrópica altos a muito altos. Contudo, as melhores condições sociais do país e um cenário de atividades produtivas consolidadas garantem boa absorção dos efeitos gerados pela implantação dos empreendimentos.

Ressalta-se a heterogeneidade das paisagens, caracterizadas, grosso modo, por Florestas Atlânticas que revestem a serra costeira e o mosaico de Florestas com Araucária em alternância com Campos Naturais e Florestas Estacionais no centro, oeste e sul. Alterado e fragmentado devido às diversas formas de ocupação do espaço, esse revestimento vegetal apresenta-se atualmente com diferentes níveis de degradação.

Dentro desta ampla região, três áreas apresentam-se com maior vulnerabilidade frente aos efeitos ambientais do conjunto de agrupamentos: a baía de Paranaguá e entorno, as várzeas do rio Paraná e a Lagoa dos Patos.

Baía de Paranaguá: parte do litoral paranaense concentra o porto de Paranaguá, as cidades de Paranaguá, Antonina, Pontal do Sul, balneários e, na faixa litorânea, a Ilha do Mel e um conjunto de ilhas menores, presentes em um trecho da costa de perfil geomorfológico extremamente dinâmico, pela movimentação de sedimentos marinhos. Nas proximidades, encontram-se duas Unidades de Conservação importantes, além da própria Ilha do Mel: APA Guaraqueçaba e o Parque Nacional Superaguí. Ressalta-se, ainda, o bom estado de conservação da Floresta Atlântica, nesse trecho, incluindo a vegetação da Planície Costeira, onde se encontra a cidade de Morretes, ponto turístico importante.

Nesse conjunto de ecossistemas ainda bastante íntegros e em parte protegidos legalmente, associados a cidades históricas e à faixa litorânea nesse trecho da costa bastante dinâmica, a ampliação de movimento do porto pode por em risco a capacidade de suporte da baía. Pode, também, gerar fortes conflitos com atividades turísticas e com as áreas de preservação/conservação ambiental criadas na região,

anulando, em parte, os esforços de preservação dessa região de grande valor cênico e conservacionista. Estudos visando avaliar a dinâmica das correntes e de sedimentos e da capacidade de suporte da baía são fundamentais, assim como medidas concretas de zoneamento e ordenamento territorial, de fiscalização e de monitoramento ambiental. Projetos alternativos ao escoamento de produção para outros centros portuários devem ser considerados.

Várzeas do rio Paraná: correspondem às últimas amostras de ecossistemas palustres das amplas planícies e terraços do rio Paraná, que se estendem dos Saltos de Sete Quedas até aproximadamente Jupiá, parcialmente alagados pela UHE Porto Primavera. Refúgio de comunidades bióticas paludícolas constitui hábitat de populações remanescentes de cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) e de inúmeros outros representantes da fauna característica do Pantanal. Sua proteção, por meio da implantação de Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentado, pode ficar comprometida com empreendimentos lineares, que fragmentem as planícies e interfiram na dinâmica das cheias e vazantes. Estudos detalhados dos projetos e utilização de tecnologias de ponta para sua implantação são necessários, assim como medidas de ordenamento territorial, fiscalização e monitoramento ambiental.

Lagoa dos Patos: compreende o ecossistema lacustre e a faixa de entorno, caracterizada pela Planície Costeira, submetida a elevados níveis de poluição e de contaminação que podem repercutir na produtividade dos ecossistemas costeiros. Por sua posição geográfica e suas características fisiográficas, constitui uma região cujas singularidades propiciam a presença de uma avifauna diferenciada do restante dos demais biomas do país e a incluem entre as áreas de importância conservacionista extremamente alta. Medidas de zoneamento e de ordenamento territorial, fiscalização, conservação da estrutura da paisagem, qualidade das águas e de biodiversidade são necessárias para evitar a degradação desse patrimônio natural.

Embora essas três áreas sejam especialmente ressaltadas no presente documento, salienta-se que devem ser observadas medidas de fiscalização, de estudo de

alternativas locacionais adequadas e de menor impacto, de otimização na implantação e no uso dos recursos naturais, de monitoramento de ecossistemas aquáticos e terrestres, de preservação das áreas prioritárias e de recuperação de áreas degradadas e improdutivas, na região como um todo, evitando-se a deterioração dos remanescentes naturais.

2.4 Dinâmica Regional

No contexto assinalado, o padrão espacial do crescimento tende a reforçar os níveis de concentração na porção leste da região. Particularmente, os investimentos em energia, na bacia do Tibagi, e os de Santa Catarina expandem a oferta e a capacidade de transmissão do sistema interligado e os em ferrovia, na região de Guairá, melhoram a acessibilidade aos portos sem, no entanto, impor novas trajetórias espaciais de crescimento, ou mudar algum tipo de padrão estabelecido.

Assim, trata-se da consolidação das vantagens locacionais da região no contexto continental, com reforço de sua posição estratégica frente aos fluxos externos com outros países do Cone Sul.

C - Resultados da AAE por agrupamento

1 AGRUPAMENTO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DO PARANÁ

2 AGRUPAMENTO ENERGIA EM SANTA CATARINA

3 AGRUPAMENTO LAGOA DOS PATOS

4 AGRUPAMENTO MERCOSUL

5 AGRUPAMENTO ENERGIA DO TIBAGI