



SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES DO ESTADO DO PARÁ

PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES DO ESTADO DO PARÁ

CENÁRIOS MACROECONÔMICOS

SÃO PAULO

MAIO/2009

EQUIPE TÉCNICA

Carlos Roberto Azzoni (Diretor do Projeto)

Eduardo Amaral Haddad (Coordenador Geral)

Edson Paulo Domingues

Eduardo Simões de Almeida

Fábio Kanczuk

Fernando Salgueiro Perobelli

Joaquim José Martins Guilhoto

Paulo Roberto Haddad

Assistentes de Pesquisa

Ana Maria Bonomo Barufi

Gervásio Ferreira dos Santos

Renato Schwambach Vieira

Sarah Bretones

Weslem Rodrigues Faria

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1. A ECONOMIA PARAENSE E A NOVA GEOGRAFIA ECONOMICA DO BRASIL	12
1.1. A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ATIVIDADES ECONOMICAS EM DOIS CICLOS DE EXPANSÃO NO POS-II GRANDE GUERRA	12
1.2. FORÇA E FRAQUEZA DOS MUNICIPIOS BRASILEIROS	16
1.3. A NOVA GEOGRAFIA ECONOMICA DO BRASIL	33
1.4. OS REBATIMENTOS ESPACIAIS DE NOVOS CICLOS DE EXPANSÃO: REFLEXÕES PRELIMINARES	43
2. CENARIO MACROECONOMICO	48
2.1. HIPOTETES PARA CONSTRUÇÃO DE CENARIOS	50
2.1.1. Economia Mundial e dos EUA	50
2.1.2. Choques Monetários e de Risco	52
2.1.3. Choques de Produtividade	53
2.2. RESULTADOS	59
3. CENARIO SETORIAL	69
3.1. HIPOTETES PARA CONSTRUÇÃO DO CENARIO SETORIAL	69
3.1.1. Choques de Tecnologia e de Preferências	69
3.1.2. Choques de Exportação	72
3.1.3. Choques de Investimentos Tendenciais	73
3.1.4. Choques Demográficos	73
3.2. RESULTADOS	74
4. CENARIO REGIONAL	77
4.1. ANALISE REGIONAL – BRASIL	87

4.1.1.	Evolução Regional do PIB Agregado	87
4.1.2.	Evolução Regional da População	92
4.1.3.	Evolução Regional do PIB per Capita	94
4.2.	ANALISE REGIONAL – PARA	105
4.2.1.	Desempenho Microrregional	108

INTRODUÇÃO

O presente documento constitui-se no Relatório referente ao ***Cenário 2030*** da pesquisa “Plano Estadual de Logística e Transportes do Estado do Pará”, contratada pela Secretaria de Estado de Transportes do Estado do Pará – SETRAN-PA – junto à Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE.

Algumas perguntas se colocam em relação ao futuro do País:

- Haverá novos ciclos de expansão na economia brasileira no período de projeção, os quais ficam na dependência da retomada e continuidade da prosperidade da economia mundial e da implementação da segunda geração de reformas econômicas e institucionais?
- Esses novos ciclos de expansão deverão consolidar o processo de desenvolvimento das áreas menos desenvolvidas do País e do Estado do Pará ou promover uma reconcentração espacial dos benefícios do crescimento?
- Para que setores os ventos soprarão mais favoravelmente?

Para responder a essas e outras questões, é fundamental a construção de cenários prospectivos que irão subsidiar uma visão de futuro da economia paraense no contexto da evolução da sociedade e da economia brasileira. Cenários são exercícios importantes para o planejamento, de modo a possibilitar que o futuro não seja visto apenas como um horizonte incremental do presente. Rupturas, saltos de qualidade, inauguração de novas perspectivas para o desenvolvimento etc. são alguns dos objetivos que as técnicas de elaboração de cenários devem perseguir.

É desejável que se busque retratar uma situação futura provável para a Nação, como um todo, e para cada uma de suas regiões, em particular. A construção de cenários macroeconômicos, multissetoriais e multirregionais exprime, em termos quantitativos, uma perspectiva articulada entre as tendências da economia e uma visão de futuro.

Neste trabalho, utilizamos um instrumental para auxiliar na tomada das decisões de planejamento estratégico da SETRAN-PA. A metodologia adotada, detalhada no “Relatório do Marco Inicial”, de dezembro de 2008, permitiu avaliar quais são os impactos finais sobre a economia e sobre as variáveis de interesse para o planejador, destacadas entre aquelas dimensões setoriais, regionais e distributivas.

As escolhas envolvidas no processo de planejamento são extremamente complexas, desde as opções políticas envolvidas até a necessidade de conhecimento dos resultados finais de seus desdobramentos. O que se oferece neste trabalho é exatamente um instrumento para aliviar o segundo tipo de dificuldade: estimam-se, de maneira consistente, os impactos de hipóteses sobre o futuro das economias brasileira e paraense. Esses impactos são avaliados em termos setoriais, regionais e distributivos, permitindo-se identificar os resultados finais sobre diferentes regiões.

São considerados não apenas os efeitos iniciais diretos, mas também os efeitos indiretos e induzidos. Considera-se também que parte dos efeitos de gastos realizados em uma região poderá transbordar para outras regiões, através dos fluxos de importações e exportações inter-regionais, gerando-se uma nova maneira de desdobramento de segunda ordem, os territoriais.

Neste contexto, o objetivo deste relatório é delinear o Cenário Tendencial para a economia brasileira e suas regiões, com o foco na economia paraense, tendo como produto final a geração de projeções de variáveis econômicas, baseadas em hipóteses sobre o comportamento de agregados macroeconômicos, mudanças tecnológicas e de preferências, projeções demográficas, alterações no cenário internacional e informações sobre a tendência dos investimentos setoriais/regionais. São apresentadas projeções para 55 setores (Quadro 1) da economia brasileira e 110 produtos (Quadro 2). São também reportadas estimativas para o nível de atividade das 27 unidades da Federação e de 558 microrregiões. Vale salientar que este cenário foi desenvolvido também no âmbito da atualização do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), beneficiando-se de informações mais amplas sobre o desenvolvimento do sistema interregional brasileiro. Sendo assim, garante-se que o

planejamento de transportes do Estado do Pará estará, do ponto de vista do cenário econômico, integrado ao planejamento nacional, gerando-se, assim, consistência em relação às propostas a serem elaboradas.

Quadro 1. Setores Econômicos

1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal
2	Pecuária e pesca
3	Petróleo e gás natural
4	Minério de ferro
5	Outros da indústria extrativa
6	Alimentos e Bebidas
7	Produtos do fumo
8	Têxteis
9	Artigos do vestuário e acessórios
10	Artefatos de couro e calçados
11	Produtos de madeira - exclusive móveis
12	Celulose e produtos de papel
13	Jornais, revistas, discos
14	Refino de petróleo e coque
15	Álcool
16	Produtos químicos
17	Fabricação de resina e elastômeros
18	Produtos farmacêuticos
19	Defensivos agrícolas
20	Perfumaria, higiene e limpeza
21	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
22	Produtos e preparados químicos diversos
23	Artigos de borracha e plástico
24	Cimento
25	Outros produtos de minerais não-metálicos
26	Fabricação de aço e derivados
27	Metalurgia de metais não-ferrosos
28	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
29	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
30	Eletrodomésticos
31	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
32	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
33	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
34	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
35	Automóveis, camionetas e utilitários
36	Caminhões e ônibus
37	Peças e acessórios para veículos automotores
38	Outros equipamentos de transporte
39	Móveis e produtos das indústrias diversas
40	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
41	Construção
42	Comércio
43	Transporte, armazenagem e correio
44	Serviços de informação
45	Intermediação financeira e seguros
46	Serviços imobiliários e aluguel
47	Serviços de manutenção e reparação
48	Serviços de alojamento e alimentação
49	Serviços prestados às empresas
50	Educação mercantil
51	Saúde mercantil
52	Outros serviços
53	Educação pública
54	Saúde pública
55	Administração pública e seguridade social

Quadro 2. Produtos

1	Arroz em casca	56	Gasóilcool
2	Milho em grão	57	Óleo combustível
3	Trigo em grão e outros cereais	58	Óleo diesel
4	Cana-de-açúcar	59	Outros produtos do refino de petróleo e coque
5	Soja em grão	60	Álcool
6	Outros produtos e serviços da lavoura	61	Produtos químicos inorgânicos
7	Mandioca	62	Produtos químicos orgânicos
8	Fumo em folha	63	Fabricação de resina e elastômeros
9	Algodão herbáceo	64	Produtos farmacêuticos
10	Frutas cítricas	65	Defensivos agrícolas
11	Café em grão	66	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza
12	Produtos da exploração florestal e da silvicultura	67	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
13	Bovinos e outros animais vivos	68	Produtos e preparados químicos diversos
14	Leite de vaca e de outros animais	69	Artigos de borracha
15	Suínos vivos	70	Artigos de plástico
16	Aves vivas	71	Cimento
17	Ovos de galinha e de outras aves	72	Outros produtos de minerais não-metálicos
18	Pesca e aquicultura	73	Gusa e ferro-ligas
19	Petróleo e gás natural	74	Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço
20	Minério de ferro	75	Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos
21	Carvão mineral	76	Fundidos de aço
22	Minerais metálicos não-ferrosos	77	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento
23	Minerais não-metálicos	78	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
24	Abate e preparação de produtos de carne	79	Eletrodomésticos
25	Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	80	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
26	Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	81	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
27	Pescado industrializado	82	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
28	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	83	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
29	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	84	Automóveis, camionetas e utilitários
30	Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	85	Caminhões e ônibus
31	Óleo de soja refinado	86	Pecas e acessórios para veículos automotores
32	Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	87	Outros equipamentos de transporte
33	Produtos do laticínio e sorvetes	88	Móveis e produtos das indústrias diversas
34	Arroz beneficiado e produtos derivados	89	Sucatas recicladas
35	Farinha de trigo e derivados	90	Elettricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
36	Farinha de mandioca e outros	91	Construção
37	Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	92	Comércio
38	Produtos das usinas e do refino de açúcar	93	Transporte de carga
39	Café torrado e moído	94	Transporte de passageiro
40	Café solúvel	95	Correio
41	Outros produtos alimentares	96	Serviços de informação
42	Bebidas	97	Intermediação financeira e seguros
43	Produtos do fumo	98	Serviços imobiliários e aluguel
44	Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	99	Aluguel imputado
45	Tecelagem	100	Serviços de manutenção e reparação
46	Fabricação outros produtos Têxteis	101	Serviços de alojamento e alimentação
47	Artigos do vestuário e acessórios	102	Serviços prestados às empresas
48	Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	103	Educação mercantil
49	Fabricação de calçados	104	Saúde mercantil
50	Produtos de madeira - exclusive móveis	105	Serviços prestados às famílias
51	Celulose e outras pastas para fabricação de papel	106	Serviços associativos
52	Papel e papelão, embalagens e artefatos	107	Serviços domésticos
53	Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	108	Educação pública
54	Gás liquefeito de petróleo	109	Saúde pública
55	Gasolina automotiva	110	Serviço público e seguridade social

Considerando um cenário de referência para o período 2004-2031, os resultados são gerados a partir de projeções com o modelo EFES, integrado a sua extensão regional (EFES-REG). Partindo de um cenário tendencial, pode-se avaliar a trajetória de variáveis econômicas em um horizonte temporal pré-definido. Assim, são reportadas estimativas da trajetória tendencial da economia, contemplando os efeitos sobre o nível de atividade setorial do País e suas regiões, e de agregações especiais dos resultados para áreas de interesse.

O Cenário Tendencial aqui desenvolvido caracteriza uma situação provável para as economias brasileira e paraense no futuro, dadas as restrições sob as quais operam e as suposições feitas sobre alguns de seus aspectos estruturais fundamentais, tais como, taxa de investimento, padrão de consumo das famílias, evolução da produtividade em alguns setores, etc. Essa situação é resultante das suposições feitas, das restrições presentes, e da experiência de evolução da economia em passado relativamente recente. Basicamente, o Cenário Tendencial deve ser entendido como uma situação para a qual caminharão as economias do País e do Estado do Pará, na hipótese de que os fatores e políticas presentes nesse passado recente continuem a exercer alguma influência no período de projeção.

O modelo EFES, que serve de base para as projeções nacionais/setoriais, foi desenvolvido no âmbito do Projeto SIPAPE (**Sistema Integrado de Planejamento e Análise de Políticas Econômicas**), desenvolvido na FIEPE-USP, cujo objetivo geral é a especificação e implementação de um sistema de informações integrado para projeção macroeconômica, setorial e regional, e análise de políticas econômicas. Como parte deste projeto, este modelo de equilíbrio geral computável (EGC) está integrado a um modelo de consistência macroeconômica (modelo de equilíbrio geral dinâmico – DGE), permitindo a geração de resultados desagregados para 55 setores e 110 produtos, consistentes com cenários macroeconômicos preestabelecidos.

Ao contrário de outros modelos EGC desenvolvidos para a economia brasileira, utilizados para a análise de políticas em exercícios de estática comparativa, EFES é um modelo especificado com componentes de dinâmica suficientes para gerar projeções temporais para

a economia brasileira. Dessa forma, podem-se observar trajetórias de investimento e acumulação de capital por setor, uma característica até agora pouco explorada em modelos EGC.

Dentro da estratégia de implementação do modelo, podemos definir, esquematicamente, os vários estágios de simulação para a obtenção das projeções dos cenários econômicos consistentes (estágios 1, 2 e 3), considerando a integração dos vários módulos (Figura 1). A utilização do modelo EFES em simulações de projeção possibilita a produção de resultados estruturais e macroeconômicos sobre a evolução da economia brasileira no período de estudo (2004-2031).

Uma importante etapa, antes da geração dos cenários futuros, refere-se às simulações históricas. As simulações históricas são utilizadas para a atualização do banco de dados do modelo e a determinação de tendências de mudanças tecnológicas e de preferências. O modelo foi calibrado, inicialmente, para 2004, ano mais recente para o qual estão disponíveis as informações completas necessárias para sua implementação. Entretanto, informações parciais vêm sendo liberadas para anos mais recentes (2005-2007), o que torna possível atualizar os coeficientes estruturais do modelo a partir destes dados.

Para o período histórico entre o ano de referência e os anos mais recentes, podem-se observar movimentos em muitas das variáveis que, normalmente, são determinadas endogenamente em modelos EGC. Para o caso brasileiro, obteremos informações sobre a trajetória de variáveis tais como: nível de atividade por setor produtivo, volumes de importação e exportação de bens, emprego de mão-de-obra por indústria, consumo das famílias e consumo do governo, investimento, remuneração dos fatores de produção, preços básicos dos bens domésticos, preços dos bens importados e variações em variáveis de política econômica (e.g. alíquotas de impostos, tarifas).

Para se acomodar as novas variáveis exógenas, deve-se *endogeneizar* algumas variáveis exógenas. O resultado final destas simulações permite-nos, como sugerido acima, atualizar

nosso banco de dados para um ano mais recente que servirá como ano “0” de nossas projeções.

No ambiente de projeção (estágio 1), o modelo é alimentado por projeções macroeconômicas de um modelo de consistência (modelo DGE). Entre as informações utilizadas está a evolução da inflação, da taxa de câmbio, dos gastos do governo, do investimento agregado e das exportações. Como insumo ao modelo EFES fazem parte também projeções de especialistas sobre alterações nas preferências e tecnologia. Políticas setoriais específicas também podem ser introduzidas nas simulações de projeção.

Alimentado com estas informações, o modelo EFES produz projeções estruturais e macroeconômicas para a economia brasileira. A evolução da oferta doméstica e externa (importações) dos bens pode ser observada, assim como as variações do nível de emprego, investimento e estoque de capital em cada um dos setores de atividade do modelo. Indicadores macroeconômicos, como volume de importações, saldo comercial, emprego e PIB, também podem ser acompanhados. Deve ser destacado que esse amplo conjunto de resultados é totalmente consistente com as informações de entrada do modelo, com a estrutura da economia brasileira e com a teoria econômica estabelecida.

Deve-se ressaltar que as projeções do modelo não representam previsões, *stricto sensu*, para a economia brasileira. Os resultados derivados do modelo refletem trajetórias das variáveis endógenas para cenários exógenos específicos. A grande vantagem deste instrumental refere-se à sua flexibilidade na geração de cenários para a economia brasileira e suas regiões, dentro de um arcabouço teórico de equilíbrio geral totalmente baseado em fundamentos econômicos.

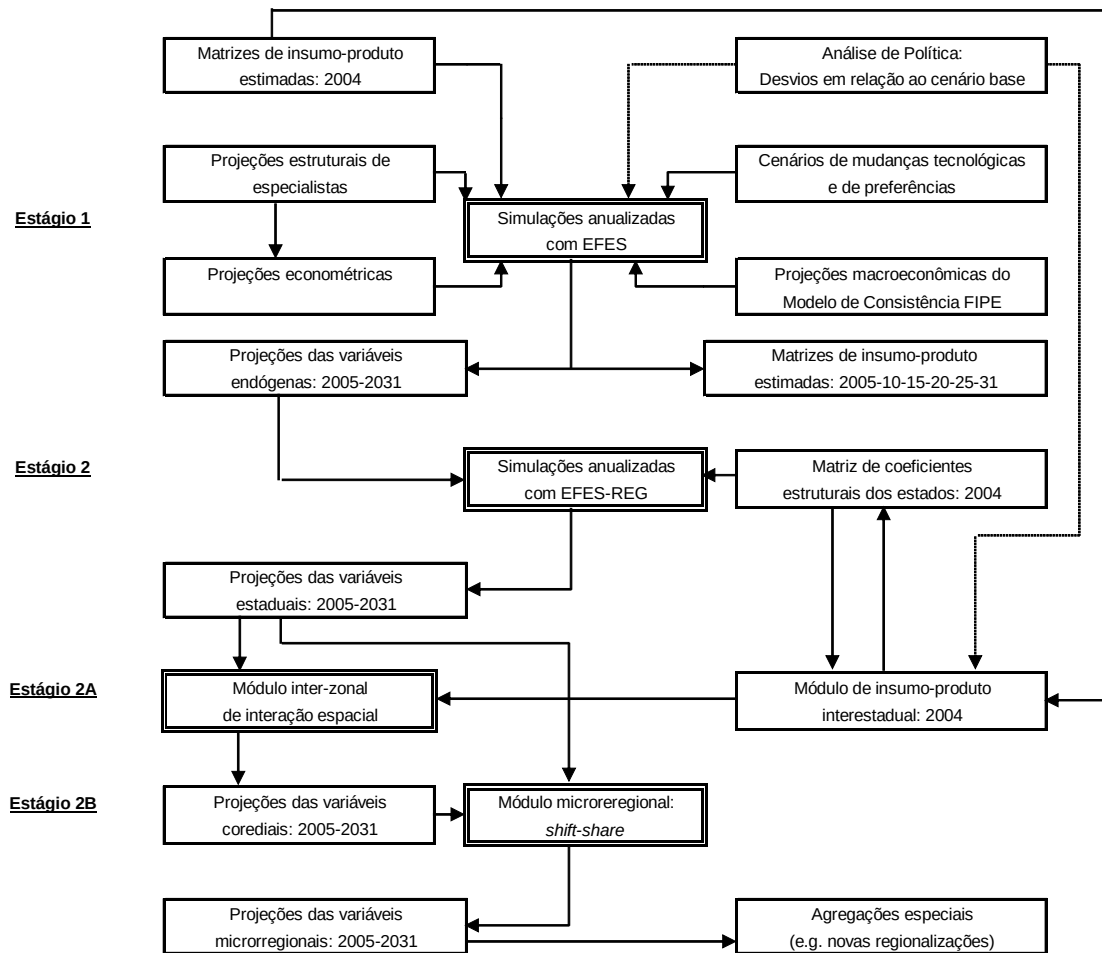
Apesar de limitações associadas a hipóteses restritivas sobre o comportamento dos agentes econômicos, a utilização do modelo EFES mostra-se bastante promissora e flexível, podendo salientar algumas aplicações genéricas, tais como: a) geração de projeções setoriais baseadas em cenários macroeconômicos alternativos; b) análise dos impactos de políticas econômicas (e.g. avaliação de portfólios de investimento) sobre trajetórias de

crescimento da economia; c) integração com modelos regionais objetivando a geração de cenários para regiões e estados brasileiros.

Neste trabalho, utiliza-se ainda uma extensão regional do modelo EFES (EFES-REG), desenvolvida para geração das decomposições regionais dos resultados das simulações (estágio 2). Os coeficientes estruturais das regiões serão utilizados (e atualizados a cada sub-período) nos processos de calibragem e re-calibragem do modelo. A obtenção destes coeficientes dá-se a partir de informações provenientes de uma matriz inter-regional de insumo-produto, desenvolvida no âmbito deste projeto.

A Figura 1 apresenta, esquematicamente, a estratégia de simulação para a obtenção das projeções dos cenários econômicos (estágios 1, 2), considerando a integração dos vários módulos ou modelos a serem utilizados.

Figura 1. Estratégia para Geração de Cenários Econômicos



Este relatório está dividido em quatro capítulos, além desta apresentação. No próximo capítulo, apresenta-se um panorama da nova geografia econômica do Brasil para contextualização dos resultados. A seguir, no capítulo 2, são descritas as hipóteses adotadas para obtenção do cenário macroeconômico, bem como é feita uma avaliação dos resultados. O objetivo é definir a situação de contorno que serviu de base para a desagregação setorial e regional do Cenário Tendencial. No capítulo seguinte, os resultados setoriais são apresentados e analisados, enfatizando-se as premissas utilizadas em cada estágio das simulações. No quarto e último capítulo, o Cenário Tendencial para a economia paraense se insere no contexto do desenvolvimento espacial futuro da economia brasileira, a partir de

projeções regionais geradas. Um CD, que acompanha este volume, contém as principais estimativas geradas no estudo.

1. A ECONOMIA PARAENSE E A NOVA GEOGRAFIA ECONÔMICA DO BRASIL

A economia do Estado do Pará pode ser melhor compreendida dentro da dinâmica da evolução espacial da economia brasileira. Quando a economia paraense era marcada apenas pela exploração extrativista periódica de produtos primários durante o período colonial, eram limitados o número de assentamentos humanos permanentes e as relações de interdependência interna e externa nos fluxos de comércio e de capitais. Mesmo quando cresceram o plantio especializado e a exportação de commodities agrícolas, era limitado esse grau de interdependência na estrutura produtiva do Estado, até o início do século 20.

Pode-se dizer que, de fato, somente a partir dos anos 1950, quando começa a integração interregional do Pará com a melhoria de sua infraestrutura econômica, há o rápido crescimento de centros mineradores e industriais para o atendimento dos mercados domésticos e externos. O crescimento dos setores mineral e industrial levaria à relativa maturidade econômica do Estado, e, simultaneamente, à sua maior dependência à dinâmica espacial da economia brasileira. A partir de então, os ciclos econômicos do Pará passam a estar articulados com os ciclos da economia brasileira em termos de periodicidade, intensidade e duração.

1.1. A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS EM DOIS CICLOS DE EXPANSÃO NO PÓS-II GRANDE GUERRA

Um ciclo de expansão se caracteriza, em geral, por um período relativamente longo (em torno de uma década) de crescimento ininterrupto, com altas taxas de expansão global e setorial da economia. É precedido de um conjunto de reformas econômicas e institucionais que viabilizam, por meio de elevadas taxas de investimento, a eliminação de pontos de estrangulamento que constituem óbices à mobilização das potencialidades de desenvolvimento econômico e socioambiental. No Brasil, no período que se estende a partir da II Grande Guerra, houve apenas dois ciclos de expansão: o ciclo dos anos JK e o longo

ciclo do “milagre econômico”, de 1968 a 1980. Os demais períodos de crescimento econômico se caracterizaram por sua volatilidade, disritmia e instabilidade, no estilo típico do *stop and go*, como vinha ocorrendo nas duas últimas décadas, e, até mesmo, no período pós-Plano Real.

Sabe-se que as economias capitalistas ocidentais têm duas características básicas. De um lado, sofrem flutuações cíclicas persistentes, numa sequência quase interminável de elevações e quedas nas taxas de crescimento dos níveis de produção de curto prazo. E estas flutuações ao longo do ciclo econômico são tão mais intensas quanto maior for o grau de incertezas prevaletentes nas economias e quanto maior o grau de fragilidade de seus fundamentos. Por outro lado, esses ciclos ocorrem no contexto de uma tendência de crescimento econômico no longo prazo, o qual é quase sempre lento, mas recorrente. O crescimento econômico é, de fato, a característica mais marcante do capitalismo observada em séries históricas do PIB de diversos países. Assim, este jogo de influências recíprocas, de ciclos econômicos instáveis por natureza e de uma tendência marcante de crescimento nas economias capitalistas, dificulta ao observador definir do que se trata quando uma economia retoma taxas positivas de expansão após um período recessivo. Apesar destas dificuldades, é possível fazer alguns registros sobre as taxas de crescimento da produção que ocorreram no Brasil, ao longo das seis últimas décadas.

Os dois ciclos de expansão que ocorreram na economia brasileira, de 1950 a 1980, garantiram elevadas taxas anuais de crescimento para o PIB durante quase três décadas (1950-60: 7,4%, 1960-70: 6,2% e 1970-80: 8,6%) e, particularmente, para a indústria (1950-60: 9,1%; 1960-70: 6,9%; 1970-80: 9,0%). Assim, o PIB per capita do Brasil cresceu à taxa média anual de 4,6%, de 1950 a 1980, mesmo considerando que foi um período de taxas de crescimento demográfico muito altas, enquanto o dos Estados Unidos manteve taxa média de crescimento anual de 2,2%, neste mesmo período.

Entretanto, houve uma desaceleração do ritmo de crescimento da economia brasileira nas duas últimas décadas do século 20, com a taxa média do PIB ficando em 1,6% na década de 1980-90, e, em 2,6%, na década de 1990-2000, o que significa inexpressivas taxas em

termos per capita, de 1980 a 2000. Tão importante quanto esta desaceleração, foi o caráter não-sustentado da modesta expansão nos primeiros anos do Plano Real, a qual se configurou como ciclotímica. Essa configuração se mantém nos seis primeiros anos do século 21, com o ritmo de crescimento total oscilando entre taxas mais altas (4,0%, em 2000, e 5,2%, em 2004) e taxas muito baixas (1,5%, em 2001, e 0,5%, em 2003), com uma média de crescimento per capita em torno de 1% ao ano.

Como foram os padrões de distribuição espacial das atividades econômicas nestes períodos? Que lições podem ser retiradas destas experiências para se projetarem as macrotendências do desenvolvimento regional no período?

A distribuição espacial das atividades econômicas, nos dois ciclos de expansão da economia brasileira no Pós-II Grande Guerra, permite definir uma periodização que mostra três diferentes momentos. O período de concentração econômica espacial, que ocorre de 1950 a 1975, o ciclo dos anos JK, no qual a cada 100 novos empregos industriais criados no País, cerca de 72 foram criados apenas no Eixo Rio-São Paulo. O período de desconcentração econômica espacial, que vai da segunda metade dos anos 1970 até a primeira metade dos anos 1980 (1976-1986), denominado de reversão da polarização, uma vez que as áreas menos desenvolvidas crescem a um ritmo significativamente superior ao ritmo das áreas mais desenvolvidas. E, finalmente, o período que vai de 1986 até o início do século 21, de relativo equilíbrio na participação das economias regionais no Produto Interno Bruto, indicando o esgotamento ou a desaceleração do processo de desconcentração, particularmente quando se tem a preocupação com a situação do Nordeste, onde a participação no PIB brasileiro praticamente se estancou em 13% desde 1985.

Os fatores determinantes da reversão da polarização no Brasil foram, entre outros:

- Aumento progressivo dos custos de concentração, associados às deseconomias de aglomeração, especialmente na Área Metropolitana de São Paulo; houve elevação dos preços relativos das terras, dos aluguéis e dos salários; crescimento dos custos

de congestionamento e de infraestrutura, além da crescente pressão sindical e da legislação ambiental mais rigorosa¹;

- Avanço da infraestrutura econômica e social em direção a outros Estados e Regiões, principalmente por causa dos maciços investimentos em infraestrutura de transporte inter-regional, o que reduziu sensivelmente os custos de acessibilidade de insumos e produtos no País;
- Políticas públicas e incentivos fiscais regionais; neste caso, destaca-se a grande importância do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) para a desconcentração das atividades produtivas, na medida em que as demais regiões, com exceção do Sudeste, passaram a ser o principal destino da maior parte dos novos investimentos, inclusive dos investimentos diretos realizados pelas empresas estatais federais; não resta dúvida que o II PND foi bastante efetivo quanto a este objetivo;
- Ampliação das fronteiras agrícola e mineral, beneficiada pelas condições de acessibilidade às áreas de grandes potencialidades de recursos naturais das Macrorregiões Centro-Oeste e Norte²; destacam-se particularmente, o

¹ Kon, A. (org.) Unidade e Fragmentação – A Questão Regional no Brasil, Editora Perspectiva, 2002. Pacheco, C. A. Fragmentação da Nação. Ed. UNICAMP, 1998. Uma análise rigorosa da importância das economias de aglomeração no processo de concentração das atividades econômicas pode ser encontrada em Fujita, M. e Thisse, J-F, Economics of Agglomeration, - Cities, Industrial Location and Regional Growth, Cambridge University Press, 2002.

² Há muitas ações que uma região pode implementar para tornar-se mais competitiva na atração de atividades econômicas. Mas, existem diversas características da natureza e da sua posição dentro da nação que são inalteráveis, de tal forma que uma avaliação realista das vantagens e desvantagens relativas de uma região, em termos de potencial de crescimento, pode ser iniciada com a indicação do seu grau de “acesso” a insumos e mercados. Quando se utiliza o termo “acesso” no sentido de representar a soma das vantagens e desvantagens relativas para a produção de determinada mercadoria em algum local, tem-se em mente não apenas os obstáculos (custos) impostos à região pela distância, para reunir insumos e distribuir a produção; a questão dos custos relativos é crítica; uma oportunidade favorável em algum local pode não ser explorada devido à existência de uma melhor oportunidade em outro local. Portanto, a incorporação das noções de custos de oportunidade e de concorrência são importantes para a melhor compreensão do conceito de “acesso” (ver Dodds, V. and Perloff, H. How a Region Grows, CED).

desenvolvimento da mineração no Sudeste do Pará e do agronegócio no Centro-Oeste;

- Unificação do mercado, que veio ampliar o movimento da concorrência interempresarial para a ocupação do mercado nacional, o que levou muitas indústrias de bens de salário do Sul e do Sudeste a desconcentrar as suas atividades em direção às áreas menos desenvolvidas do País.

Durante os dois ciclos de expansão da economia brasileira no pós-II Grande Guerra, a economia do Estado do Pará foi beneficiada, crescentemente de 1955 a 1980, pelos seguintes instrumentos econômicos e mecanismos institucionais que promoveram a reversão da polarização no País: 1) melhoria da infraestrutura econômica e social; 2) grandes projetos de investimentos públicos e privados; 3) adoção de incentivos fiscais e financeiros para atração de projetos de investimento diretamente produtivos; 4) melhoria no sistema de informação e conhecimento sobre as potencialidades econômicas regionais e locais; 5) unificação do mercado interno brasileiro, abrindo novas oportunidades de comércio para o Estado.

1.2. FORÇA E FRAQUEZA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Dando continuidade à melhoria progressiva do sistema de contas nacionais do Brasil, o IBGE publicou, recentemente, os números do PIB dos 5560 municípios em 2006. Uma leitura cuidadosa desses números pode revelar dimensões relevantes e encobertas da situação econômica do País, de suas regiões e municípios.

Como se sabe, o Produto Interno Bruto (PIB) representa a soma, em valores financeiros, de toda a produção agregada de uma determinada região ou parcela da sociedade (ou seja, países, estados, cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano). É importante diferenciar o que é o PIB de um município do que é a Renda do município. Nem todo o PIB se transforma em renda para os habitantes do município onde ocorre a produção. Por exemplo: os lucros e dividendos gerados pela produção local podem ir para a

remuneração de residentes de outros municípios ou países. Nem toda a renda das famílias do município, onde se realiza a produção, vem do seu PIB. Por exemplo: a renda das famílias que vem de aposentadorias e pensões ou de transferências governamentais. Assim, o PIB per capita é uma medida melhor do crescimento econômico de um município, enquanto a renda per capita é uma medida melhor de bem-estar social dos munícipes.

A distinção entre PIB e Renda de um município permite explicar, em parte, o dilema da existência de muitas cidades ricas com populações pobres. Por exemplo: sete dos dez municípios com maior PIB per capita do Brasil, em 2004, têm sua economia baseada na indústria petrolífera. Mesmo considerando que, em muitos deles, a sua população é relativamente pequena, a qualidade de seus indicadores sociais tem sido, em geral, muito precária. Para reverter esta situação de “enclave econômico local ou regional” da indústria petrolífera, há muito que se possa fazer para internalizar parcela do excedente econômico que ela gera.

A VALE, que é a principal empresa brasileira que vem se preocupando pioneiramente com esta questão dentro de seu planejamento estratégico, procura dinamizar o desenvolvimento das localidades onde investe através de diversos mecanismos. Compromissos de compras locais em condições de equivalência de preço e qualidade, por meio da indução ao empreendedorismo nos municípios. Incentivos a programas de formação de mão-de-obra local para ampliar as condições de empregabilidade dos habitantes na área de influência de seus projetos de investimento. Estímulos à organização e desenvolvimento de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas, visando à diversificação da base produtiva dos municípios no longo prazo. Da mesma forma, espera que a expansão inusitada da arrecadação municipal (ISS, CFEM, IPTU, VAF, etc.) leve os administradores públicos a alocar seus recursos adicionais na melhoria da infraestrutura econômica e social local.

As informações sobre o PIB per capita dos municípios permitem também vislumbrar a questão dos desequilíbrios regionais de desenvolvimento no Brasil, através de algumas representações georeferenciadas do PIB per capita dos municípios, em 2006 (ver Figura 2). É possível observar, inicialmente, os casos externos de centenas de municípios com PIB per

capita inferior a menos de 50% e 30% em relação ao PIB per capita brasileiro (Figuras 3 e 4). Eles estão presentes em quase todas as Unidades da Federação (ver Figuras 5 a 9), inclusive nas mais desenvolvidas. Entretanto, concentram-se, predominantemente, no Nordeste, onde ainda há cerca de 500 municípios com o PIB per capita inferior a 20% da média brasileira, mas também no Pará, no Tocantins e em Minas Gerais. É bom lembrar que as estimativas do PIB são inapropriadas para os municípios da Amazônia Oriental, onde ainda é grande a presença do extrativismo vegetal e da economia de subsistência.

As populações desses municípios economicamente deprimidos estão sobrevivendo à custa de transferências fiscais e de renda, que são extraídas a partir do excedente econômico gerado nos municípios mais prósperos do País. Essas transferências se manifestam, ao nível da renda das famílias, pela aposentadoria social, pelo sistema da Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), pela bolsa-família, etc. E ao nível das finanças públicas municipais, pelas regras adotadas pelo Fundo de Participação dos Municípios (FPM), pela cota-parte livre do ICMS, pelos fundos especiais de saúde e da educação, etc. (centenas de municípios dependem em mais de 80% das transferências federais e estaduais na composição de suas receitas orçamentárias).

Há um elemento comum nesses municípios economicamente deprimidos. Em quase todos, houve um modelo não-sustentável de ocupação e de assentamento do seu território, **uma destruição predatória do seu capital natural**. Uma ilustração: segundo o Instituto BIOATLÂNTICA, onde havia uma exuberante Mata Atlântica, a bacia hidrográfica do Rio Doce é atualmente a mais degradada do Brasil, com 90% de sua área transformada em pastagens e capoeiras. Por volta de 1960, havia, em municípios da Bacia, cerca de 200 serrarias processando as florestas naturais para suprir os mercados de carvão vegetal e de madeiras do País e do exterior. Nesta época, a produtividade da pecuária era de 5 a 6 cabeças por hectare, caindo hoje para menos de 0,7 cabeças por hectare; em geral, houve queda abrupta na produtividade dos recursos naturais da Bacia.

Se por alguma decisão política equivocada, esses mecanismos de transferência intermunicipal de renda forem interrompidos, há uma grande chance de que, ao longo do

tempo, venha a se observar nas áreas deprimidas do País um recorte socioeconômico típico dos países mais pobres da África, a não ser que se criem portas de saída (emprego e renda) para os seus habitantes, uma vez que é limitada a capacidade endógena de mobilização social e política local para a superação de seu subdesenvolvimento.

Merece ser destacado que, lado a lado com o processo de desconcentração econômica espacial do eixo Rio-São Paulo que ocorreu desde os anos 1970, surgiram profundas disparidades de desenvolvimento dentro das áreas internas a cada Macrorregião e, até mesmo, dentro das Unidades da Federação, o que os dados do PIB per capita permitem registrar com maior evidência. Ao se desconcentrarem nacionalmente, as atividades econômicas industriais vieram a se concentrar em alguns centros urbanos de cada Macrorregião. No Nordeste, apesar do esforço de diferentes políticas públicas para a promoção do desenvolvimento regional durante quase meio século (a criação da SUDENE é de 1959), o que se conseguiu, até o início deste século 21, foi a criação de poucas ilhas de prosperidade econômica (ver Figura 6).

As Figuras seguintes permitem estabelecer um conjunto de observações sobre o que se caracteriza como “um processo de desconcentração concentrada”, destacando-se os municípios de PIB per capita superior a 100% e a 200% do valor médio do Brasil (ver Figuras 10 e 11):

- **A expansão da fronteira agrícola** levou o crescimento econômico acelerado para diversas áreas da periferia dinâmica; por exemplo: municípios do Centro-Norte do Mato Grosso (Sinop, Sorriso, Primavera do Leste, etc.) conseguiram alavancar os seus níveis de PIB per capita, tendo a produção de grãos e de carnes como base econômica; de modo geral, os municípios do Centro-Oeste são os grandes beneficiários desta expansão;
- Da mesma forma, os investimentos na **expansão da fronteira minerária** trouxeram maiores níveis de PIB per capita para os municípios em suas áreas de influência,

como ilustra o Sudeste do Pará, onde está a Província Mineral de Carajás (Parauapebas, Canaã dos Carajás, Curionópolis etc.);

- Destacam-se **as Capitais e as Áreas Metropolitanas**, em quase todas as Unidades da Federação, como pontos de crescimento na geografia econômica brasileira, por ali se instalarem serviços administrativos e de lugar central de maior nível hierárquico para o atendimento de uma área de mercado expandida, além de algum tipo de industrialização;
- **As regiões mais desenvolvidas do País**, localizadas no Sul e no Sudeste, apresentaram maior capacidade de espraio (*spillover effects*) dos benefícios do seu processo de crescimento à medida que este se intensificou ao longo dos dois ciclos de expansão da economia brasileira no pós-II Grande Guerra; nelas, a questão dos desequilíbrios intraestaduais de desenvolvimento se apresenta de forma mais amena;
- **As áreas do País que já se encontravam economicamente deprimidas**, quando do início dos dois ciclos de expansão, não conseguiram superar o seu atraso, ainda que possam ser observadas exceções em alguns municípios que encontraram dinamismo econômico localizado em atividades produtoras de grãos (no Oeste da Bahia, em torno do município de Barreiras; no Sul do Maranhão, em torno do município de Balsas, etc.), de frutas tropicais em perímetros de irrigação (nos municípios de Petrolina e Juazeiro, por exemplo), na exploração de papel e celulose (no Sul da Bahia) ou no turismo de sol e praia ao longo de muitos pontos da Costa Nordeste;
- **A intensidade e a sustentabilidade deste processo de crescimento de desconcentração concentrada** dependerão, entre outros fatores (qualidade e quantidade dos recursos naturais, capacidade empreendedora local, etc.) do comportamento das atividades da cadeia produtiva em cada região, as quais, quando

se adensam (Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais, por exemplo), são capazes de gerar um processo sustentado de industrialização.

É provável que, ao serem publicadas as estatísticas do PIB municipal nos próximos anos, haja poucas mudanças neste quadro geral de disparidades e de assimetrias, por diferentes motivos. As políticas territoriais perderam sua posição relativa na agenda de prioridades do País, ao longo dos últimos quinze anos. Além do mais, as poucas ações em andamento, mesmo quando focadas nos municípios economicamente deprimidos, não têm capacidade de reverter minimamente as distâncias abissais que os separam dos municípios desenvolvidos e ainda em expansão das Regiões Sul e Sudeste.

O motivo principal, contudo, para a persistência deste distanciamento está no baixo potencial endógeno dos municípios deprimidos. O processo de desenvolvimento de uma região ou município, que lhe permite superar os seus problemas sociais e mobilizar suas potencialidades econômicas, depende, em última instância, de sua capacidade endógena de organização social e política para modelar o seu próprio futuro, quando, na sociedade, se manifesta uma energia capaz de canalizar, de forma convergente, forças que estavam latentes ou dispersas (ver Box 1).

BOX 1

HISTERESE SOCIOECONÔMICA

O que ocorre com o desenvolvimento de uma sociedade quando mais de um terço de seus membros dependem de políticas sociais compensatórias? No Brasil, desde a implantação dos direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, tem-se mais de 11 milhões de famílias no programa Bolsa-Família, mais de 7 milhões de benefícios da Previdência Social e mais de 4 milhões de idosos e deficientes na Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS). Aos programas sociais do Governo Federal, somam-se aqueles de menor escala coordenados e implementados por governos Estaduais e Municipais do País. Não é difícil, pois, chegar a um número de 60 a 70 milhões de brasileiros que sobrevivem, direta ou indiretamente, sob a cobertura das políticas sociais compensatórias, recorrentes do ponto de vista fiscal e inflexíveis do ponto de vista político.

Nas avaliações feitas em estudos econômicos mais recentes, contrapõem-se, de um lado, os impactos distributivos benéficos dessas políticas, em um país que prima por ter uma distribuição de renda e de riqueza altamente concentrada ao longo de toda a sua história, e, do outro lado, os impactos deletérios dessas políticas sobre a redução dos investimentos do Governo Federal em infraestrutura econômica. Basta lembrar que, em 1987, a União gastou 39% da sua despesa não-financeira com investimentos e apenas 3%, em 2005, enquanto os benefícios assistenciais e subsidiados saíram de 3% para 21% no mesmo período. Uma composição do gasto público que compromete as taxas de crescimento da economia brasileira no médio e no longo prazo e, assim, as chances de soluções mais sustentáveis para os problemas da pobreza.

Esta mesma questão pode ser vista a partir do conceito de histerese econômica, que descreve um contexto histórico no qual as respostas de um sistema a estímulos externos tendem a se atrasar, mesmo quando esses se intensificam. Muitas vezes, os economistas têm utilizado este conceito para descrever uma situação em que um longo período de desemprego em países desenvolvidos leva os governos a oferecer auxílios recorrentes e generosos aos sem-emprego, o que facilita a sua sobrevivência mas, ao mesmo tempo, pode modificar as atitudes individuais em relação ao trabalho, com a perda de suas habilidades, de sua autoconfiança, de seus status de sindicalizados, de seus contatos pessoais. Embora esta seja uma hipótese controversa entre economistas, conclui-se que os estímulos financeiros, fiscais e cambiais de uma política de crescimento acelerado poderão encontrar respostas defasadas e apáticas do grupo de desempregados desalentados.

A histerese econômica pode se manifestar de forma mais dramática no atual processo de desenvolvimento de municípios brasileiros economicamente deprimidos e com baixo índice de capacidade endógena. Estima-se que há mais de 1.500 desses municípios num total de 5.560, em 2004, onde cerca de 60 por cento das famílias sobrevivem graças aos benefícios sociais compensatórios, e onde mais de 80% do que suas Prefeituras arrecadam vêm de transferências do Governo Federal e dos respectivos governos estaduais.

Se estes indicadores estruturais persistirem ao longo dos próximos anos, as políticas sociais compensatórias teriam contribuído para atitudes conformistas diante de estímulos ao desenvolvimento local, para quebrar a coluna vertebral do empreendedorismo local, para levar os seus habitantes a sobreviverem permanentemente de mesadas financeiras, extraídas das áreas mais prósperas do País. Entre estes habitantes, os mais jovens e mais talentosos migram na busca de oportunidades até mesmo no exterior, reduzindo o resíduo do seu capital humano potencialmente mais empreendedor.

Esses mais de 1.500 municípios estão concentrados no Agreste e no Sertão do Nordeste, no Norte e no Leste de Minas, e em áreas do Leste do Pará e do Tocantins e apresentam, em comum, o fato de terem utilizado predatoriamente os seus ecossistemas, ao longo do último século, comprometendo a produtividade de seus recursos naturais. Sem capacidade endógena de mobilização social e política para equacionar os seus problemas de baixo crescimento econômico e de elevados índices de pobreza e de indigência, ficam à espera de que alguma força exógena, vinda dos mercados e das políticas públicas territoriais, possa revolver as entranhas de seu subdesenvolvimento.

Figura 2. PIB per Capita dos Municípios Brasileiros em Relação ao PIB per Capita do Brasil, 2006

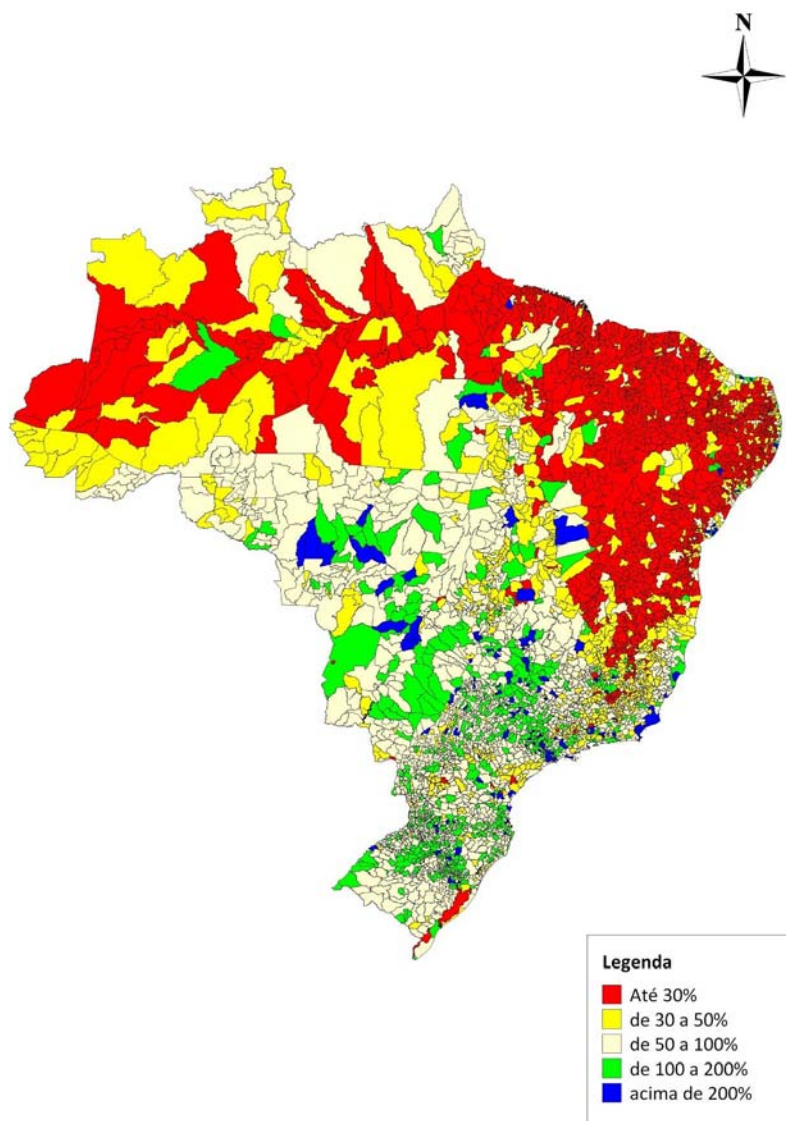


Figura 3. Municípios Brasileiros com PIB per Capita Inferior a 50% do PIB per Capita do Brasil, 2006



Figura 4. Municípios Brasileiros com PIB per Capita Inferior a 30% do PIB per Capita do Brasil, 2006

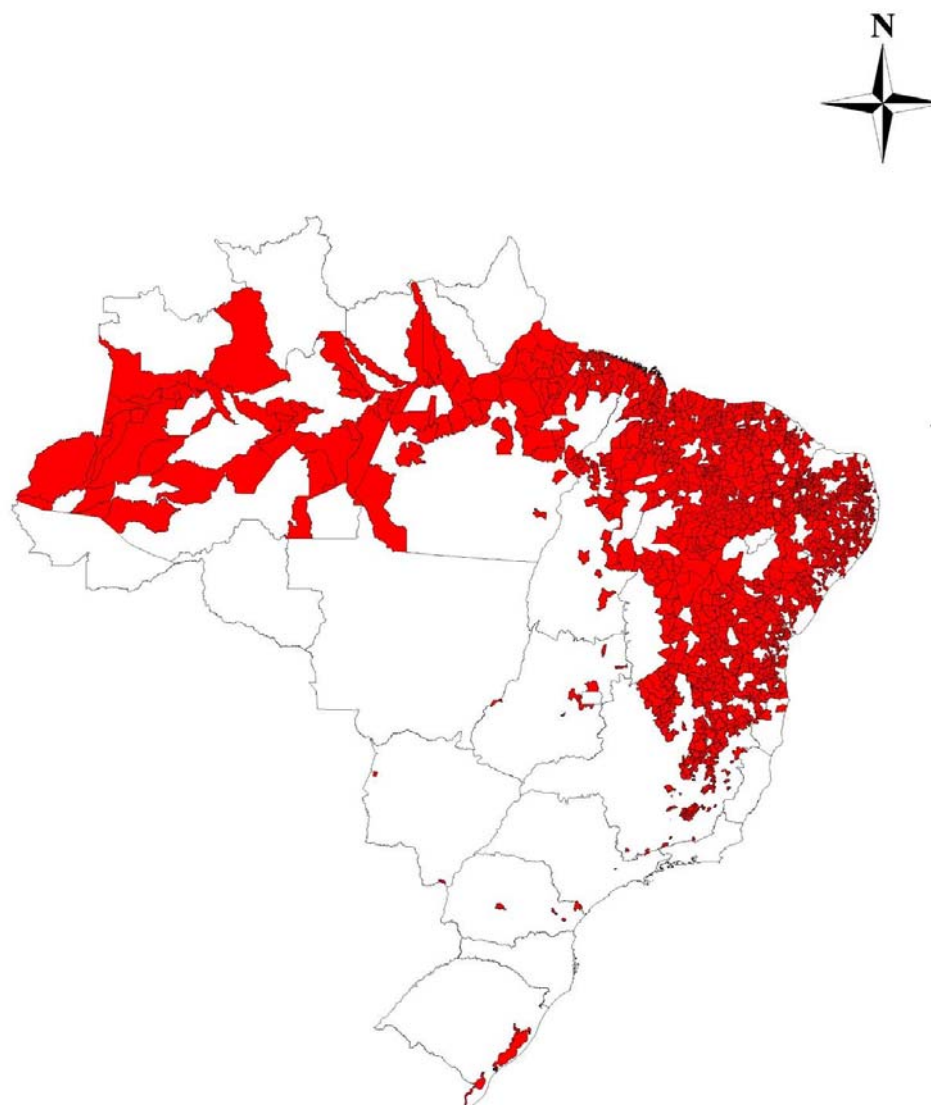


Figura 5. Região Norte: PIB per Capita dos Municípios em Relação ao PIB per Capita do Brasil, 2006

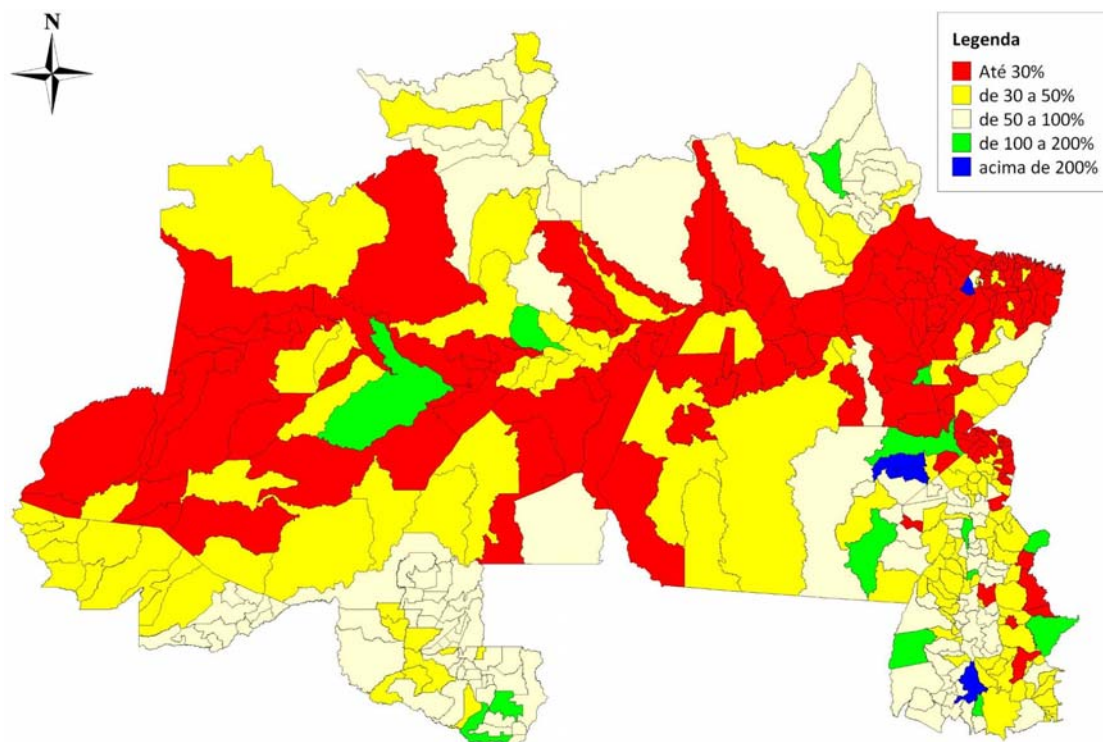


Figura 6. Região Nordeste: PIB per Capita dos Municípios em Relação ao PIB per Capita do Brasil, 2006

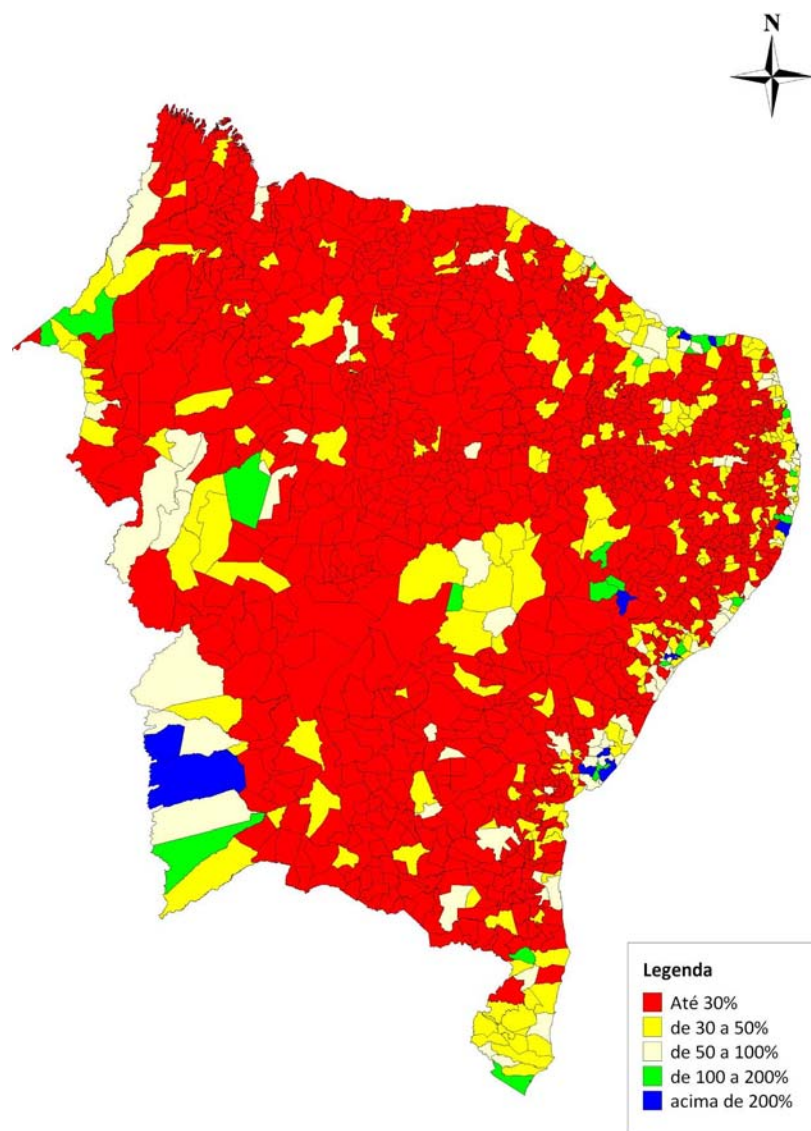


Figura 7. Região Centro-Oeste: PIB per Capita dos Municípios em Relação ao PIB per Capita do Brasil, 2006

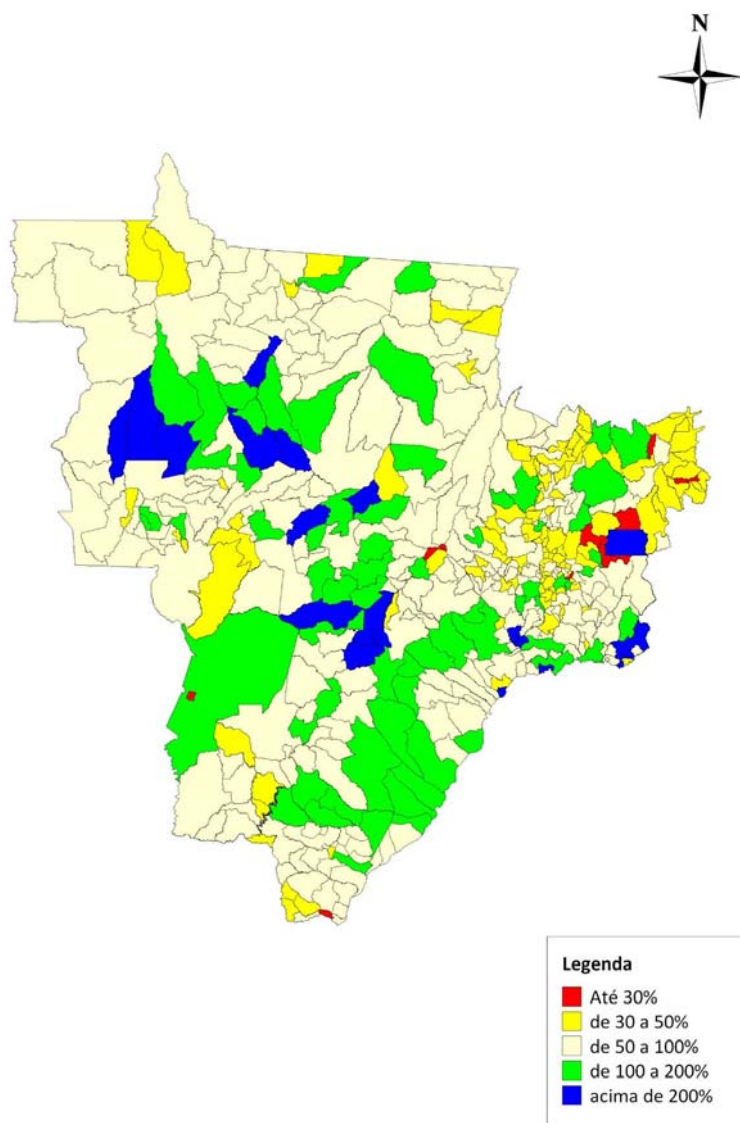


Figura 8. Região Sudeste: PIB per Capita dos Municípios em Relação ao PIB per Capita do Brasil, 2006

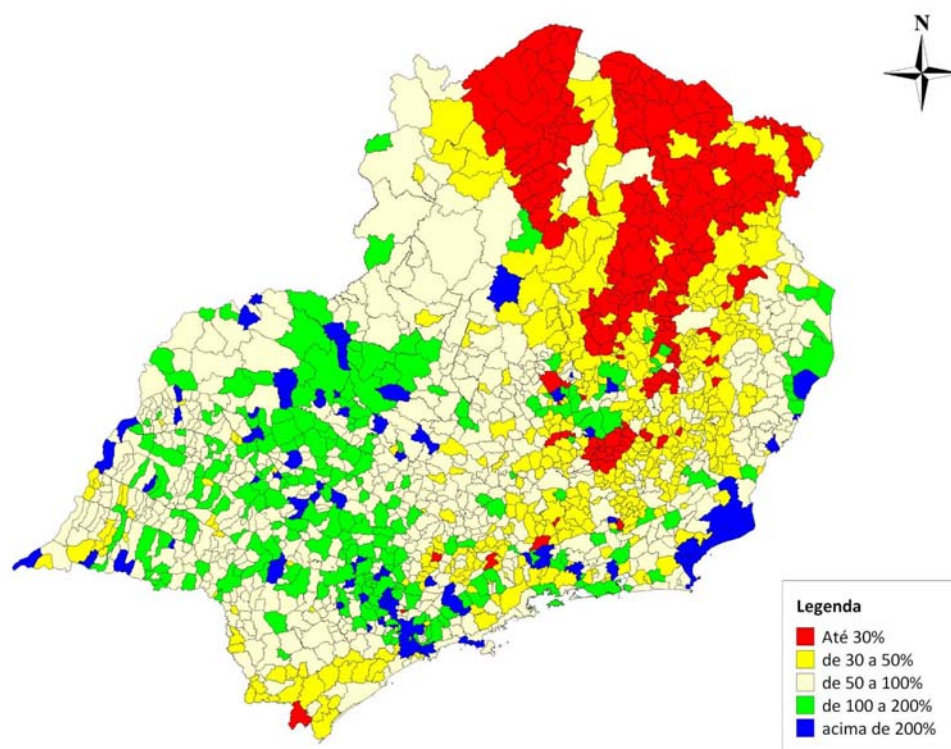


Figura 9. Região Sul: PIB per Capita dos Municípios em Relação ao PIB per Capita do Brasil, 2006

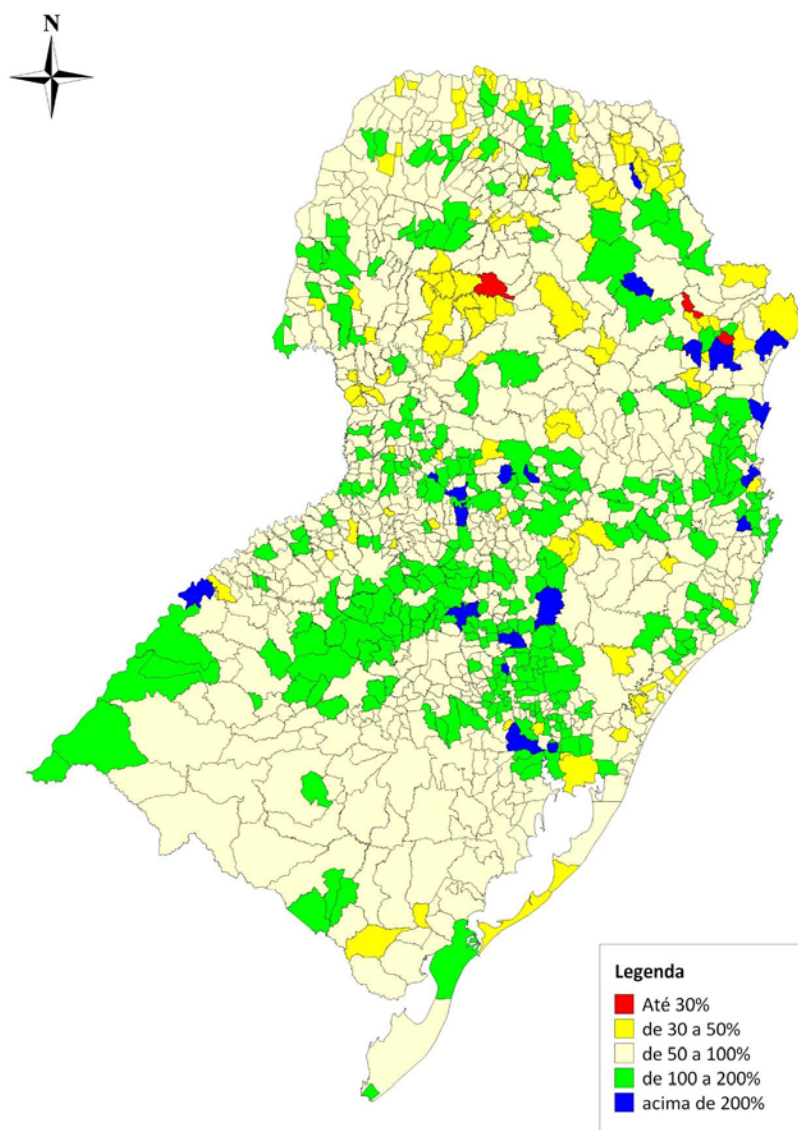


Figura 10. Municípios Brasileiros com PIB per Capita entre 100% e 200% do PIB per Capita do Brasil, 2006

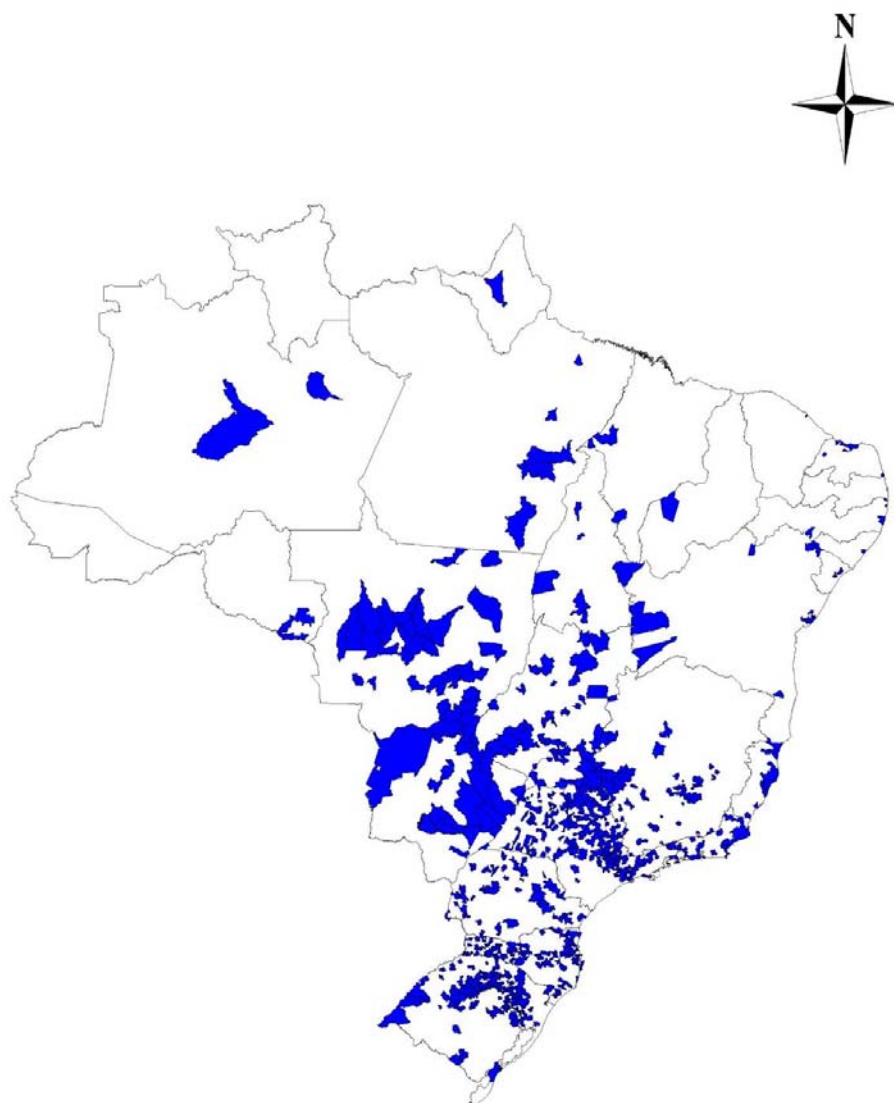
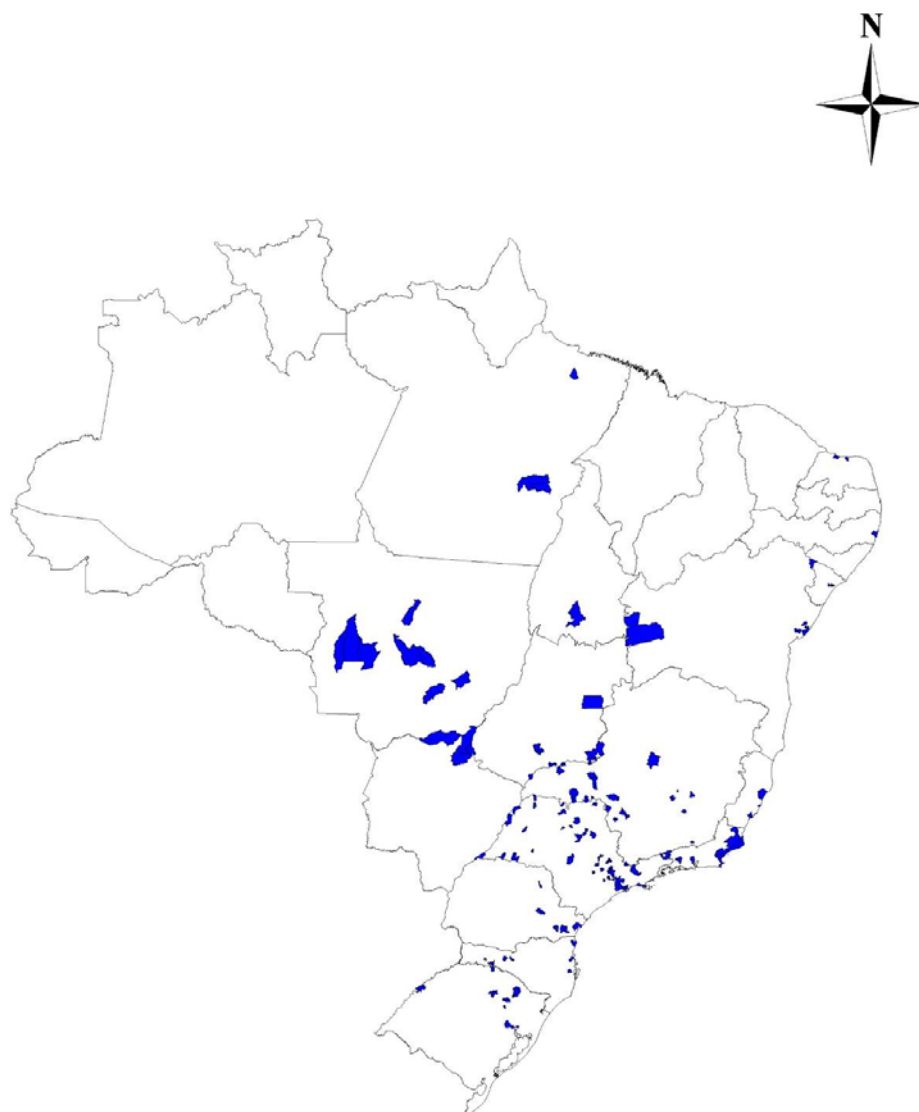


Figura 11. Municípios Brasileiros com PIB per Capita Superior a 200% do PIB per Capita do Brasil, 2006



1.3. A NOVA GEOGRAFIA ECONÔMICA DO BRASIL

Embora não se possa caracterizar o crescimento recente da economia brasileira como um novo ciclo de expansão, há indicativos de que o processo de globalização está estimulando a demanda de diferentes produtos intensivos de recursos naturais (minérios, metais, alimentos, papel e celulose etc.) em muitas regiões menos desenvolvidas. Assim, áreas do País em que se acelera o crescimento econômico (Sudeste do Pará, o Quadrilátero Ferrífero de Minas, o Centro-Norte do Mato Grosso, o Oeste da Bahia, o Sul do Maranhão etc.) se localizam, quase todas, na periferia tradicional e na periferia dinâmica do País.

Em geral, quando se pretende definir quais são as potencialidades de crescimento econômico de uma região a partir da sua dotação de recursos naturais, é preciso estar ciente de que o conceito de potencialidade de recursos é econômico e não físico. Ou seja, o valor de um recurso natural não é intrínseco ao material, mas depende da estrutura da demanda, dos custos relativos de produção, dos custos de transporte, das inovações tecnológicas que sejam comercialmente adotadas, etc. (ver Box 2).

BOX 2

BIODIESEL NA AMAZÔNIA

Não há, em nenhuma região do Planeta, um conjunto tão amplo e diversificado de recursos ambientais ou de capital natural como o que se observa na Amazônia, mesmo considerando que parte desse conjunto vem sendo dilapidada pelo uso predatório em atividades econômicas não-sustentáveis, ao longo das últimas décadas. Entretanto, a Região ainda se caracteriza, atualmente, por indicadores socioeconômicos extremamente precários para a maioria de sua população.

Como a Amazônia poderá ter cerca de 40 milhões de habitantes no ano de 2020, não pode se contentar com os ritmos médios de crescimento econômico, observados nos últimos anos, sob pena de se ampliarem as suas taxas de desemprego, de subemprego e de pobreza. Assim, é fundamental que se implante na Região um número expressivo de projetos estruturantes de desenvolvimento sustentável, ao longo da próxima década.

Há inúmeras dificuldades para identificar, elaborar e implantar esses projetos por causa, principalmente, da desinformação sobre as efetivas potencialidades econômicas da Amazônia e de um conjunto numeroso de preconceitos sobre como lidar com o ecodesenvolvimento da Região. Enquanto não se encontra uma trajetória estratégica de desenvolvimento sustentável para a Amazônia, há forças econômicas e sociopolíticas em ação, promovendo, cotidianamente, a erosão da capacidade regenerativa e da capacidade assimilativa dos ecossistemas regionais, enquanto escondem os seus interesses velados por meio do biombo da sustentabilidade ambiental.

Uma das oportunidades de investimento mais adequadas para a Amazônia, tanto do ponto de vista privado quanto do mérito social, é a produção do biodiesel de dendê em áreas de campos e pastagens, degradadas ou não, desde que em condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivar. Essas áreas são gigantescas pois se situam dentro do arco de desmatamento da cobertura florestal original, que se estima ter chegado em torno de 20 por cento nos dias de hoje.

Em primeiro lugar, já se dispõe da avaliação econômico-financeira de alguns desses projetos, implantados ou em fase de implantação. Eles despontam com altas taxas de rentabilidade privada e, relativamente, baixos índices de riscos sistemáticos ou específicos, calculados de forma bastante conservadora, tendo em vista as incertezas dos mercados de energia e das próprias inovações tecnológicas no campo da bioenergia. Os motivos para rentabilidade tão elevada são óbvios: preço relativamente baixo da terra e da mão-de-obra não-qualificada, disponibilidade de zoneamento econômico e ecológico, controle de pragas, sementes selecionadas, tendência à equivalência de preço do biodiesel com o crescente preço do diesel mineral, etc.

Em segundo lugar, num processo de avaliação socioambiental, os investimentos em biodiesel de dendê apresentam impacto ambiental significativamente benéfico para a sociedade, o qual se manifesta seja pela redução do consumo de energia não-renovável e consequente diminuição das emissões atmosféricas, seja pela recuperação de áreas ecologicamente degradadas com o plantio da Palma. Assim, a rentabilidade socioambiental dos investimentos supera a rentabilidade estritamente financeira pela incorporação no fluxo de caixa do valor econômico das externalidades positivas geradas pelos projetos. Pastagens são substituídas por palmeiras; resíduos são reaproveitados como fertilizantes ou combustíveis; é processada a recuperação das matas ciliares e respectivos mananciais, etc.

Finalmente, cabe registrar que, em função da baixa produtividade dos recursos naturais e da falta de oportunidades de emprego de qualidade dos municípios onde se localizam os investimentos, esses têm a capacidade de ampliar os níveis do emprego, da renda, da base tributável e das compras locais nas etapas de implantação e de operação. Além do mais, tem sido possível conciliar os grandes projetos de investimento em biodiesel com parcerias com a agricultura familiar local, por meio de contratos de compra antecipada do dendê e da transferência de tecnologia na sua produção.

É preciso ficar claro, também, que, se as lideranças políticas e comunitárias locais não se organizarem e não se mobilizarem endogenamente para o aproveitamento das oportunidades que serão criadas pelos investimentos em biodiesel, todas as estimativas e cálculos previstos sobre os benefícios sociais e econômicos dos projetos poderão se frustrar ao longo do tempo.

A questão dos custos relativos é crítica: uma oportunidade favorável em alguma localidade ou região pode não ser explorada devidamente por causa da existência de uma melhor oportunidade em outra localidade ou região. Portanto, a incorporação das noções de custo de oportunidade e de concorrência são importantes para a melhor compreensão do conceito de competitividade interregional.

Da mesma forma que a abundância de recursos naturais pode não desencadear um processo de crescimento de uma região ou localidade e ampliar sua capacidade de exportar em escala global, a abundante oferta de mão-de-obra não-qualificada ou semi-qualificada pode também ser insuficiente para promover este processo. Muitas vezes, pensa-se que salários nominais relativamente menores, em regiões ou localidades menos desenvolvidas de um país, possam ser necessários e suficientes para atrair investimentos intensivos de mão-de-obra, estabelecendo-se uma confusão entre preço da mão-de-obra (pagamento realizado) e custo da mão-de-obra (pagamento realizado dividido pela produção efetivada).

Os empresários preferem localizar seus empreendimentos em países e regiões onde a rentabilidade dos investimentos seja maior. Quanto menor o salário-eficiência (índice de crescimento dos salários nominais dividido pelo índice de crescimento da produtividade), maior a capacidade competitiva da região e maior também o crescimento da produção regional. Como o crescimento dos níveis de salários nominais (entre trabalhadores desempenhando a mesma função) tenderia a ser praticamente igual em todas as regiões, tendo em vista a grande mobilidade deste entre as regiões abertas de uma economia nacional, os salários de eficiência tenderão a cair nas regiões (e nas indústrias particulares das regiões), nas quais a produtividade cresce mais rapidamente do que a média nacional.

Tudo indica, pois, que, ao terminar a primeira década do século 21, o processo de reversão da polarização observado nos anos 1970 terá continuidade, reduzindo-se os níveis de desigualdades entre as regiões brasileiras, pelo menos em termos da distribuição da atividade no espaço. Ter-se-á uma nova geografia econômica do Brasil, com um interior mais desenvolvido, com novos polos de crescimento e maior equilíbrio Federativo, desde que seja superada a atual crise financeira mundial em prazo não muito longo.

Do ponto de vista dos interesses econômicos e sociais das populações residentes nas áreas do País que estão se beneficiando dos novos projetos de investimento, é fundamental que transformem, a longo prazo, as experiências de crescimento econômico acelerado em processos de desenvolvimento sustentável.

No pós-II Grande Guerra, o Brasil assistiu a várias situações históricas nas quais as regiões receberam um choque de crescimento induzido pela formação de novas bases econômicas, e, atualmente, muitas delas se encontram economicamente deprimidas. Exemplos são inúmeros, tais como: o uso predatório da biodiversidade da Mata Atlântica em áreas do Leste Brasileiro, a exaustão da fertilidade do solo em áreas do anel de desmatamento da Floresta Amazônica, zonas de mineração extrativista em bacias hidrográficas da Região Norte, etc. A tendência é a de se seguir o denominado ciclo *boom-and-bust* econômico: nos primeiros anos, ocorre um rápido crescimento (*boom*) na renda e no emprego, seguido de um severo declínio (*bust*), resultado da própria exaustão relativa dos recursos naturais.

Somente o progresso científico e tecnológico, por meio das inovações de novos produtos, de novos processos e de novas técnicas de gestão, poderá permitir que venha a ocorrer o crescimento econômico com equidade social e sustentabilidade ambiental, pelo adensamento das cadeias de valor, pela capacidade de diferenciação de produtos de difícil replicabilidade, pela redução do salário-eficiência, pela melhoria da produtividade dos recursos naturais, e pela maior qualificação do capital humano e das instituições regionais.

Assim, nesta nova etapa da economia brasileira, mais privatizada, mais globalizada, mais estável e menos desregulamentada, está emergindo um novo ciclo de grandes projetos de investimento, como durante “o milagre econômico” dos anos 1970. São grandes unidades produtivas que se destinam ao desenvolvimento de atividades básicas com efeitos para frente e para trás em poderosas cadeias produtivas (minérios e metais) ou grandes obras de infraestrutura econômica (represas, usinas hidroelétricas, complexos industriais portuários). Somente no setor de mineração, o IBRAM estima um valor de US\$ 54 bilhões de dólares de investimentos programados e em andamento.

As populações dos municípios onde se localizam esses investimentos se perguntam quais benefícios poderiam advir dos projetos para as suas atuais e futuras gerações. Essa pergunta é repetida nos municípios do Sudeste do Pará e no Quadrilátero Ferrífero de Minas, onde se implantam grandes projetos de mineração; nos municípios do Norte Fluminense e no Recôncavo Baiano, onde chegam os investimentos dos complexos petrolíferos; nos municípios na área de influência das hidroelétricas dos rios Madeira e Tocantins; etc. Muitas vezes, essa demanda para o enraizamento local de parcela significativa dos benefícios dos grandes projetos de investimento se processa por meio de intensa mobilização social e, crescentemente, através de graves tensões políticas.

Podem-se observar três padrões de articulação de um grande projeto de investimento com interesses econômicos e sociais de uma localidade ou da região em que se insere.

1. *Padrão de um enclave econômico*: o empreendimento se abastece de insumos e serviços importados de outras regiões e do exterior; os seus produtos são beneficiados fora da região em que se insere; incentivos fiscais anulam os impactos tributários sobre os níveis de governo estadual e municipal; os investimentos públicos federais ficam orientados, fundamentalmente, no sentido de garantir a infraestrutura econômica necessária para dar suporte à promoção ao novo projeto; muitas vezes, o emprego gerado durante a fase de implantação do novo empreendimento se reduz de forma significativa durante a sua fase de operação, sendo que as necessidades de capacitação da mão-de-obra podem diferir em ambos os momentos; dentro desse padrão, é possível até mesmo que sejam limitados os efeitos socialmente distributivos dos empreendimentos, independentemente de sua natureza setorial (ver Box 3).
2. *Padrão de articulação seletiva*: neste padrão, a direção do novo empreendimento estimula ações pró-ativas de relações com as comunidades locais, de forma seletiva em tudo aquilo que possa atingir a sua imagem institucional: cuidados especiais com os impactos ambientais nas fases de implantação e de operação; compras de fornecedores locais em condições equivalentes de preço e de qualidade de bens e

serviços; participação em alguns projetos locais de desenvolvimento cultural ou social.

3. *Padrão de articulação integrativa:* neste padrão, o grau de integração entre os interesses da direção do empreendimento e os interesses locais e regionais se aprofundam na seguinte direção: o adensamento da cadeia produtiva do novo empreendimento na região em que se insere, levando em consideração as oportunidades de investimentos que os efeitos de dispersão para frente e para trás geram em sua fase de operação; a ampliação do volume de compras de bens e serviços locais em condições equivalentes de preço e qualidade; a internalização de parcela significativa do excedente econômico, formado pelo empreendimento na região, em projetos de ampliação, de modernização, de diferenciação ou de diversificação da produção regional ou local; o esforço conjunto com as lideranças locais na promoção das oportunidades de investimentos regionais; a realização de investimentos de preservação ambiental e de desenvolvimento sustentável nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

BOX 3

TURISMO E INCLUSÃO SOCIAL

Na última década, o Brasil realizou um conjunto grandioso de projetos de investimento em turismo, liderados pelo PRODETUR no Nordeste e pelo PROECTUR na Amazônia Legal. A expectativa é a de que esses projetos possam contribuir para aliviar a pobreza nas áreas em que se localizam, a par do inquestionável processo de crescimento econômico que nelas desencadeiam. A preocupação com esta questão deriva do fato de que são frequentes as experiências de investimentos em resorts turísticos altamente subsidiados com recursos públicos, que se constituem muitas vezes em verdadeiros enclaves econômicos nas localidades onde se situam. Nelas os investidores se apropriam do capital natural sem impactar significativamente as condições de vida das populações pobres residentes no seu entorno espacial ou sem se preocupar em apoiar programas de desenvolvimento de fornecedores locais.

Não há dúvida que os novos investimentos em atividades turísticas nas áreas periféricas do País contribuíram para resultados muito positivos nas nossas contas externas, no nível geral de emprego, nas taxas de crescimento do PIB, etc. Mas, ainda resta dúvida sobre os benefícios que teriam aportado para os habitantes dessas áreas. Será que, na concepção e na implementação desses projetos de investimento, não estaria embutido um conflito entre os critérios de eficiência econômica e de equidade social?

A análise das experiências dos ciclos de expansão de diferentes economias nacionais e regionais no pós-II Grande Guerra não revela a existência de nenhuma correlação geral e sistemática entre o processo de crescimento econômico e a distribuição de renda e de riqueza neste processo.

Constatou-se que a compatibilidade entre o crescimento econômico e o desenvolvimento social não se processa espontaneamente. O desenvolvimento social não se revelou como um subproduto cronológico do crescimento econômico. De fato, a experiência histórica vem demonstrando que a simples mobilização intensiva dos fatores de produção pode reproduzir, agora sim, de forma espontânea, as condições sociais iniciais que lhe deram sustentação.

Em princípio, não se pode afirmar que os critérios de eficiência econômica e de equidade social (ou de distribuição de renda e de riqueza) que orientam a seleção e a prioridade de projetos de investimentos sejam mutuamente exclusivos. Um programa ou projeto de investimento, como o de melhoria da competitividade de um arranjo produtivo local de turismo, pode se enquadrar no critério de eficiência e no critério de distribuição, pois, de um lado, aumenta os fluxos de comercialização, as margens de lucro, e, enfim, a competitividade setorial e, ao mesmo tempo, pode beneficiar a formação de mão-de-obra local em áreas menos desenvolvidas. O que interessa ressaltar é a ênfase ou a intencionalidade dada ao programa ou projeto.

É preciso, pois, definir, os procedimentos operacionais através dos quais é possível combinar a eficiência empresarial ou microeconômica dos investimentos em turismo com a busca do desenvolvimento humano das populações das áreas em que se localizam. Há, neste ponto, duas instituições que têm registrado detalhadamente as experiências internacionais bem sucedidas nesta direção: o Projeto Pro-Poor Tourism (PPT), financiado pelo Department for International Development (DFID) do Reino Unido e a OMT (Organização Mundial do Turismo). O próprio MINTUR considera que as propostas mais adequadas de políticas públicas do setor devem ter, como ponto de partida, o estabelecimento de portas de saída para a pobreza.

Não faltam experiências em que mirar, nem concepções adequadas de turismo sustentável nas burocracias especializadas ou até mesmo capacidade de planejamento nos quadros técnicos dessas burocracias para desenhar políticas, programas e projetos que articulem os investimentos em capital físico, capital humano e capital social em torno das atividades turísticas. Entretanto, como se trata de investimentos que envolvem os três níveis de governo, complexas relações entre o interesse público e o interesse privado, além de intensa transversalidade nas burocracias públicas, talvez o nó górdio da sua implementabilidade esteja na fragilidade ou na própria ausência da função de coordenação geral no processo de planejamento do Governo Federal.

O padrão de articulação que tende a prevalecer dependerá não apenas do voluntarismo das lideranças locais, mas de fatores objetivos das realidades municipais: a qualidade institucional da gestão pública local, o grau do empreendedorismo local, a capacidade endógena de construir e implementar estratégias de desenvolvimento de médio e de longo prazo, a diversidade da sua base de recursos naturais, a estrutura do sistema tributário nacional etc.

Neste contexto em que os grandes projetos de investimento criam imensas oportunidades para as populações locais (geração de emprego e renda, compras locais, expansão da base tributável), cada município terá o nível de desenvolvimento que suas lideranças tiverem a capacidade de sonhar e de construir.

Mas, ao predominarem os grandes projetos de investimentos intensivos direta ou indiretamente de recursos naturais, não estaria o Brasil retornando ao modelo primário-exportador, pré-industrialização pós-substituição de importações, num processo de reespecialização regressiva?

O Brasil dispõe de uma base de recursos naturais, renováveis e não-renováveis, ampla e diversificada que lhe dá vantagens comparativas internacionais para um crescimento mais acelerado, numa economia mundial em fase de excepcional prosperidade em que é crescente a demanda de alimentos, metais, celulose, madeira, etc. Os recursos naturais já tiveram, no passado, um papel mais relevante na formação dos ciclos de crescimento entre diferentes países e regiões. Atualmente, este papel perdeu posição relativa, entre outros motivos, porque: a) novos materiais têm substituído os recursos naturais tradicionais, na composição dos modernos processos produtivos; b) tecnologias mais avançadas têm causado maior economia de recursos naturais, através da redução dos coeficientes técnicos de produção e das taxas de desperdício de materiais; c) a miniaturização dos bens de consumo duráveis reduz a intensidade de recursos naturais por unidade produzida; d) a biotecnologia e a engenharia genética redefinem a potencialidade econômica dos recursos naturais.

Entretanto, o país ou região que dispõe de uma base de recursos naturais, ampla e diversificada, passa a ter um componente diferenciado para alcançar vantagens competitivas dinâmicas, as quais adicionam valor econômico aos materiais brutos de primeiro processamento. Esses materiais, através de efeitos de dispersão para frente e para trás, constituem o embrião para se gerarem poderosas cadeias produtivas, dinamizando o crescimento econômico de um país e de suas regiões.

Quando se contabilizam a biodiversidade da Amazônia, a fertilidade dos solos dos Cerrados para a produção de grãos e de carnes, o aproveitamento de várzeas irrigáveis, as grandes bacias hidrográficas, as reservas de minerais estratégicos, etc., não se pode deixar de destacar o quanto a base de recursos naturais do Brasil tem afetado as suas potencialidades de crescimento econômico e diferenciá-lo no contexto internacional, desde que estes recursos sejam explorados segundo os princípios de desenvolvimento sustentável.

É preciso reconsiderar múltiplos aspectos dos impactos do processo de globalização econômica e financeira sobre as economias nacionais e regionais que têm, por base de crescimento, a exploração de seus recursos naturais.

Em primeiro lugar, a complexidade da demanda global por certas especificações de qualidade dos produtos de origem primária (zoosanidade, fitosanidade, manejo sustentável, logística, certificação, etc.) leva a que estes produtos tenham maior intensidade de capitais intangíveis (humano, conhecimento tecnológico, institucional, etc.) do que um grande número de produtos industrializados tradicionais, reproduzidos em regime de economia informal. Ou seja, os produtos primários, que chegam na ponta da demanda final, carregam um elevado conteúdo de fatores especializados do tipo *man-made*.

Em segundo lugar, a adição de valor econômico aos materiais brutos por meio de estratégias de diferenciação e de diversificação de produtos permite gerar cadeias produtivas, a partir de vantagens competitivas dinâmicas de natureza locacional. Uma das contribuições da mineração para o desenvolvimento brasileiro, por exemplo, é a de ser o elo articulador de setores-chave da nossa economia nacional (siderurgia, metalurgia, etc.) que

têm a capacidade de potencializar ciclos de expansão de maior grandiosidade para a geração de renda, de emprego, de tributos e de excedentes exportáveis no País. Uma ilustração: somente o setor de “minérios e seus concentrados” está contribuindo diretamente com quase 14 bilhões de dólares para a formação do superávit comercial do País.

Em terceiro lugar, mesmo que por unidade do PIB haja uma menor intensidade de recursos naturais nas economias modernas, tende a crescer o volume da demanda global por bens e serviços direta e indiretamente relacionados com a base de recursos naturais. Este crescimento pode ocorrer de forma acelerada e sustentada, a partir de expressiva entrada de países como a China e a Índia no mercado mundial de bens e serviços; da recorrência e retomada do longo ciclo de prosperidade nos países industrializados; da melhoria da distribuição da renda em muitos países em desenvolvimento. Neste caso, mesmo considerando a ocorrência de alguns anos de volatilidade nos seus mercados, com implicações adversas em seus preços relativos no curto prazo, é possível pensar até na atenuação da tradicional tendência de uma deterioração nas relações de troca destes bens e serviços, ao longo do próximo lustro.

Finalmente, é possível reduzir o sentimento regionalista de áreas do País na fronteira agrícola ou na fronteira mineral, que se sentem como “mega-almoxarifados de recursos naturais”, onde as regiões desenvolvidas vêm buscar os elos embrionários de suas poderosas cadeias produtivas. Há muitas experiências de políticas públicas que permitem, por meio de instrumentos fiscais e financeiros ou por meio de mecanismos de compras locais e de incentivos ao empreendedorismo, internalizar parte significativa do excedente econômico, viabilizado pela exploração dos recursos naturais, nas áreas em que se localizam.

Assim, os maiores benefícios líquidos que a sociedade brasileira pode extrair de sua base de recursos naturais ficam na dependência de seu comprometimento com as ações efetivas de um processo de planejamento estratégico de médio e de longo prazo. Pode abdicar deste comprometimento, adotar uma posição passiva e assistir à destruição predatória de seu

capital natural, com graves consequências sobre as perspectivas de crescimento econômico e os interesses das futuras gerações do País. Ou pode construir uma nova trajetória de desenvolvimento, onde os recursos naturais venham a se constituir em elementos pivotais de um novo ciclo de expansão que seja, de forma simultânea, economicamente eficiente, socialmente justo e ambientalmente sustentável.

1.4. OS REBATIMENTOS ESPACIAIS DE NOVOS CICLOS DE EXPANSÃO: REFLEXÕES PRELIMINARES

É de se esperar que os novos ciclos de expansão da economia brasileira, durante o século 21, sejam intensivos em ciência e tecnologia na geração de diferentes produtos, processos e técnicas de gestão que irão compor a formação do Produto Nacional de uma economia cada vez mais exposta à competição externa. Estudos comparativos internacionais sobre os novos padrões de localização dos projetos de investimentos, semelhantes aos que irão dar sustentação a estes ciclos de expansão, identificam que as vantagens relativas das regiões para atraí-los dependerão, relativamente, cada vez menos da disponibilidade de recursos naturais ou de mão-de-obra não qualificada em abundância (fatores locais tradicionais) e cada vez mais da existência, na região, de trabalhadores qualificados em permanente processo de renovação de conhecimentos, centros de pesquisa, recursos humanos especializados, ambiente cultural, etc. (fatores locais não-tradicionais). Dada a atual geografia de distribuição espacial destes fatores não-tradicionais entre as regiões brasileiras, há sinalizações de que, nos novos ciclos de expansão, poderia ocorrer uma reconcentração espacial dos seus benefícios no Sul e no Sudeste do País (ver Box 4).

BOX 4

COMO A RECESSÃO CHEGA AOS ESTADOS

Com diversos indicadores apontando na direção de que o processo de desaceleração da economia brasileira deverá ser longo, profundo e cadenciado, pergunta-se sobre o seu rebatimento nas economias estaduais. Em países de grande tamanho e com regiões econômicas heterogêneas, os ciclos das economias estaduais são bastante diferenciados e diversificados em relação ao próprio ciclo da economia nacional.

Por exemplo, quem viajasse pelo País durante a crise econômica de 1982 a 1984, veria um ambiente de depressão econômica no ABC Paulista e, simultaneamente, um clima de prosperidade do agronegócio avançando por diversas áreas do Centro-Oeste do País. É evidente que esse comportamento diferenciado das economias estaduais e regionais tem muito a ver com os instrumentos e mecanismos das políticas macroeconômicas de ajuste adotadas à época (particularmente, em relação às taxas de juros e de câmbio) e com o sequenciamento, a intensidade e a cadência da crise daqueles anos.

Mas há dois fatores que merecem maior destaque para analisar como a atual recessão deverá chegar às Unidades da Federação: um estrutural e outro diferencial. O primeiro está relacionado com as características estruturais das economias estaduais. Quanto maior for o índice de especialização de uma economia estadual na produção de commodities específicas (grãos e carnes no Centro-Norte do Mato Grosso ou extração de minérios no Sudeste do Pará) maior poderá ser o seu grau de vulnerabilidade ao ciclo recessivo da economia nacional e da economia mundial. A insuficiência de demanda pode se dar ao nível da demanda final (absorção interna e exportações) ou da demanda intersetorial (via cadeia produtiva), com seus efeitos multiplicadores.

O segundo fator se refere ao componente diferencial das atividades econômicas dos Estados. O desempenho das organizações produtivas de um mesmo setor ou de um mesmo ramo de atividade varia muito de região para região. Há algumas organizações brasileiras que se reestruturaram, se modernizaram e se tornaram competitivas globalmente no período pós-abertura econômica dos anos 1990. Há outras que permaneceram na economia tradicional, com excesso de confiança em fatores básicos ou não-especializados (clima, posição geográfica, mão-de-obra de baixo custo, recursos naturais, etc.), incapazes de conhecer sua posição relativa nos mercados em que atuam e de ajustar seus níveis de competitividade. Assim é possível que as organizações mais dinâmicas possam alavancar o crescimento econômico das regiões em que se localizam, ampliando o seu market share até mesmo em mercados nacionais e globais em ambiente de retração econômica.

A quase totalidade das Unidades da Federação, entre elas o Estado do Pará, está desprovida atualmente de instrumentos a serem acionados quando sua base tributável e seus níveis de renda e emprego começarem a sofrer os rebatimentos adversos da recessão econômica em marcha. Como se sabe, uma das principais características das relações intergovernamentais no Brasil, durante o ciclo do autoritarismo político iniciado em 1964, foi o esvaziamento, pelo Poder Central, dos instrumentos de política econômica de que os Estados podiam lançar mão para atingir determinados objetivos de desenvolvimento econômico e social. Comparando-se, a título de ilustração, a estrutura das relações intergovernamentais à época da crise de 1929 com o período mais recente, buscando cotejar a situação do poder decisório que as Unidades de Federação tinham naquele tempo com a situação da atual crise que se avizinha, constata-se que, na crise de 1929, o grau de autonomia dos Estados em matéria de política econômica e financeira era tão amplo, que foram capazes, àquela época, de promover uma política anticíclica de defesa dos níveis de renda e de emprego das suas economias (basicamente, o complexo agropecuário cafeeiro).

Com a perda de autonomia decisória, os Estados passam a ter um grau limitado de participação na formulação das políticas anticíclicas na atual crise econômica, à exceção daqueles como São Paulo que dispõem de significativo excedente fiscal. Esperam, contudo, que o Governo Federal abra canais de negociação eficazes em termos fiscais e financeiros para que possam vir a negociar seus programas e projetos de investimento e atenuar as mazelas sociais de um ciclo recessivo de suas economias.

Entretanto, como os fatores locacionais não-tradicionais são do tipo *man-made*, podendo ser reproduzidos em quantidade e em qualidade ao longo do tempo por meio de ações de planejamento do desenvolvimento, amplia-se o grau de liberdade que se dispõe para realizar políticas interregionais de natureza compensatória, aumentando o poder de atração de novos investimentos nas áreas menos desenvolvidas do País, ao longo dos novos ciclos de expansão econômica. Uma possibilidade concreta, para evitar um eventual processo de reconcentração espacial dos frutos dos novos ciclos de expansão da economia brasileira no século 21, será a implementação dos programas e projetos estruturantes do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), articulados com os arranjos produtivos locais nas suas áreas de influência.

É importante para atrair as empresas para as áreas menos desenvolvidas do País que nelas se encontrem: uma massa crítica de fornecedores locais de componentes e de serviços terciários e quaternários que contribuam significativamente para a melhoria dos produtos e da eficiência dos processos de produção. É fundamental que as empresas localizadas nestas áreas possam receber fluxos atualizados de informações especializadas sobre tecnologia e características dos clientes, bem como se inter-relacionarem com outros participantes do desenvolvimento local.

A preocupação com a posição relativa das áreas menos desenvolvidas ou economicamente deprimidas, no cenário macrorregional do País, se deve aos padrões locacionais concentradores nos novos ciclos de expansão da economia brasileira³:

- Em função do processo de globalização econômica e financeira do Brasil, a promoção de exportações de manufaturados torna-se um instrumento de política

³ Diniz, C. C. Competitividade Industrial e Desenvolvimento Regional no Brasil. MCT/FINEP/PADCT, Campinas 1993. Haddad, P. R. “Os Novos Pólos Regionais de Desenvolvimento no Brasil” in Estabilidade e Crescimento: Os Desafios do Real. Fórum Nacional, José Olympio Editora, 1994. Os artigos de Azzoni, C. R.; Baer, W., Haddad, E. e Hewings, G.; e Diniz, C. C. no livro organizado por Anita Kon: Unidade e Fragmentação – A Questão Regional no Brasil, Ed. Perspectiva, 2002. Diniz, C. c. (org) Políticas de Desenvolvimento Regional: desafios e perspectivas à luz das experiências da União Europeia e do Brasil, UNB, Brasília, 2007.

econômica de alta prioridade; para garantir a competitividade dessas exportações, será necessário reforçar seus processos produtivos em termos de atividades intensivas de ciência e tecnologia, as quais serão atraídas por economias de regionalização junto aos seus clientes potenciais nas áreas mais industrializadas do País, onde é gerada a parcela maior das exportações de industrializados;

- Tendo em vista a crise fiscal e financeira do poder público brasileiro, dificilmente poderá ocorrer um indispensável e significativo apoio de políticas governamentais às áreas periféricas, em termos de investimentos de infraestrutura econômica e social e de incentivos adicionais, visando a inverter tendências espacialmente concentracionistas dos padrões locacionais, com maior crescimento das áreas menos desenvolvidas do País;
- Muitas das novas atividades de alta tecnologia (química fina e novos materiais, por exemplo), por terem características de produção conjunta (com a indústria farmacêutica e a metalurgia), são atraídas para onde o grosso do parque industrial já se concentra espacialmente, considerando-se vários níveis hierárquicos espaciais;
- Embora tenham características históricas e estruturais diferentes, as regiões de países emergentes como o Brasil não podem deixar de observar que ali a geografia das indústrias e setores de alta tecnologia tem demonstrado uma concentração persistente em algumas poucas áreas, com pequena intensidade de dispersão;
- Até mesmo em atividades de alta tecnologia, nas quais predominam empresas de pequeno e médio porte, estas procuram localizar-se no campo aglomerativo das áreas mais desenvolvidas, uma vez que os diferenciais de custos de produção que aí podem ser obtidos são cruciais para a sua sobrevivência organizacional;
- Entretanto, como destacado, os fatores locacionais não-tradicionais especializados podem ser reproduzidos em quantidade e em qualidade ao longo do tempo por meio de ações de planejamento, ampliando-se o grau que se dispõe para realizar políticas interregionais de natureza compensatória, aumentando o poder de atração de novos

investimentos nas áreas menos desenvolvidas do País, ao longo dos novos ciclos de expansão econômica.

Não se pode, contudo, subestimar as possibilidades de que áreas importantes do Centro-Oeste, do Norte e o próprio Nordeste (Oeste da Bahia, Sul do Maranhão, Centro-Norte do Mato Grosso, Sudoeste do Piauí, Sudeste do Pará, etc.) possam crescer economicamente em ritmo acelerado para atender à demanda mundial em expansão de produtos intensivos de recursos naturais (minerais, grãos, metais, celulose, madeiras, etc.) com menor ou maior grau de beneficiamento. Desde que o Brasil abriu, de forma expressiva, a sua economia, há uma grande chance (dependendo dos fundamentos econômicos domésticos) de que possa se beneficiar dos ciclos longos de expansão da economia mundial, alavancados pelas economias dos EUA e da China. É evidente que a mobilização destas potencialidades de crescimento regional dependerá, decisivamente, da eliminação de pontos de estrangulamento na sua infraestrutura de energia e transporte e de pesquisas tecnológicas, e das normas e regulamentos que regem as políticas ambientais.

Finalmente, é preciso destacar como os cada vez mais elevados preços de energia poderão afetar os padrões de localização das atividades econômicas. Em geral, pode-se afirmar que as consequências espaciais dos preços mais elevados da energia dependerão da natureza de respostas na produção e no tipo de mudanças na estrutura de custos de transporte que vierem a ocorrer. A demanda mundial crescente para energia de biomassa (etanol, biodiesel) poderá criar alternativas de desenvolvimento para as áreas economicamente deprimidas e ambientalmente degradadas do Brasil. A orientação da indústria em direção a insumos específicos ou ao mercado, por exemplo, poderá ser influenciada por estes determinantes locais. **Certamente, um dos canais, através dos quais os preços de energia poderão afetar as decisões locais, será o da estrutura intermodal dos custos de transferência ou de acessibilidade.**

2. CENÁRIO MACROECONÔMICO

O cenário macroeconômico aqui apresentado, fundamentado em projeções com horizonte até 2031 das principais variáveis econômicas agregadas, estabelece limites prováveis para a trajetória da economia brasileira. Com este cenário, deseja-se delinear um quadro referencial básico a partir do qual a quantificação e análise dos cenários regionais e setoriais serão realizadas.

A construção dos cenários apresentados está solidamente fundamentada na utilização de um modelo de Equilíbrio Geral Dinâmico (EGD), pertencente ao estado da arte em termos de modelagem econômica. De forma extremamente simplificada, este modelo contempla interações de cinco tipos de agentes econômicos (famílias, firmas, setor financeiro, governo e o resto do mundo), em um ambiente que está sujeito a três tipos de perturbações: (i) choques monetários, (ii) choques de risco e (iii) choques de produtividade.

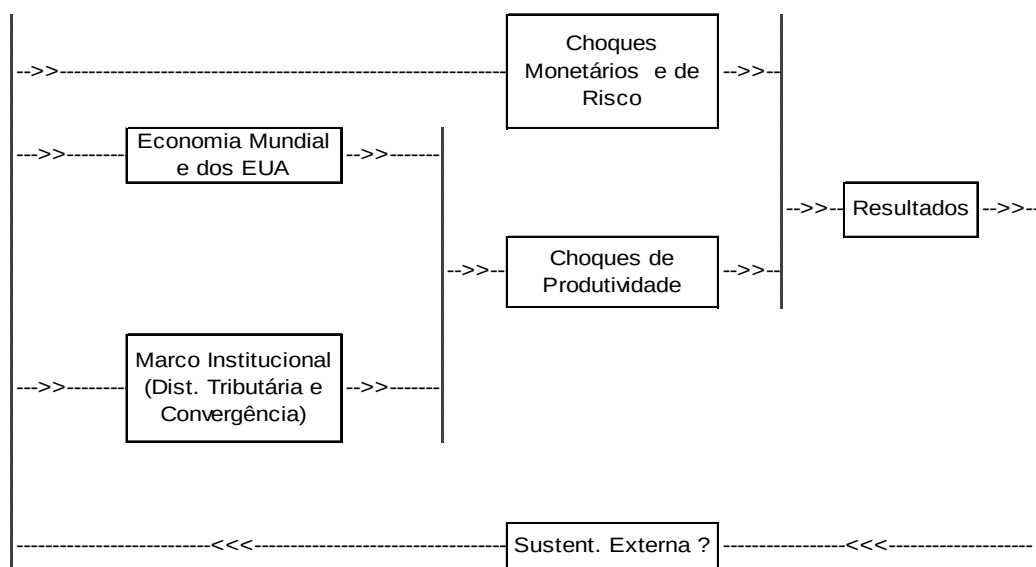
A etapa fundamental para a construção de um determinado cenário é a montagem das hipóteses para estas três perturbações. Neste procedimento, nota-se que o comportamento dos choques monetários e de risco tem pouco impacto sobre as alocações econômicas de longo prazo. Por esta razão, opta-se por derivá-los a partir de um pressuposto para a trajetória da inflação e dos juros nominais, e de uma projeção para a economia mundial importada de organismos internacionais.

O comportamento da evolução da produtividade, em contraste, é essencial para a determinação do crescimento econômico e das taxas de investimento, tanto no Brasil como em qualquer outra economia. Devido a sua importância quantitativa, os choques à produtividade demandam uma análise mais profunda, assim como as conjecturas para o desenvolvimento do marco institucional e da política fiscal, que são os insumos básicos para sua obtenção.

O fluxograma da Figura 12 indica a ligação entre as diferentes conjecturas e resultados, durante o processo iterativo de construção de um cenário econômico. Em uma etapa final,

examina-se a plausibilidade do endividamento externo implícito nos resultados obtidos. A chamada “vulnerabilidade externa” tem sido um dos empecilhos mais importantes ao crescimento econômico brasileiro, o que é capturado pela modelagem EGD por meio de projeções para o saldo do balanço de pagamentos em transações correntes e para a evolução do passivo externo líquido. Caso o endividamento externo seja considerado exagerado, apontando para uma “inconsistência das hipóteses”, estas são revistas e o cenário modificado. Através de iterações repetidas desse procedimento, obtém-se um conjunto de hipóteses consistentes, associadas a uma projeção adequada para o cenário macroeconômico.

Figura 12. Fluxograma para Construção de Cenários Macroeconômicos



Na seção 2.1, discutem-se as hipóteses utilizadas para a evolução da economia mundial e para os choques ao ambiente econômico doméstico. Na seção 2.2 apresentam-se os resultados obtidos, destacando-se as condições de crescimento econômico, de sustentabilidade externa, e de investimentos.

2.1. HIPÓTESES PARA CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

2.1.1. Economia Mundial e dos EUA

O sistema financeiro dos EUA está enfrentando seu maior teste desde a depressão de 1930, com a dramática elevação dos níveis de aversão ao risco, mormente após o colapso da Lehman Brothers. Até o momento, Bear Stearns, Washington Mutual, AIG, Wachovia, Merrill Lynch e Citibank já sofreram intervenções emergenciais. E nada garante que outras grandes instituições financeiras escapem.

As expressivas medidas econômicas visando estabilizar o mercado tiveram, até então, um resultado bastante limitado. É provável que o compromisso de proteger o sistema financeiro a qualquer custo passe aos poucos a ter efeito, causando um aumento de confiança e o restabelecimento dos principais mercados. Contudo, mesmo com indispensável funcionamento do sistema, o futuro será caracterizado por uma fase de desalavancagem, redução da exposição aos investimentos de maior risco, associada a um menor volume de empréstimos.

O congelamento do sistema financeiro está, por sua vez, paralisando a economia real. Os dados mais recentes sugerem uma contração aguda, no final de 2008, de praticamente todos os componentes da demanda. De fato, a queda mais dramática tem aparecido no consumo das famílias, que é responsável por mais de dois terços da demanda total. Este item expandiu-se fortemente durante os últimos cinco anos, sob a esteira de grande endividamento (empréstimos imobiliários e seu refinanciamento, cartões de crédito, empréstimos para compra de automóveis). Mas tanto os consumidores quanto os emprestadores de recursos tornaram-se muito mais cautelosos, reflexo da abrupta desaceleração no mercado de trabalho.

Forte estímulo monetário, na forma tanto de juros como de afrouxamento quantitativo, ajudará a conter danos no setor financeiro, mas provavelmente não evitará seu impacto sobre a economia real. Outro estímulo fiscal também será uma ajuda importante, e já está

sendo considerado na projeção. Mas o investimento residencial deverá ficar fraco até pelo menos 2010, e a abertura nos “spreads” de crédito irão certamente afetar o investimento não residencial. A queda de importações, auxiliada pelos preços baixos do petróleo, será uma contribuição positiva importante do PIB. Mas, levado tudo em conta, o crescimento provavelmente será negativo em 2009. A partir de 2010 a economia começa a se recuperar, em direção ao seu crescimento potencial, estimado em 2,8%.

A economia mundial provavelmente entrará em recessão (tipicamente definida como um crescimento abaixo de 3%). Assim como nos EUA, será um resultado da crise financeira global, que fará com que os PIBs dos Japão da Área da Europa e do Reino Unido também contraiam. Os países em desenvolvimento manterão taxas de crescimento positivas, mas também sofrerão. Como consequência, o comércio mundial também desacelerará, retornando a media após 2010.

A Tabela 1 indica alguns cenários para a economia dos EUA, feitos pelos principais órgãos internacionais e por alguns bancos. Infelizmente, não há projeções de longo prazo disponíveis destas fontes.

Para a construção de nosso cenário básico, utilizamos os números da Economist Intelligence Unit (EUI) para os próximos dois anos, e assumimos que a partir daí o crescimento será igual ao do PIB potencial calculado pelo Congressional Budget Office. Contudo, dada a volatilidade e incerteza do momento em que vivemos, optamos por realizar um exercício de sensibilidade de nossos resultados. Para isso, simulamos nosso modelo utilizando as hipóteses otimistas e pessimistas reportadas na Tabela 2.

Tabela 1. Cenários para o Crescimento dos EUA (%)

	2008	2009	2010
Economist (EUI)	1.2	-2.0	0.6
FMI	1.4	-0.7	-
Banco Mundial	1.4	-0.5	2.0
OECD	1.4	-0.9	1.6
Morgan Stanley	1.2	-1.9	2.0
Goldman Sachs	1.2	-1.6	1.2

Tabela 2. Hipóteses para Cenário Mundial (crescimento anual, %)

	2007	2008	2009	2010	2011-30
PIB EUA (%)					
básico	2.0	1.2	-2.0	0.6	2.8
otimista	2.0	1.2	0.1	2.3	3.0
pessimista	2.0	1.2	-4.0	-0.4	2.0
Comércio Mundial (%)					
básico	8.6	4.7	-7.1	0.2	7.4
otimista	8.6	4.7	0.9	5.5	10.0
pessimista	8.6	4.7	-12.9	-5.2	2.5

2.1.2. Choques Monetários e de Risco

Adotamos um cenário básico para os choques monetários e de risco que contempla uma reversão a valores baixos de inflação e de juros reais. Esta hipótese de consolidação da inflação e dos juros em patamares relativamente baixos deriva da conjectura de que a tolerância da sociedade brasileira ao uso de instrumentos heterodoxos de política monetária caiu drasticamente depois da estabilização obtida com o Plano Real. A política macroeconômica levada a cabo pela equipe do presidente Lula parece comprovar esta tese. Mesmo um governo apoiado em bases que refutam quase a totalidade do “modelo liberal” não ousou alterar a forma de conduzir a política monetária e fiscal.

Em linha com esta visão, assume-se que haverá redução do endividamento público e, assim, do prêmio de risco. Com isso, a implementação de inflação em patamares baixos se torna factível mesmo com juros reais menores. Em particular, considera-se que a inflação se estabiliza em um patamar de 4,5% nos anos de 2009 a 2011, sendo posteriormente reduzida.

A Tabela 3 resume as evoluções da inflação para o horizonte em questão. Estas determinam, implicitamente, as trajetórias para a expansão monetária (choque monetário). O modelo de juro neutro determina, por sua vez, as trajetórias para o risco e para os juros nominais. Estas também são insumos necessários para realizar simulações através do modelo EGD.

Tabela 3. Inflação (IPCA-IBGE, %)

	2007	2008	2009-11	2012	2013-23
Inflação (IPCA)	4.5	5.9	4.5	4.0	3.5

2.1.3. Choques de Produtividade

Em contraste com os choques monetários e de risco, os choques de produtividade são essenciais para a performance de longo prazo de uma economia. Dada esta importância, fez-se uma discussão detalhada sobre o significado do conceito de produtividade “Relatório de Detalhamento Metodológico”, de dezembro de 2008. Como ali se discutiu, economias mais “produtivas” são aquelas que conseguem extrair mais de seus insumos (capital e trabalho).

Há uma ampla literatura econômica concluindo que a evolução da produtividade é a variável chave para sustentar o crescimento econômico. O foco desta linha de pesquisa está, agora, em compreender os determinantes da produtividade. Grosso modo, há um consenso de que a produtividade (ou seja, o resíduo não explicado por capital e trabalho) depende de:

- Capital humano, o qual é medido através do nível educacional médio;

- Aspectos institucionais que afetam a alocação de recursos da economia, e qualidade das práticas econômicas. Para mensurar a qualidade destes aspectos institucionais, utiliza-se um coeficiente de convergência condicional, o qual mede a influência do marco institucional (burocracia, ineficiência da justiça, corrupção, restrições comerciais e competição internacional) sobre a captura das melhores práticas produtivas mundiais; e
- Incentivos e obstáculos (tributários e de logística) ao acúmulo de capital produtivo – os quais são determinados pela carga tributária e investimento público.

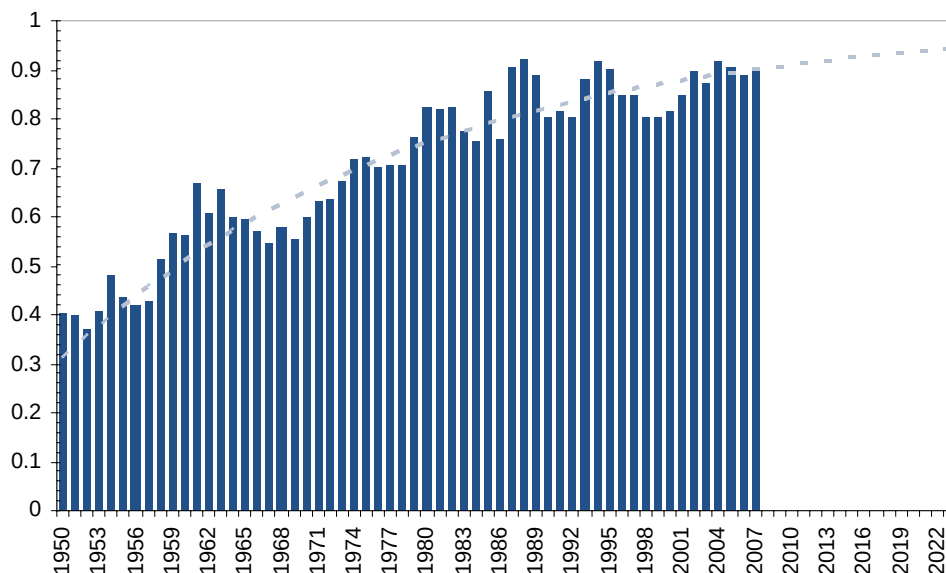
Para projetar o primeiro item, capital humano, utilizamos dados sobre crescimento populacional e de evolução da cobertura dos diferentes níveis educacionais. No Brasil, como em qualquer lugar, a evolução do nível educacional médio ocorre de forma bastante suave, quase determinista, sem apresentar maiores flutuações. De fato, como era de se esperar, a mudança do perfil educacional da população ocorre de geração em geração, muito paulatinamente. Isto faz com que esta variável seja de fácil projeção e não demande maiores discussões.

O segundo item (coeficiente de convergência condicional), pode inicialmente parecer uma medida enigmática. De fato, o papel deste coeficiente nos modelos de desenvolvimento é exatamente o de capturar a parte que ainda não é explicável pela teoria. Este resíduo, obtido pela diferença entre o que é observado nos dados e o que é medido através da teoria, revela o nosso grau de desconhecimento sobre o desenvolvimento econômico. Assim, não surpreendentemente, este coeficiente está baseado em grandezas que não são claramente observáveis ou passíveis de mensuração.

Embora o modelo EGD represente o “estado da arte” em termos de modelagem, sua utilização ainda depende da determinação deste parâmetro. Na falta de melhor opção, esta calibragem é feita de modo puramente estatístico. Realizam-se regressões medindo a velocidade com que o resíduo “institucional” entre o Brasil e a “fronteira ótima” decresce, e atribui-se a este coeficiente um valor estimado econometricamente. Uma vez obtido este

coeficiente, torna-se possível projetar a velocidade da convergência do Brasil à fronteira. O resultado é mostrado na Figura 13.

Figura 13. Convergência às Melhores Práticas



O terceiro item a ser projetado, o perfil temporal da distorção à acumulação de capital, é determinado pelas evoluções da carga tributária e dos investimentos públicos. A carga tributária reduz a lucratividade de projetos produtivos, e assim da acumulação de capital. Os investimentos públicos têm efeito oposto: melhorias na infraestrutura facilitam as outras atividades econômicas, e assim criam incentivos para uma maior acumulação de capital produtivo.

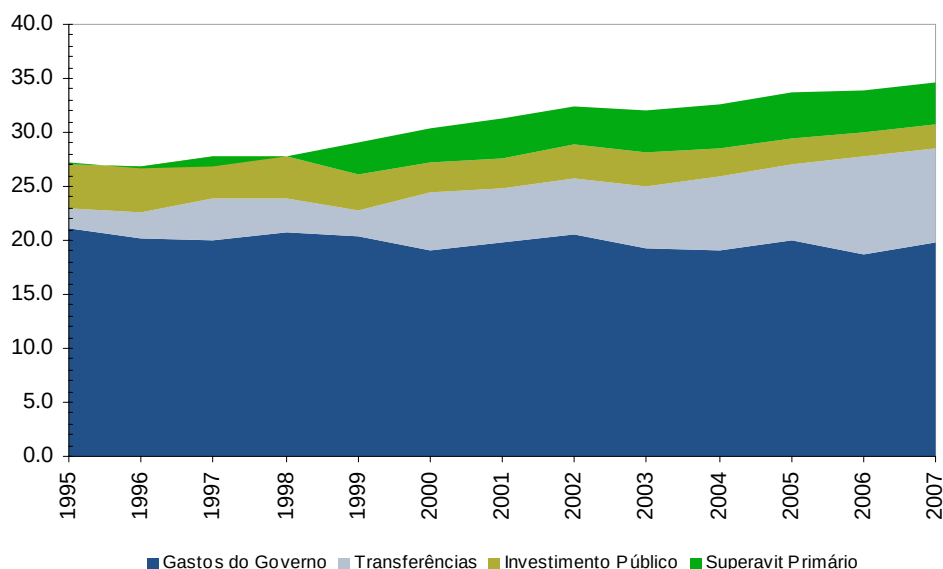
A carga tributária é uma decisão de política econômica, assim como o superávit primário. Em princípio, o governo poderia determinar livremente estas duas variáveis, a seu bel-prazer. Contudo, há dois fatores que restringem suas evoluções. De um lado, reduções excessivas do superávit primário implicariam em um aumento descontrolado da dívida pública. De outro lado, a existência de despesas governamentais obrigatórias limita reduções da carga tributária, quando o superávit é mantido constante. O investimento público também faz parte da mesma equação orçamentária do governo. Mantidas as

despesas constantes, elevações do investimento público só são possíveis através de aumentos da carga tributária ou de redução do superávit primário.

Isto faz com que a projeção destas variáveis esteja vinculada às famigeradas reformas fiscais e tributárias, que constantemente permeiam os periódicos nacionais. Em especial, quando se analisam quantitativamente os dados, nota-se que a grande incógnita reside sobre a reforma da previdência. Nos últimos anos, as despesas com os benefícios do INSS têm se mostrado crescentes como proporção do PIB. Para o futuro, se nada for feito, os gastos com benefícios da previdência são explosivos.

Para uma ilustração, a Figura 14 mostra a alocação das despesas do governo. Note como o consumo do governo tem se mostrado aproximadamente constante. Por outro lado, tem havido uma elevação dos gastos com benefício do INSS, implicando em aumento das transferências. Essa elevação vem sendo compensada com reduções no investimento público, os quais têm sido determinados por resíduo. Finalmente, desde a criação das metas de superávit primário, em 1999, essa rubrica apresenta comportamento bem mais uniforme. De forma geral, note-se que o superávit primário tem sido crescente, de forma a garantir a sustentabilidade da dívida pública. A carga tributária, que correspondente à soma de todas as componentes do gasto primário do governo, subiu de 20,5% em 1988 para 34,7% em 2007.

Figura 14. Alocação dos Gastos Públicos



Para a construção do cenário, adotam-se hipóteses para a evolução da carga tributária e para o superávit primário. A repartição das despesas públicas entre transferências, gastos do governo e investimento público são feitas adotando-se proporções consistentes com aquelas observadas no passado recente.

É importante atentar para o fato de que a modelagem utilizada simplifica a realidade, ao associar a distorção à acumulação de capital exclusivamente à carga tributária e aos investimentos públicos. Na realidade, a distorção à acumulação de capital também está associada a outros fatores, tais como a disponibilidade de crédito, a qualidade do marco regulatório, e o exercício das garantias e direitos de propriedade. Embora de difícil mensuração quantitativa, estes fatores adicionais são de grande importância prática. Eles devem ser considerados qualitativamente, como embutidos na medida de distorção à acumulação de capital. Por exemplo, associado a uma hipótese de redução de carga tributária deve-se imaginar que também há avanços nos aspectos institucionais, que permitem a redução das distorções consideradas.

Para a construção do cenário, assume-se que o superávit primário será gradualmente reduzido, conforme expresso na Figura 15. Esta redução será possível, como se verá adiante, porque a dívida pública encontra-se em com um perfil adequado de sustentabilidade. Isto é, a recente redução de dívida pública e dos juros tem permitido uma melhoria na solvência do governo brasileiro, o que sua vez permite um menor esforço fiscal.

Figura 15. Superávit Primário (% PIB)

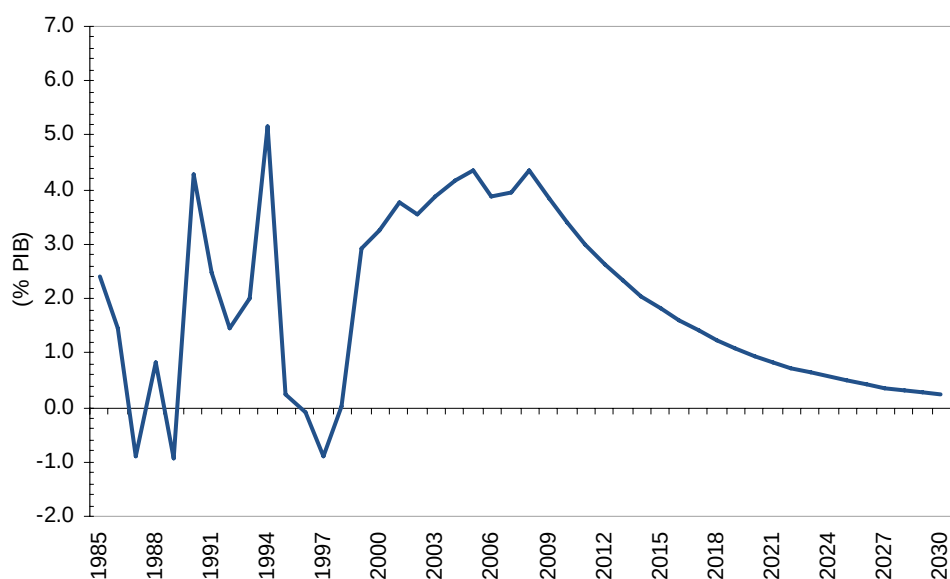
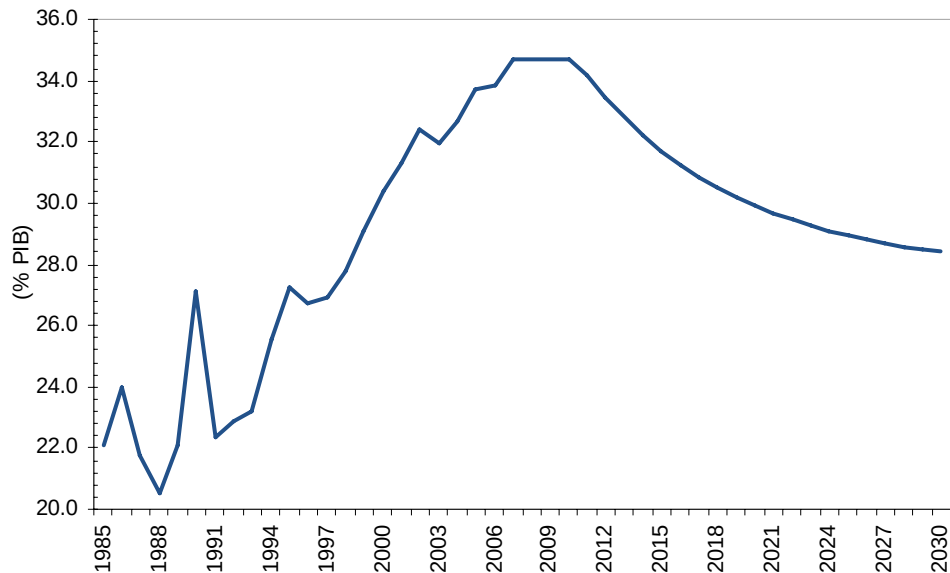


Figura 16. Carga Tributária (% PIB)



Uma redução do superávit primário leva a uma maior sobra de recursos para uma mesma arrecadação tributária. Assim, na ausência de políticas de redução de impostos, o tamanho do estado, quando medido por gastos primários, tenderia a crescer para níveis ainda maiores do que os atualmente observados. Embora perfeitamente possível, tal cenário seria compatível com populismo político, como o atualmente visto em alguns países latinos, e que invariavelmente leva a ineficiência econômica e redução dos níveis de crescimento. Em contraste com esta hipótese, para a construção do cenário básico, admite-se que a carga tributária também será reduzida aos poucos, conforme explícito na Figura 6. Esta redução implica em menores distorções ao investimento, melhorando o perfil de produtividade.

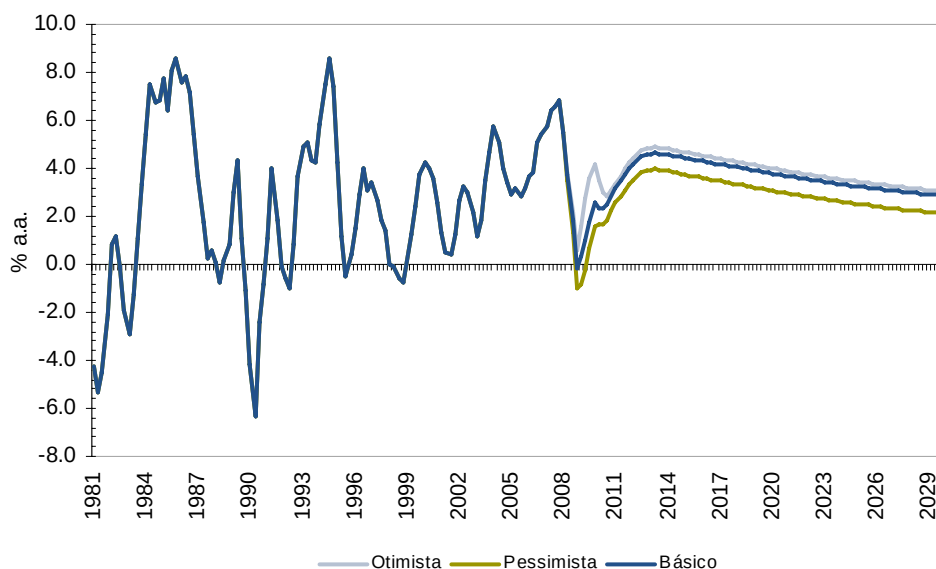
2.2. RESULTADOS

Alimentando-se o modelo EGD com os choques monetários, de risco e de produtividade (política fiscal) discutidos na seção anterior, obtém-se o cenário explicitado na Tabela 4. Para efeito de análise, focaliza-se a atenção principalmente sobre as projeções para crescimento do PIB, para a taxa de investimento, e para o saldo comercial e transações correntes.

O PIB – o indicador mais importante da economia – crescerá em média 3,5% ao ano no período completo de 2008 a 2030, de acordo com nosso cenário básico. Os cenários otimista e pessimista, que utilizam hipóteses extremas para a economia dos EUA, apresentam crescimentos médios de respectivamente 2,8% e 3,8%. A pequena variabilidade dos cenários chama a atenção, e serve como um indicador de robustez, diante da grande incerteza do momento em que vivemos.

É útil comparar estes cenários com a média do crescimento dos últimos dez anos, de 2,9%, e nos últimos 20 anos, de 2,7%. Apesar de talvez decepcionante, o cenário básico exibe uma desempenho médio superior ao passado. Este resultado é principalmente devido à hipótese de estabilização das distorções tributárias, que prejudicam a evolução da produtividade menos que no passado.

Figura 17. Crescimento do PIB (% ano)



As taxas de investimento obtidas estão em linha com o crescimento da produtividade e do PIB. O crescimento da produtividade eleva a taxa de retorno do capital, indicando aos empresários um potencial ganho de lucratividade. O investimento, ou formação de capital produtivo, responde a este sinal, elevando a produção. Devido à existência de retornos

decrecentes com escala, o aumento de estoque de capital vai, aos poucos, reduzindo a lucratividade das firmas, enquanto a taxa de investimento se acomoda em novo nível de equilíbrio. A taxa média de investimento no cenário desenhado é igual a 17,7%. Como comparação, nos últimos dez anos, a taxa de investimento foi de 16,8%. Vale notar que esta taxa de investimento é baixa quando comparada a padrões internacionais, muito inferior às taxas de países em desenvolvimento, e inferiores mesmo àquelas de países já desenvolvidos. A explicação mais provável para esta particularidade brasileira é a alta distorção à acumulação de capital, discutida anteriormente.

Figura 18. Investimento (% PIB)

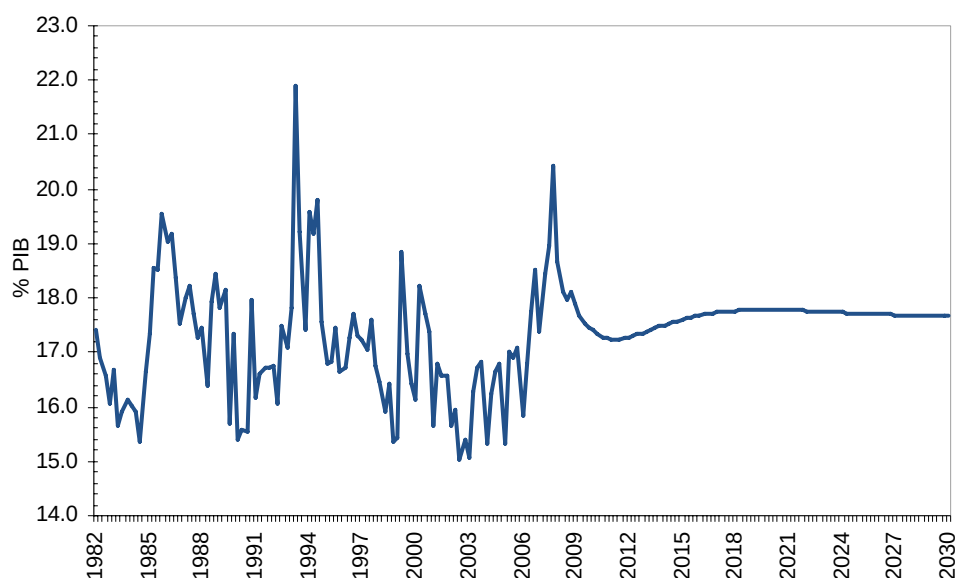


Figura 19. Balança Comercial (US\$ bilhões)

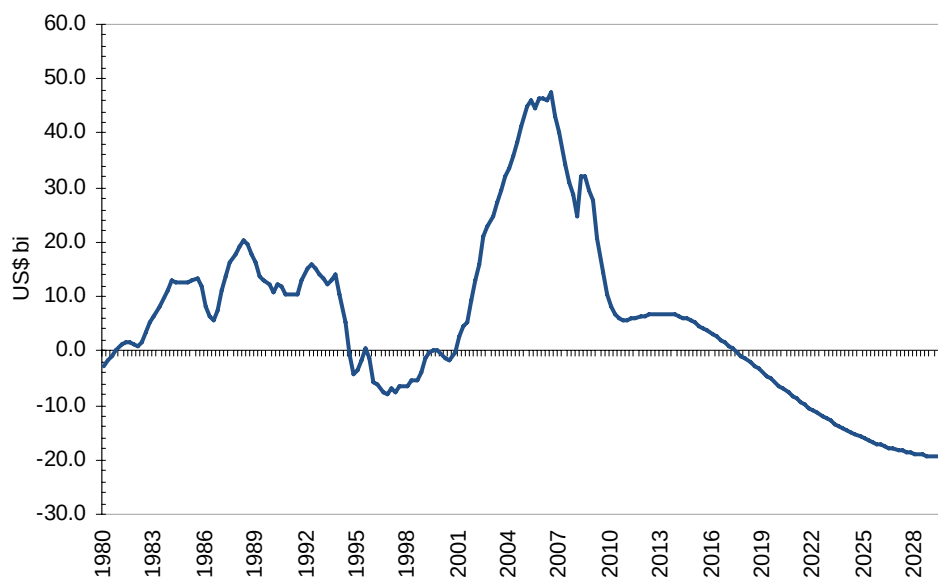
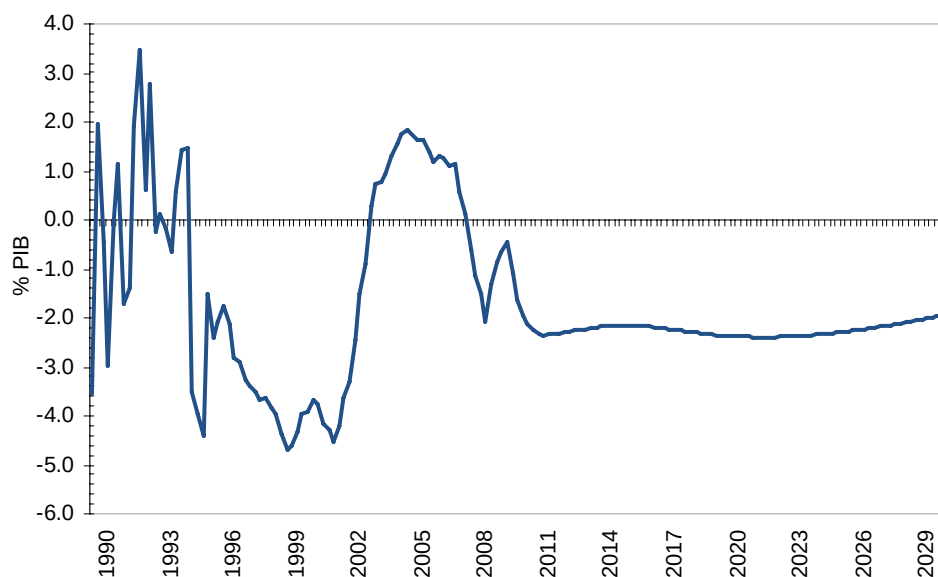


Figura 20. Transações Correntes (% PIB)



Com a abrupta queda já ocorrida no preço de commodities e dos bens exportáveis, a Balança Comercial apresenta forte reversão durante os próximos anos. Isto ocorre apesar da

expressiva desvalorização cambial, a qual deve ser vista como uma reversão à média. A partir do próximo ano, o câmbio real fica aproximadamente constante

No médio e longo prazos, as pequenas elevações da produtividade e do investimento são consistentes com continuada redução do saldo comercial. Para aproveitar as taxas de retorno, há uma elevação nas importações de bens de capital. De acordo com nossa modelagem, a Balança Comercial passa a projetar um pequeno déficit a partir de 2018. Em linha com a diminuição de superávit comercial, as Transações Correntes também se reduzem. A partir de 2010 as transações correntes se estabilizam, gerando um déficit de aproximadamente 2% do PIB, um valor sustentável historicamente.

Figura 21. Preço dos Bens Exportáveis

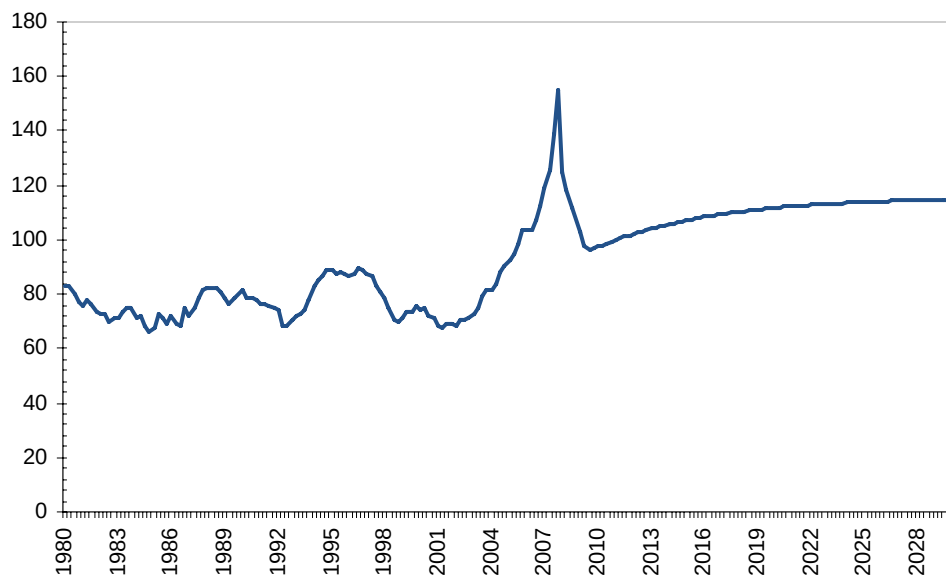
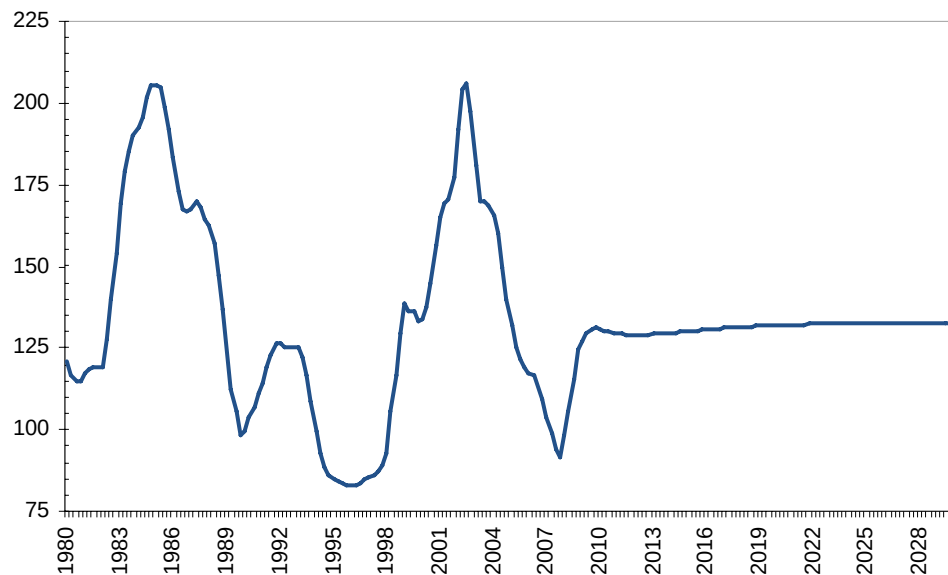


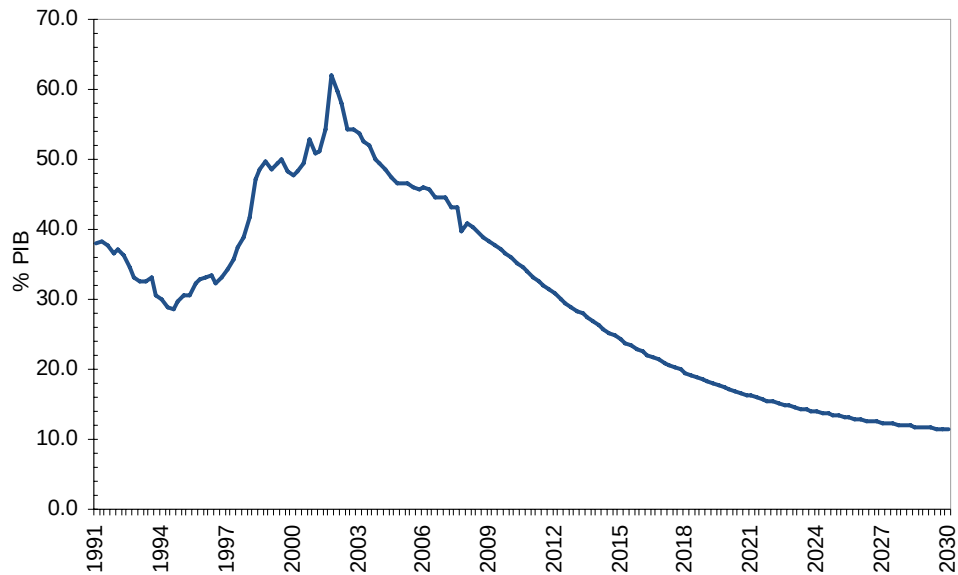
Figura 22. Câmbio Real



Internamente, mesmo com a redução do superávit primário a dívida pública converge para um patamar significativamente menor como porcentagem do PIB. Obtém-se que a dívida pública em 2030 será de aproximadamente 11% do PIB, uma redução adequada para um país como o nosso, que sofre da chamada “debt intolerance”.⁴

⁴ O termo foi cunhado por Keneth Rogoff, economista de Harvard. Sua sugestão de política econômica é que os países com este tipo de problema tenham endividamento inferior a 15% do PIB.

Figura 23. Dívida Pública (% PIB)



Além dos resultados quantitativos apresentados, o cenário também traz implicações para as várias dimensões sócio-econômicas de nossa sociedade. É possível discuti-las sob um ponto de vista mais qualitativo:

Poder Aquisitivo da População

Como se sabe, na maioria dos países, e em especial no Brasil, há uma forte associação entre educação e renda, e como visto o cenário construído assume melhoria na escolaridade média da população. Desta forma, é natural esperar que no cenário apresentado haverá uma substancial melhora na distribuição de renda, como veremos.

Instabilidade Social

A presença de violência em centros urbanos e, mais geralmente, a instabilidade social, costumam estar diretamente associadas ao poder aquisitivo da população. Utilizando-se essa lógica, é natural conjecturar que o cenário será caracterizado por redução da insegurança atualmente presente nas grandes cidades.

Gargalos de Infraestrutura

De acordo com a modelagem utilizada, a solução dos atuais gargalos de infraestrutura está associada a evolução da distorção à acumulação de capital e ao perfil de investimento. Segundo nossas hipóteses haverá uma pequena redução da carga tributária, resultando em alguma redução da distorção à acumulação de capital. Como consequência, a taxa de investimento total fica levemente superior a média da última década.

Este resultado deve ser visto como um sinal medíocre para a evolução da infraestrutura. O Governo continuará reduzindo sua participação nestas atividades, mas a elevação da produtividade não será suficiente para motivar o setor privado a suprir a os fundos necessários para o desenvolvimento destes setores. É possível que ocorram novos apagões na infraestrutura, consequentes da ausência de uma solução coordenada, e de avanços mais expressivos nos marcos regulatórios.

Mercado de Crédito

Um último item de importância refere-se a evolução do mercado de crédito. O Brasil atualmente se destaca por apresentar um mercado de crédito muito incipiente, mesmo quando comparado a outros países de grau similar de desenvolvimento. Esta deficiência acarreta prejuízos em termos de bem estar que vão além daqueles medidos pela baixa renda. Isto porque a existência de crédito barato permite aos indivíduos suavizar intertemporalmente seu perfil de consumo de bens duráveis, realizando suas compras independentemente das restrições orçamentárias instantâneas. Entre outras consequências, isto leva a melhoria na qualidade da habitação, derivada da facilidade de se obter financiamento barato para a compra de moradia.

O cenário desenhado apresenta redução expressiva na taxas de juros o que, por si, já indicam uma melhoria no crédito. De fato, é provável que avanços no sistema legal façam com que o atual dinamismo do setor imobiliário se perpetue ainda por muitos anos. Com isso, o Brasil apresentará no fim do horizonte considerado um mercado de crédito mais em linha com seu grau de desenvolvimento.

À guisa de conclusão deste capítulo, vale fazer uma breve reflexão sobre como o cenário construído se compara à realidade que vivemos e às nossas pretensões futuras. Note-se que este cenário apresenta um Brasil bem mais estável do que aquele em que vivemos nas duas últimas décadas. É um país com menos vulnerabilidade externa, menos inflação e juros, e com um governo fiscalmente mais equilibrado. Contudo, é também um país com uma taxa de crescimento econômico inferior àquela que gostaríamos, e que estamos acostumados a ver projetada e prometida.

Este cenário benigno, mas aquém do almejado, é decorrente de dois motivos. Primeiro, embora apresente contínuas melhorias em todo o horizonte temporal, o nível educacional médio do brasileiro continuará a ser muito abaixo do desejável. Segundo, a distorção tributária associada ao baixo investimento público ainda irá limitar a taxa de investimento (privado) a níveis inferiores àsquelas de outros países emergentes. Esta combinação, de pouco capital humano com incentivos perversos à acumulação do capital privado, irá comprometer o crescimento da produtividade e, com isso, limitar o desenvolvimento econômico.

Tabela 4. Cenário Básico

	2007	2008	2009	2010	2015	2020	2030	2008-15	2015-30	2008-30
PIB (R\$ Bilhões) (acum 4 trim)	2576	2758	2978	3184	4757	6872	13267	3668.8	8486.2	6972.7
PB (US\$ Bilhões)	1334	1496	1226	1252	1749	2374	4132	1460.4	2820.5	2394.0
PIB (Var. %)	5.8	5.5	0.3	2.4	4.4	3.8	2.8	3.6	3.6	3.5
Inflação (% ano)	4.5	5.9	4.5	4.5	3.5	3.5	3.5	4.2	3.5	3.8
Juros Nominais (% ano)	12.0	12.5	11.7	10.8	8.2	7.2	6.6	10.3	7.1	8.1
Juros Reais (% ano)	7.2	6.3	6.9	6.0	4.6	3.6	3.0	5.8	3.5	4.2
Cambio Nominal Médio (R\$/US\$)	1.93	1.84	2.43	2.54	2.72	2.90	3.21	2.5	3.0	2.8
Cambio Nominal Ponta (R\$/US\$)	1.77	2.31	2.54	2.55	2.73	2.91	3.22	2.6	3.0	2.9
Exportações (US\$ bi)	160.7	198.0	196.9	185.4	224.3	301.1	446.2	198.2	336.9	293.6
Importações (US\$ bi)	120.6	173.1	169.2	177.0	219.2	307.5	465.6	186.8	346.8	296.7
Superavit Comercial (US\$ bi)	40.0	24.8	27.6	8.4	5.1	-6.4	-19.4	11.4	-9.9	-3.1
Serviços (US\$ bi)	-13.1	-17.9	-17.5	-20.8	-26.8	-32.9	-32.2	-22.3	-32.5	-29.2
Rendas (US\$ bi)	-29.3	-41.9	-20.3	-18.2	-21.4	-25.3	-42.5	-23.0	-30.0	-27.9
Transferências Unilaterais (US\$ bi)	4.0	4.0	4.4	4.2	5.5	8.2	14.6	4.6	9.9	8.2
Superavit em Transações Correntes (US\$ bi)	1.7	-30.9	-5.7	-26.4	-37.6	-56.4	-79.5	-29.3	-62.5	-52.0
Superavit em Transações Correntes (% PIB)	0.1	-2.1	-0.5	-2.1	-2.1	-2.4	-1.9	-2.0	-2.2	-2.1
Investimento Externo Direto (US\$ bi)	34.6	30.2	24.6	20.6	19.3	19.8	12.1	20.8	17.3	18.5
Passivo Externo Líquido (% PIB)	43.0	23.9	29.7	31.1	32.1	33.9	36.9	30.4	34.8	33.4
Reservas (Líq. Intern. ,US\$ bi)	160.8	193.4	189.0	164.1	157.1	190.9	268.7	163.2	210.6	196.4
Deficit Primário (%PIB)	-4.0	-4.4	-3.8	-3.4	-1.8	-0.9	-0.2	-2.9	-0.8	-1.5
Dívida Pública Líquida (%PIB)	44.7	40.9	38.3	35.9	24.3	17.2	11.4	32.3	16.0	21.3
Consumo Famílias (% PIB)	61.0	61.4	62.1	62.8	63.2	63.3	63.7	62.8	63.5	63.2
Investimento (% PIB)	17.6	19.1	18.0	17.5	17.6	17.8	17.7	17.7	17.7	17.7
Consumo Governo (% PIB)	19.8	19.3	19.5	19.6	19.2	18.9	18.7	19.4	18.9	19.0
Exportações Líquidas (% PIB)	1.6	0.1	0.4	0.1	0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.1	0.0
Exportações (% PIB)	13.8	13.3	12.4	11.2	9.8	9.7	8.3	10.9	9.3	9.8
Importações (% PIB)	12.3	13.1	12.0	11.1	9.8	9.7	8.4	10.8	9.3	9.8

3. CENÁRIO SETORIAL

Este capítulo apresenta os principais resultados setoriais do Cenário Tendencial. A apresentação enfatizará, sempre que necessário, as premissas utilizadas. O referencial teórico-analítico utilizado encontra-se detalhado no “Relatório do Marco Inicial”.

3.1. HIPÓTESES PARA CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO SETORIAL

As hipóteses para construção do cenário setorial, operacionalizado no âmbito do modelo EFES, podem ser divididas em quatro grupos, a saber:

- tecnologia e preferências;
- exportações;
- investimentos tendenciais;
- demografia.

Segue, a seguir, o detalhamento das premissas utilizadas.

3.1.1. Choques de Tecnologia e de Preferências

Para a definição dos choques de tecnologia e de preferência, baseamo-nos em componentes recentes relacionados a alterações estruturais em curso percebidas nos ambientes gerenciais das firmas, nas tecnologias de produção e na estrutura de gastos das famílias.

Os choques foram construídos em duas etapas, considerando alterações nas variáveis de mudanças técnicas e de preferências relativas à utilização/demanda de bens compostos $a1_s$ (relativa a bens intermediários), $a2_s$ (bens de capital) e $a3_3$ (bens de consumo) e fatores primários, $allab$ (trabalho) e $alcap$ (capital).⁵ Primeiramente, consideraram-se os 110 produtos do modelo (Quadro 2), alocando-se, para aqueles produtos relevantes, choques

⁵ A notação utilizada para definição das variáveis refere-se àquela do código do modelo EFES.

com magnitudes consistentes com a experiência internacional, tendo como base as simulações históricas, estudos compilados pelo Centre of Policy Studies da Universidade de Monash (www.monash.edu.au/policy) e algumas tendências levantadas em outros estudos setoriais elaborados pela FIPE.

Produtividade da mão-de-obra (a1lab): consideram-se ganhos setoriais determinados por tendências recentes e compatíveis com os ganhos de produtividade total do cenário macroeconômico (não inclui ganhos relativos à mecanização/automatização).

Mecanização/automatização (a1cap): utiliza-se um cenário de mudanças tecnológicas que considera a introdução de técnicas poupadoras de mão-de-obra ao longo do período, considerando variações por grupos de setores.

Tecnologia (a1_s e a2_s): implementam-se alterações nos padrões de utilização de insumos no processo produtivo, considerando que, nos próximos anos:

- novos materiais continuarão a substituir os recursos naturais tradicionais, na composição dos processos produtivos;
- tecnologias mais avançadas possibilitarão maior economia de recursos naturais, através da redução dos coeficientes técnicos de produção e das taxas de desperdício de materiais;
- a miniaturização dos bens de consumo duráveis reduzirá a intensidade de recursos naturais por unidade produzida;
- a biotecnologia e a engenharia genética redefinirão a potencialidade econômica dos recursos naturais;
- a utilização de insumos tecnológicos (e.g. material elétrico, equipamentos eletrônicos, comunicações) por unidade de produto tornar-se-á mais intensiva;
- o País buscará fontes energéticas alternativas.

Estas hipóteses refletem-se em choques anuais da ordem de 0.75% a 2.00% a.a. nos coeficientes de consumo dos seguintes produtos: minério de ferro (-1.00%), minerais não

metálicos (1.00%), produtos de madeira (-1.00%), fabricação de resina e elastômeros (1.00%), artigos de plástico (-0.50%), outros produtos de minerais não-metálicos (1.00%), fundidos de aço (-0.50%), máquinas e equipamentos (1.00%), máquinas para escritório e equipamentos de informática (1.00%), máquinas, aparelhos e materiais elétricos (1.00%), material eletrônico e equipamentos de comunicações (1.00%), aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico (1.00%), transporte de passageiro (1.00%), serviços de informação (2.00%).

Terceirização (a1_s): adota-se a hipótese de continuação do processo de terceirização, a se verificar com maior intensidade nos setores industriais que nos setores de serviços. Choques positivos, da ordem de 1.00% a.a. nos componentes de consumo do produto serviços prestados às empresas foram implementados.

Redução tendencial da participação do setor transporte (a1mar, a2mar, a3mar, a4mar): a utilização de serviços de transporte para facilitação das transações econômicas no espaço apresenta, mundialmente, queda tendencial na participação do PIB, fenômeno conhecido por “redução secular da fricção da distância”. Em nossa modelagem este fenômeno é captado por choques anuais de -1,00% nas variáveis relevantes.

Alterações na matriz energética (a1_s e a2_s): a flexibilização da matriz energética brasileira foi incorporada utilizando-se informações de mudanças nas intensidades energéticas setoriais, obtidas em outro estudo realizado pela FIPE. Os coeficientes de uso de insumos energéticos (produtos da exploração florestal e da silvicultura, petróleo e gás natural, carvão mineral, gás liquefeito de petróleo, gasolina automotiva, gasoálcool, óleo combustível, óleo diesel, outros produtos do refino de petróleo e coque, álcool, e eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana) foram alterados de acordo com as estimativas do referido estudo. Os valores dos choques variaram por setores e ao longo do tempo, assumindo magnitude de até (+/-)10.00%.

Preferências (a3_s): as preferências dos consumidores brasileiros refletirão uma tendência mundial de busca por um estilo de vida mais saudável, representado por um padrão de

consumo que privilegie bens relacionados a lazer (e.g leitura, turismo), saúde e educação, e facilidades quotidianas, em detrimento de produtos associados à deterioração da qualidade de vida (e.g. fumo) e considerando-se o processo recente de redução do auxílio de terceiros nas tarefas domésticas. Estas hipóteses estão intimamente relacionadas ao cenário demográfico.

Estas hipóteses refletem-se em choques anuais da ordem de 0.25% a 1.25% a.a. nos coeficientes de consumo dos seguintes produtos: bebidas (-0.25%), produtos do fumo (-1.00%), jornais, revistas, discos e outros produtos gravados (1.00%), produtos farmacêuticos (1.25%), eletrodomésticos (0.50%), máquinas, aparelhos e materiais elétricos (-0.50%), material eletrônico e equipamentos de comunicações (0.50%), automóveis, camionetas e utilitários (-0.25%), transporte de passageiro (0.50%), serviços de informação (1.00%), serviços de manutenção e reparação (0.50%), serviços de alojamento e alimentação (0.50%), educação mercantil (0.50%), saúde mercantil (0.50%), serviços prestados às famílias (0.50%), serviços associativos (0.75%), serviços domésticos (-0.75%).

3.1.2. Choques de Exportação

Consideram-se quatro componentes determinantes da trajetória de exportação dos 110 produtos do modelo:

- crescimento tendencial das exportações de grandes grupos de bens com base em extrapolação de séries históricas;
- trajetória exógena da renda mundial (EIU);
- formação de blocos de comércio;
- variação da exportação total dada pelo modelo macroeconômico.

Foram construídos vetores de choque para os termos de deslocamento da demanda externa por produtos brasileiros (f4q), segundo o seguinte procedimento. Séries históricas da SECEX, de 1974 a 2007, foram obtidas para produtos/grupos de produtos diversos. Para cada série foi estimado um modelo econométrico em que se considerou a tendência da série

e variáveis independentes associadas à renda dos parceiros relevantes (e.g. EUA, União Europeia, América Latina, China etc.). As séries extrapoladas até 2031 proporcionaram as primeiras estimativas necessárias para a composição dos vetores de choques. Além destas estimativas, foram também incorporados os impactos de simulações de acordos comerciais com o modelo EFES. Foram considerados acordos mais amplos no âmbito da OMC. Uma vez composto o vetor de choques brutos sobre a variável $f4q$, estes foram re-escalados, em interações sucessivas, de modo que, juntamente com choques uniformes no vetor de variáveis $f4p$ (deslocamento de preços externos), em magnitudes compatíveis com o cenário da EIU, a variação percentual das exportações agregadas fosse a mesma do modelo macroeconômico.

3.1.3. Choques de Investimentos Tendenciais

Foi utilizada a tendência recente da distribuição setorial dos investimentos, baseada em informações sobre investimentos setoriais anunciados, para o período 2008-2011. Além disso, na construção dos vetores de choque da variável relativa à tendência dos investimentos (trend), fundamental para a **distribuição** dos investimentos setoriais dentro do modelo, foi aplicado um fator associado a um mecanismo de aceleração inter-temporal, em que se considerou o crescimento de cada setor no período anterior. Vale lembrar que a variação do investimento total na economia brasileira é dada pelos resultados do modelo macroeconômico.

3.1.4. Choques Demográficos

O cenário demográfico utilizado, que mostra um padrão declinante do crescimento populacional, é baseado em projeções do IBGE e se caracteriza por:

- Diminuição lenta, mas progressiva das taxas de mortalidade geral e infantil;
- Drástica redução nas taxas de fecundidade, em todas as regiões e estratos sociais, sem a ocorrência de uma política de controle da natalidade no País;

- Mudanças na estrutura etária, com maior participação relativa dos idosos e menor participação relativa do contingente com menos de 15 anos;
- Alterações na pirâmide demográfica: o topo alonga-se e dilata-se; a base se contrai; as faixas centrais aumentam sua expressão relativa.

A população em idade escolar a ser atendida nos diferentes níveis de ensino vem crescendo em ritmo cada vez menor, e assim deverá continuar nas próximas décadas, gerando ganhos de produtividade.

A expansão mais lenta da população jovem, além de diminuir a pressão sobre o mercado de trabalho (terceiro período de projeção), oferece, também, condições mais favoráveis para uma melhor preparação técnica das pessoas antes de seu ingresso no mercado de trabalho ou no próprio local de trabalho, melhorando-se, assim, as características de qualidade da mão-de-obra brasileira necessária para um ciclo de expansão intensivo em informação e conhecimento.

3.2. RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados para a trajetória do crescimento setorial esperado para os próximos anos na economia brasileira, no contexto do Cenário Tendencial. A pergunta que se coloca é a seguinte: em um novo ciclo de crescimento da economia brasileira, sustentado por taxas de crescimento relativamente mais modestas em relação às taxas históricas de crescimento prevalecentes nos períodos de expansão do Pós-Guerra, quais setores seriam os responsáveis pelo dinamismo da economia?

Como visto no capítulo 2, projeta-se uma taxa de crescimento de 3,5% a.a. para o novo ciclo de expansão da economia brasileira, compreendido entre 2008 e 2031. Decompondo os resultados por setores de atividade e considerando o grau de intensidade tecnológica nos diversos segmentos da indústria de transformação, observa-se que este ciclo deve ser puxado pelo crescimento da indústria extrativa (3,61% a.a.) e das indústrias com alta intensidade tecnológica (3,65%). Esses movimentos estão em consonância com as

premissas apontadas como megatendências para a economia brasileira, segundo as quais deve ocorrer um crescimento mais intenso da demanda de bens direta ou indiretamente relacionados com a base de recursos naturais como também deve aumentar os conteúdos de inovação e tecnologia na produção de bens visando maiores ganhos de produtividade e competitividade diante de um ambiente concorrencial cada vez mais globalizado. Note também que os segmentos da indústria de transformação com média alta intensidade tecnológica (3,54% a.a.) apresenta desempenho acima da média. Finalmente, vale salientar o processo de terciarização projetado para a economia brasileira, sendo o grupo de setores de serviços aqueles com o melhor desempenho (3,73% a.a.).

**Tabela 5. Taxa de Crescimento Anual do Produto Interno Bruto, 2004-2031:
Indústria de Transformação segundo a Intensidade Tecnológica (% a.a.)**

	2004-2007	2007-2011	2011-2015	2015-2019	2019-2023	2023-2027	2027-2031	2004-2031
Agropecuária	3.81	1.68	4.60	4.36	3.66	3.22	2.89	3.44
Indústria Extrativa	6.67	-0.51	4.44	4.54	3.70	3.68	3.63	3.61
Indústria de Transformação	2.90	1.45	4.70	4.35	3.70	3.35	3.07	3.37
Alta intensidade tecnológica	4.01	0.33	5.10	4.70	4.05	3.83	3.67	3.65
Média alta intensidade tecnológica	2.95	1.73	4.86	4.39	3.79	3.57	3.36	3.54
Média baixa intensidade tecnológica	2.13	0.85	4.30	4.02	3.33	3.02	2.80	2.94
Baixa intensidade tecnológica	2.91	2.44	4.69	4.38	3.73	3.16	2.71	3.45
Demais Indústrias	3.59	1.98	4.07	3.61	3.07	2.56	2.25	2.99
Serviços	4.50	3.53	4.41	4.07	3.65	3.22	2.91	3.73
TOTAL	4.11	2.81	4.45	4.11	3.61	3.20	2.90	3.58

Fonte: Projeções FIPE.

**Tabela 6. Composição do Produto Interno Bruto, 2004-2031:
Indústria de Transformação segundo a Intensidade Tecnológica (R\$ milhões de 2006)**

	2004	2007	2011	2015	2019	2023	2027	2031
Agropecuária	153,571	171,781	183,613	219,781	260,670	300,976	341,626	382,834
Indústria Extrativa	42,657	51,770	50,721	60,337	72,052	83,314	96,262	111,032
Indústria de Transformação	426,907	465,121	492,677	591,951	701,746	811,394	925,650	1,044,696
Alta intensidade tecnológica	77,160	86,809	87,975	107,357	129,001	151,193	175,741	202,979
Média alta intensidade tecnológica	97,731	106,645	114,215	138,081	163,993	190,304	218,967	249,868
Média baixa intensidade tecnológica	122,114	130,075	134,537	159,208	186,381	212,481	239,378	267,346
Baixa intensidade tecnológica	129,901	141,591	155,950	187,305	222,372	257,417	291,565	324,503
Demais Indústrias	199,375	221,611	239,709	281,152	323,991	365,639	404,541	442,169
Serviços	1,398,870	1,596,220	1,833,621	2,179,351	2,556,410	2,950,704	3,349,877	3,757,406
TOTAL	2,221,379	2,506,503	2,800,341	3,332,571	3,914,870	4,512,026	5,117,957	5,738,137

Fonte: IBGE; Projeções FIPE.

Quadro 3. Classificação dos Setores da Indústria de Transformação segundo a Intensidade Tecnológica

<i>Setores</i>	<i>Intensidade Tecnológica</i>
Alimentos e Bebidas	Baixa
Produtos do fumo	Média Alta
Têxteis	Baixa
Artigos do vestuário e acessórios	Baixa
Artefatos de couro e calçados	Média Baixa
Produtos de madeira - exclusive móveis	Baixa
Celulose e produtos de papel	Média Alta
Jornais, revistas, discos	Baixa
Refino de petróleo e coque	Alta
Álcool	Baixa
Produtos químicos	Média Alta
Fabricação de resina e elastômeros	Média Alta
Produtos farmacêuticos	Média Alta
Defensivos agrícolas	Média Alta
Perfumaria, higiene e limpeza	Média Alta
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	Média Alta
Produtos e preparados químicos diversos	Média Alta
Artigos de borracha e plástico	Média Baixa
Cimento	Média Baixa
Outros produtos de minerais não-metálicos	Média Baixa
Fabricação de aço e derivados	Média Baixa
Metalurgia de metais não-ferrosos	Média Baixa
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	Média Baixa
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	Alta
Eletrodomésticos	Média Alta
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	Alta
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Alta
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	Alta
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	Alta
Automóveis, camionetas e utilitários	Alta
Caminhões e ônibus	Média Alta
Peças e acessórios para veículos automotores	Média Alta
Outros equipamentos de transporte	Alta
Móveis e produtos das indústrias diversas	Média Baixa

Fonte: IBGE; FIPE.

Notas: Classificação baseada nos critérios adotados pelo IBGE na Pesquisa Industrial 2003.

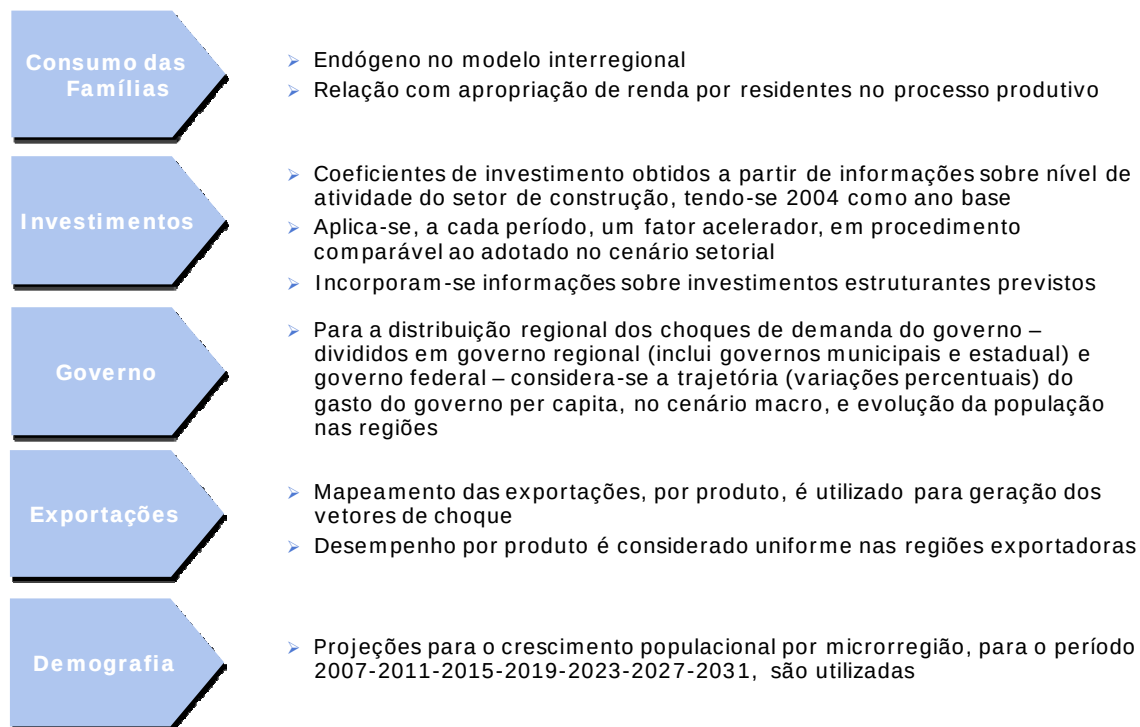
4. CENÁRIO REGIONAL

Neste capítulo, apresentam-se e discutem-se os aspectos regionais da evolução dos valores de PIB, população e PIB per capita projetada pelo modelo para o período 2004 a 2031. A análise deste texto se restringirá (i) aos dados agregados para estados e macro-regiões oficiais, para se ter uma ideia do conjunto; e (ii) aos resultados específicos para a economia paraense.

As informações relevantes para as unidades da Federação estão reunidas em três tabelas básicas, apresentadas neste texto. A primeira refere-se aos valores do PIB agregado, a segunda aos valores projetados de população e a terceira aos valores de PIB per capita.

O Cenário Tendencial para as microrregiões, integrado (e totalmente consistente) ao cenário nacional, foi obtido a partir de projeções conjuntas do modelo EFES e o modelo EFES-REG, que utiliza os coeficientes de uma matriz de insumo-produto interregional para gerar a consistência entre as projeções regionais e as projeções nacionais. As hipóteses de trabalho estão resumidas na Figura 24.

Figura 24. Hipóteses para o Cenário Regional



No caso do Estado do Pará, alguns investimentos produtivos merecem destaque, elencados no Quadro 4 que contém informações sobre investimentos quanto a setor produtivo, empresa, descrição, tipo, valor, período e município de localização.

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados)

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
Extrativa Mineral						
CANICO RESOURCE	Projeto de extração de níquel para que dentro de três anos a produção nacional do mineral passe das atuais 30 mil toneladas para 90 mil toneladas anuais	Expansão	854,000	2004	2007	Ourlândia do Norte
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Megaprojeto de prospecção de minério de ferro com potencial de reserva de 11 bilhões de toneladas de minério	Expansão	860,000	2004	2010	Marabá
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Expansão da capacidade das minas de minério de ferro que adicionará 15 milhões de toneladas anuais à capacidade produtiva da CVRD. <i>Orçamento total do projeto: US\$ 296 milhões</i>	Expansão	140,000	2005	2005	Marabá
MINERAÇÃO BURITIRAMA	Investimento para aquisição de novos equipamentos. Assim, a empresa, que antes gerava 180 mil toneladas de minério granulado e 220 mil toneladas de minério fino, passará a produzir 210 mil toneladas e 280 mil toneladas, respectivamente.	Expansão Modernização	56,613	2005	N.I.	Marabá
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Investimento para desenvolver novos projetos que ampliarão a capacidade de produção de minério de ferro, pelotas, bauxita, alumina, cobre e níquel; e em infra-estrutura de logística e energia elétrica.	Expansão Implantação	2,003,000 426,000 526,000 1,441,000	2006	2006	Vários Municípios do Pará Vários Municípios do Espírito Santo Vários Municípios do Maranhão Vários Municípios de Minas Gerais

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados) – cont.

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Investimento para desenvolver a exploração e produção de metais não-ferrosos, como níquel, cobre e bauxita; e de minério de ferro bem como as de logística, alumínio, carvão, energia elétrica e indústria do aço	Modernização Expansão	2,300,000	2007	2007	Ourilândia do Norte, Canaã dos Carajás, Paragominas
			1,937,000			Informação não disponível
			285,000			Informação não disponível - ES
			372,000			Informação não disponível - MA
			1,200,000			Informação não disponível - MG
	240,000			Informação não disponível - RJ		
	O Projeto Onça Puma (PA) terá US\$ 613 milhões; o de Vermelho, US\$ 92 milhões; o Projeto 118, US\$ 36 milhões; mina de Paragominas, US\$ 196 milhões; os projetos de níquel da CVRD Inco, US\$ 1,5 bilhão; e a Mina de Ferro de Carajás (PA) US\$ 1,8 bilhão.					
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Projeto Salobo, Produção de 200 Ktpa de cobre contido em concentrado	Implantação				Marabá
		Fase 1	855,000	2008	2010	Marabá
		Fase 2	545,000	2008	2013	
		Fase 1 - capacidade 100 Ktpa de cobre - 4 Ktpa de ouro (100% ME)				
Fase 2 - capacidade 100 Ktpa de cobre - 4 Ktpa de ouro (100% ME)						
Total da Extrativa Mineral			7,613,613			
Metalurgia						
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Implantação da unidade de ferro-gusa que permitirá a produção de 376 mil toneladas por ano.	Expansão	80,000	2004	2004	Marabá
CONSÓRCIO ALUNORTE (VALE, CBA, NORSK HIDRO)	O projeto de construção dos módulos 4 e 5 elevará a capacidade de produção da refinaria para 4,2 milhões de toneladas de alumina por ano	Expansão	187,000	2004	2006	Barcarena

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados) – cont.

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Investimento para a produção de 36 mil toneladas de catodo de cobre. <i>Orçamento total do projeto: US\$ 218 milhões</i>	Expansão	32,000	2005	2005	Canaã dos Carajás
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Investimento para a produção de 45 mil toneladas de catodo de níquel e 2 mil toneladas anuais de cobalto. <i>Orçamento total do projeto: US\$ 875 milhões</i>	Expansão	34,000	2005	2005	Canaã dos Carajás
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Investimento em uma usina para a produção anual de 200 mil toneladas de sinter, insumo alternativo ao granulado na produção de ferro-gusa, matéria-prima do aço.	Implantação	20,300	2005	2007	Belém
SIDENOR	Investimento para a aquisição de novos equipamentos na construção do Alto Forno II. Projeta-se, dessa forma, uma produção de 504 mil toneladas de ferro, atualmente em torno de 168 mil toneladas	Implantação	82,974	2005	N.I.	Marabá
SIDERÚRGICA IBÉRICA	Construção de um alto-forno que ampliará a capacidade instalada de produção de ferro gusa de 277,2 mil toneladas ao ano para 422,4 mil toneladas ao ano.	Expansão	7,519	2005	2005	Marabá
MINMETALS/COSIPAR	Investimento em um complexo siderúrgico com aciaria com produção inicial de dois milhões de toneladas ao ano de placas de aço, uma coqueira de 600 mil toneladas ao ano e um porto para escoar as placas de aço para o mercado chinês.	Implantação	1,500,000	2008	2012	Barcarena

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados) – cont.

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
VALE DO RIO DOCE/NORSK HYDRO	Investimento na construção de uma refinaria de alumina que terá capacidade de produzir 7,4 milhões de toneladas do produto. O projeto será desenvolvido em quatro estágios, cada um com uma capacidade de produção de 1,85 milhão de toneladas anuais.	Implantação	1,500,000	2008	2011	Barcarena
Total da Metalurgia			3,443,793			
*Extrativa Mineral e Metalurgia						
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)	Investimento para a exploração de bauxita na mina de Paragominas, implantação de um mineroduto e ampliação da unidade de produção de alumina da Alunorte. <i>Os investimentos totais previstos para o Grupo CVRD para 2004 são de US\$ 1.815 mil.</i>	Expansão	83,000	2004	2006	Barcarena
ALCOA	Implantação do processo de extração de bauxita e de produção de alumina, base para a fabricação de alumínio	Implantação	1,400,000	2004	2004	Juruti
ALCOA	Modernização da unidade de Poços de Caldas (MG), expansão da refinaria da fábrica de São Luis (MA) e início da operação da mina da bauxita de Juriti (PA). <i>Conforme Relatórios RENAI - 1º e 2º. Semestres de 2004 - , a empresa anunciou investimentos de US\$ 1,4 para a implantação do processo de extração de bauxita e de produção de alumina, base para a fabricação de alumínio, em Juriti (PA); e de US\$ 700 milhões para a ampliação da produção de alumina em 2 milhões de toneladas anuais, em São Luís (MA)</i>	Modernização	400000*	2005	2008	Juruti
Total da Extrativa Mineral e Metalurgia			1,483,000			Obs: Valor não computado na soma, por impossibilidade de separar os valores descritos em municípios de vários estados para cada projeto em cada município.

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados) – cont.

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
Minerais não-metálicos						
VOTORANTIM CIMENTOS	Investimento em novos projetos como três novas fábricas de cimento integradas, cinco novas unidades de moagem, uma fábrica reativada, duas expansões e cinco novas unidades de produção de argamassa. Os projetos elevarão a capacidade de produção das atuais 25 milhões de toneladas por ano, para 39 milhões de toneladas.	Implantação Expansão	1702128*	2007	2011	Municípios de Vários Estados Obs: Valor não computado na soma, por impossibilidade de separar os valores para cada projeto em cada município.
<i>Baraúna (RN), Vidal Ramos (SC), Xambioá (TO), Barcarena (PA), Pecém (PE), Aratu (BA), Sepetiba (RJ), Sem Definição (SC), Cocalzinho (GO), Nobres (MT), Salto de Pirapora (SP), Goiânia (GO), Esteio (RS) e São Paulo. Informação atualizada com base nos dados divulgados pela Folha de São Paulo e Gazeta no dia 01/07/08.</i>						
Fabricação de Produtos Alimentícios						
GRUPO AGROPALMA	Investimentos nas seis empresas do Grupo	Expansão	30,000	2004	2005	Belém
PARÁ PASTORIL E AGRÍCOLA (PAGRISA)	Construção de uma usina de açúcar	Implantação	4,396	2004	N.I.	Ulianópolis
MARBORGES	Investimento na compra de máquinas e equipamentos de agroindústria.	Modernização	6,580	2005	N.I.	Moju
MARIZA	Investimento em edificação e em novas máquinas e equipamentos.	Modernização	1,814	2005	N.I.	Castanhal
BERTIN	Investimento na ampliação e modernização de suas unidades espalhadas pelo País.	Expansão Modernização	42,148 Investimento médio de 21.074 por unidade	2005	2007	Marabá e Araguaia

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados) – cont.

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
PARMALAT (LAEP)	Investimento para ampliar a capacidade de produção, equipamentos e tecnologia para linhas funcionais; para projetos de fábricas de leite longa vida e em pó em Carajás	Expansão Implantação	15,780 (em média por projeto)	2007	2010	Carajás
GRUPO AGROPALMA (BANCO ALFA)	Investimento em uma nova fábrica para a produção de margarinas, que terá capacidade para processar 60 toneladas de cachos de dendê por hora, a qual poderá ser expandida para 90 toneladas por hora, e em geração de energia. <i>Conforme Relatório Renai - 1º semestre/2004, o grupo anunciou investimento de US\$ 30 milhões nas suas seis empresas.</i>	Implantação	30,303	2007	2007	Tailândia
Total de Produtos Alimentícios			131,021			
Fabricação de Couros e Calçados						
COURO DO NORTE	Investimento para modernizar a produção de couro verde e salgado, envolvendo os estágios de wet-blue e semi-acabados até o acabado.	Modernização	4,779	2005	N.I.	Belém
Total Couros e Calçados			4,779			
Fabricação de Produtos de Madeira						
PAMPA	Investimento na aquisição de equipamentos nacionais e importados para o beneficiamento de madeira.	Modernização	3,542	2005	N.I.	Belém
CIKEL	Investimento para produzir uma nova modalidade de piso feito de compensado e de madeira maciça.	Expansão	5,000	2006	2007	Belém

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados) – cont.

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
JARI CELULOSE (GRUPO ORSA)	Investimento destinado à modernização de unidade industrial e ao plantio de até 33,7 mil hectares de florestas de eucalipto. O projeto elevará a capacidade de produção de celulose da fábrica de 364,2 mil toneladas para 410 mil toneladas a partir de 2009. Financiamento pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).	Modernização Implantação	107,254	2007	2009	Almerim
Total de Papel e Celulose			107,493			
Fabricação de Artigos de Perfumaria e Cosméticos						
CASA GRANADO	Investimento na aquisição de novos equipamentos para fabricação de cosméticos.	Modernização	82,974	2005	N.I.	Marabá
Total de Perfumaria e Cosméticos			82,974			
Química						
VERBRÁS	Investimento na aquisição de máquinas e equipamentos para modernização da produção de tintas, vernizes, esmaltes e lacas.	Modernização	432	2005	N.I.	Benevides
Total da Química			432			
Total da Extr. Mineral e da Indústria			12,961,224			
Outros						
Infraestrutura						
ELETRONORTE	Construção de uma linha de transmissão que interligará a hidrelétrica de Tucuruí aos Estados que hoje estão isolados do sistema elétrico nacional como Amazonas e Amapá.	Implantação	1,000,000	2004	2006	Vários Municípios

Quadro 4. Investimentos previstos para o Estado do Pará (projetos selecionados) – cont.

Empresa	Descrição	Tipo	Valor (US\$) 1.000	Início	Final	Município
ABENGOA	Construção das linhas de transmissão Marabá-Itacaiúnas; Itacaiúnas-Colinas e Itacaiúnas-Carajás, com as respectivas subestações. Financiamento pelo Banco Santander	Implantação	261,055	2006	N.I.	Informação não disponível
GRUPO GUASCOR	Investimento para ampliar a capacidade de produção instalada de 68 usinas termoeletricas, passando de 165 megawatts (MW) para 200 MW.	Expansão	7,772	2007	2008	Municípios de Vários Estados
Total Infraestrutura			1,268,827			
Transportes Aquaviários						
ALIANÇA NAVEGAÇÃO E LOGÍSTICA (ALIANÇA HAMBURG SÜD)	Ampliação da frota e inclusão de escalas nos portos de Vila Conde (PA) e Vitória (ES). O investimento permitirá a elevação da capacidade anual na cabotagem de 95 mil para 120 mil TEUs (contêineres).	Expansão	70,000	2004	2004	Vila Conde (PA), Vitória (ES)
Total Transportes Aquaviários			70,000			
Comércio						
Comércio de Móveis						
D6 MÓVEIS	Investimento para a instalação de lojas de móveis, com vendas para hotéis e instalação de "shows room".	Expansão	237	2005	N.I.	Belém e Marabá
Produtos Alimentícios						
TORTUGA COMPANHIA ZOOTÉCNICA AGRÁRIA	Investimento na construção de uma central de Distribuição.	Implantação	1,408	2007	N.I.	Marabá
Total do Comércio			1,645			
Total dos Outros Setores / Segmentos			1,340,472			
Total dos Investimentos			14,301,696			

Fonte:MDIC - Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comercio Exterior, RENAI - Rede Nacional de Informações sobre Investimentos.

CVRD - Oportunidades de Negócios no Pará.

Elaboração: Fipec

Notas:Não foram computados os investimentos nos casos de impossibilidade de separar o valor descrito para municípios de vários estados

4.1. ANÁLISE REGIONAL – BRASIL

4.1.1. Evolução Regional do PIB Agregado

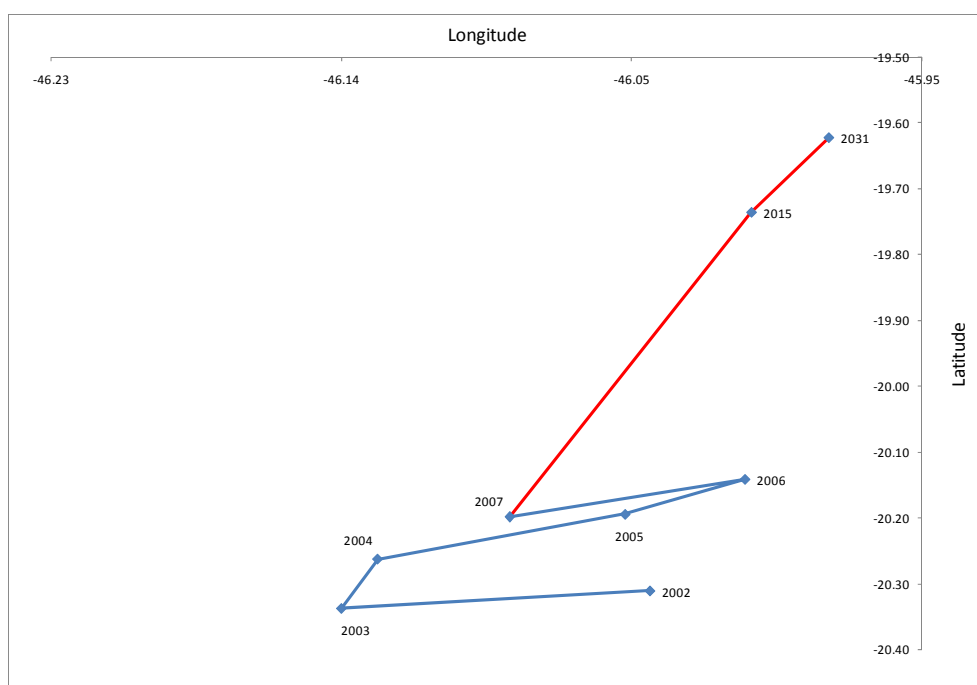
A Tabela 7 a seguir apresenta os valores de PIB agregado (todos os setores) para os estados e para as macro-regiões brasileiras. O primeiro bloco de colunas dispõe valores de PIB para 2004, o ano base, e para os anos de referência 2007, 2011, 2015, 2019, 2023, 2027 e 2031 sendo que os valores de 2004 são os estruturalmente compatíveis com os valores aferidos pelo IBGE, enquanto que os demais são os produzidos pelo modelo. O segundo bloco de colunas apresenta as taxas médias anuais de crescimento para os períodos entre esses anos, sendo que a última apresenta a taxa média anual para o período 2004-2031 como um todo. Finalmente, o terceiro bloco apresenta a participação de cada estado e região no PIB de 2004 e a sua contribuição ao crescimento nacional do PIB no período 2004-2031.

Uma maneira sintética de se apresentar os resultados é através do indicador conhecido como centro de gravidade do PIB. Tal indicador é dado pela latitude média e pela longitude média das capitais dos estados, ponderando-se pela participação de cada estado no PIB nacional. Para cada estado, toma-se a latitude (em graus Sul) e a longitude (em graus Oeste) da capital estadual; a cada capital associa-se a participação do estado no PIB nacional, usando essa participação como peso para o cálculo da latitude e da longitude médias. Assim, a longitude média ponderada obtida reflete tanto a localização geográfica das capitais quanto a participação relativa (importância) de cada estado no PIB nacional. O valor obtido para um ano qualquer não apresenta informação relevante, posto que é influenciado pelo valor das coordenadas geográficas. Porém, as alterações temporais nos valores são altamente relevantes, porque constituem uma síntese dos crescimentos comparativos dos estados ao longo do tempo.

Os resultados para o período 2002-2031 estão dispostos na Figura 25. Os pontos referentes aos anos de 2002 a 2006 referem-se aos valores de PIB efetivamente calculados pelo IBGE e são apresentados para fins de permitir uma comparação temporal. Os pontos seguintes

referem-se aos anos de referência do período de projeção. Observa-se que o ponto referente a 2002 tem as seguintes coordenadas: 46,04° Oeste e 20,31° Sul. No ano seguinte, as novas longitude e latitude médias foram tais que o ponto moveu-se praticamente apenas para oeste⁶, significando que os estados situados a oeste deste ponto apresentaram crescimento de PIB em 2003 superior ao apresentado pelos estados a leste dele. Em termos norte versus sul, as forças se equilibraram, não havendo mudança notável nesse sentido até 2007.

Figura 25. Centro de Gravidade da Economia Brasileira



Para os anos seguintes, observa-se um movimento rumo a nordeste, seguido de mudança rumo ao sudoeste, para finalmente repetir-se mudança rumo ao nordeste, que se intensifica no período de projeção. Em 2006, último ano para o qual o IBGE tem calculado o PIB dos estados, o centro de gravidade posicionava-se a nordeste do ponto referente a 2002. Esse movimento indica que, em média, ao longo dos quatro anos considerados, os estados a

⁶ De fato, houve também um minúsculo movimento em direção ao sul.

norte e a leste do ponto de 2002 cresceram mais rapidamente do que os estados nas demais situações.

Já para o período referente aos resultados do modelo, verifica-se uma continuidade do movimento de desconcentração da atividade. Entre 2007 e 2031 observa-se movimento rumo ao nordeste. Constata-se, portanto, que os resultados do modelo apontam para uma consolidação da tendência recente de movimento do centro de gravidade rumo ao nordeste, consistindo, portanto, em crescimento mais acentuado dos estados a leste e ao norte do ponto observado em 2006.

Tais resultados são consequência das taxas de crescimento de PIB calculadas pelo modelo, as quais são apresentadas no segundo bloco de colunas da Tabela 8. No período 2004-2031, a economia brasileira deverá crescer em média 3,58% ao ano, mas as regiões Norte e Nordeste crescerão 4,34% e 4,10% ao ano, respectivamente, vindo a seguir a região Centro-Oeste, com 3,66%; a região Sudeste crescerá 3,47% e a região Sul 3,21%. Em termos estaduais, os destaques positivos ficam com o Roraima (7,02%), Amapá (5,40%), Tocantins (5,25%), Acre (4,81%), Piauí (4,53%), Ceará (4,50%), Pará (4,36%), Alagoas (4,36%), Rio Grande do Norte (4,07%), Maranhão (4,05%), Rondônia (4,02%). No Sudeste destacam-se Espírito Santo (3,92%) e Minas Gerais (3,87%); no Centro-Oeste, Goiás (3,78%) e Mato Grosso (3,61%).

No caso específico do Pará, o Estado consolida-se como principal economia da Região Norte, apresentando dinamismo mais acentuado que o Estado do Amazonas.

Finalmente, o último bloco de colunas da Tabela 7 apresenta duas informações relevantes: a participação de cada estado no PIB brasileiro em 2004, indicando a importância de cada região no início do período em análise e a contribuição de cada área no crescimento observado ao longo de todo o período. Estados que apresentaram contribuição ao crescimento superior à participação que exibiam em 2004 lograram melhorar sua participação relativa. Estados que participam no crescimento de forma inferior à participação inicial, perdem importância relativa. Apenas as regiões Sudeste e Sul

apresentam contribuição inferior à sua participação em 2004, com a região Centro-Oeste mantendo praticamente a mesma situação. Norte e Nordeste, como visto anteriormente, ganhariam espaço relativo. Apesar, a participação da região Sudeste, em 2031, ainda seria superior a 50% do PIB nacional.

A desconcentração produtiva inerente a este processo pode ser visualizada na Figura 26, que evidencia uma relação inversa entre participação no PIB em 2004 e crescimento econômico no período de projeção. Em outras palavras, Estados inicialmente com menor peso na geração de riquezas na economia brasileira ganhariam importância relativa nas próximas décadas.

Figura 26. Relação entre a Participação no PIB em 2004 e a Taxa de Crescimento Tendencial 2004-2031

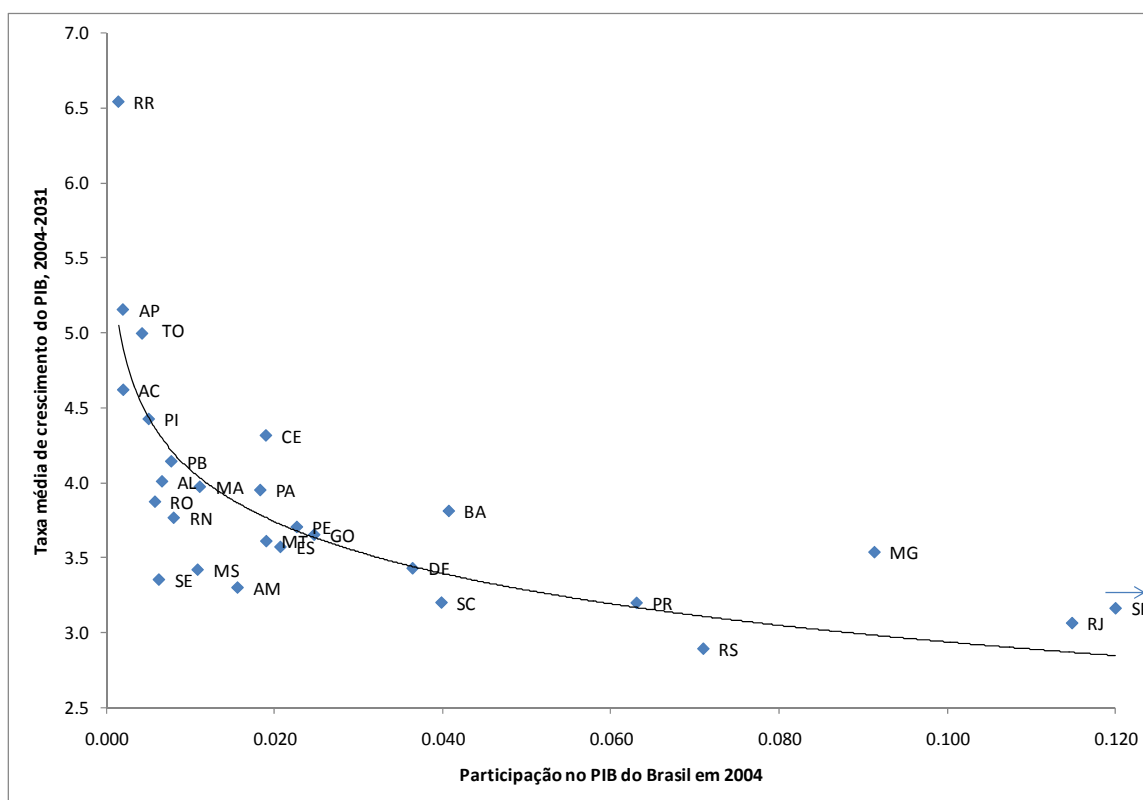


Tabela 7. Evolução do PIB por Estado e por Região

	PIB Regional								Taxa média de crescimento anual								Participação	Contribuição
	2004	2007	2011	2015	2019	2023	2027	2031	2004-07	2007-11	2011-15	2015-19	2019-23	2023-27	2027-31	2004-31	2004	2004-31
BRASIL	2,221,379	2,506,503	2,800,341	3,332,571	3,914,870	4,512,026	5,117,957	5,738,137	4.11	2.81	4.45	4.11	3.61	3.20	2.90	3.58	100.0%	100.0%
Rondônia	12,884	14,459	19,388	22,710	26,244	29,922	33,636	37,381	3.92	7.61	4.03	3.68	3.33	2.97	2.67	4.02	0.6%	0.7%
Acre	4,508	5,190	7,588	9,090	10,710	12,439	14,218	16,043	4.80	9.96	4.62	4.19	3.81	3.40	3.06	4.81	0.2%	0.3%
Amazonas	34,684	38,987	41,069	49,413	58,489	67,829	77,586	87,796	3.98	1.31	4.73	4.31	3.77	3.42	3.14	3.50	1.6%	1.5%
Roraima	3,216	4,122	7,339	9,303	11,570	14,161	16,996	20,072	8.62	15.52	6.11	5.60	5.18	4.67	4.25	7.02	0.1%	0.3%
Pará	40,689	48,853	58,927	70,842	84,599	98,638	113,304	128,680	6.28	4.80	4.71	4.54	3.91	3.53	3.23	4.36	1.8%	2.2%
Amapá	4,401	5,184	7,993	9,626	11,470	13,558	15,808	18,205	5.61	11.43	4.76	4.48	4.27	3.91	3.59	5.40	0.2%	0.3%
Tocantins	9,471	11,145	16,176	20,203	24,436	28,786	33,190	37,682	5.58	9.76	5.72	4.87	4.18	3.62	3.22	5.25	0.4%	0.6%
NORTE	109,853	127,939	158,480	191,188	227,518	265,332	304,739	345,858	5.21	5.50	4.80	4.45	3.92	3.52	3.21	4.34	4.9%	6.0%
Maranhão	24,719	27,243	36,329	42,877	49,843	57,117	64,541	72,135	3.29	7.46	4.23	3.84	3.46	3.10	2.82	4.05	1.1%	1.3%
Piauí	11,232	12,597	18,478	21,872	25,472	29,279	33,184	37,173	3.90	10.05	4.31	3.88	3.54	3.18	2.88	4.53	0.5%	0.6%
Ceará	42,181	48,190	64,865	77,821	91,773	106,699	122,286	138,519	4.54	7.71	4.66	4.21	3.84	3.47	3.17	4.50	1.9%	2.4%
Rio Grande do Norte	17,826	20,776	24,044	28,746	33,929	39,711	45,815	52,347	5.24	3.72	4.57	4.23	4.01	3.64	3.39	4.07	0.8%	0.9%
Paraíba	17,188	19,418	26,217	31,016	36,261	41,926	47,772	53,553	4.15	7.79	4.29	3.98	3.70	3.32	2.90	4.30	0.8%	0.9%
Pernambuco	50,355	56,485	72,502	84,440	97,542	111,520	125,833	140,236	3.90	6.44	3.88	3.67	3.40	3.06	2.75	3.87	2.3%	2.5%
Alagoas	14,749	17,466	23,009	26,947	31,624	36,677	41,717	46,651	5.80	7.13	4.03	4.08	3.78	3.27	2.83	4.36	0.7%	0.8%
Sergipe	13,921	15,453	18,685	21,619	24,775	28,128	31,603	35,248	3.54	4.86	3.71	3.47	3.22	2.96	2.77	3.50	0.6%	0.6%
Bahia	90,484	102,146	122,618	147,868	174,796	202,588	230,936	260,169	4.12	4.67	4.79	4.27	3.76	3.33	3.02	3.99	4.1%	4.6%
NORDESTE	282,655	319,773	406,747	483,205	566,014	653,644	743,688	836,031	4.20	6.20	4.40	4.03	3.66	3.28	2.97	4.10	12.7%	14.6%
Minas Gerais	202,887	237,361	255,896	312,523	375,746	438,544	501,579	565,882	5.37	1.90	5.12	4.71	3.94	3.41	3.06	3.87	9.1%	9.9%
Espírito Santo	46,015	54,007	58,924	71,627	85,664	100,032	114,609	129,841	5.48	2.20	5.00	4.58	3.95	3.46	3.17	3.92	2.1%	2.3%
Rio de Janeiro	255,084	288,326	309,656	363,187	420,797	482,087	545,337	613,082	4.17	1.80	4.07	3.75	3.46	3.13	2.97	3.30	11.5%	10.6%
São Paulo	736,251	829,483	884,997	1,053,475	1,238,004	1,425,444	1,614,837	1,806,498	4.05	1.63	4.45	4.12	3.59	3.17	2.84	3.38	33.1%	31.4%
SUDESTE	1,240,238	1,409,177	1,509,474	1,800,812	2,120,211	2,446,107	2,776,362	3,115,303	4.35	1.73	4.51	4.17	3.64	3.22	2.92	3.47	55.8%	54.3%
Paraná	140,083	154,860	168,637	200,313	234,948	269,932	304,940	340,220	3.40	2.15	4.40	4.07	3.53	3.10	2.77	3.34	6.3%	5.9%
Santa Catarina	88,550	98,110	108,274	127,822	149,152	170,809	192,882	215,648	3.48	2.50	4.24	3.93	3.45	3.08	2.83	3.35	4.0%	3.7%
Rio Grande do Sul	157,700	172,312	184,270	215,487	249,459	283,243	317,121	351,524	3.00	1.69	3.99	3.73	3.23	2.86	2.61	3.01	7.1%	6.0%
SUL	386,333	425,282	461,181	543,622	633,559	723,984	814,942	907,392	3.25	2.05	4.20	3.90	3.39	3.00	2.72	3.21	17.4%	15.7%
Mato Grosso do Sul	24,148	26,711	31,608	37,162	43,226	49,443	55,668	61,907	3.42	4.30	4.13	3.85	3.42	3.01	2.69	3.55	1.1%	1.1%
Mato Grosso	42,289	45,374	53,660	63,859	75,165	86,818	98,495	110,111	2.37	4.28	4.45	4.16	3.67	3.21	2.83	3.61	1.9%	1.9%
Goiás	54,944	61,079	72,328	86,342	101,685	117,514	133,543	149,754	3.59	4.32	4.53	4.17	3.68	3.25	2.91	3.78	2.5%	2.6%
Distrito Federal	80,920	91,167	106,864	126,380	147,492	169,184	190,519	211,781	4.05	4.05	4.28	3.94	3.49	3.01	2.68	3.63	3.6%	3.7%
CENTO-OESTE	202,300	224,331	264,460	313,744	367,568	422,958	478,225	533,553	3.51	4.20	4.36	4.04	3.57	3.12	2.77	3.66	9.1%	9.3%

4.1.2. Evolução Regional da População

Os resultados em termos de evolução populacional constam da Tabela 8. A taxa média anual esperada para o País é de 0,85%% para o período 2004-2031 como um todo, apresentando tendência decrescente. No período 2004-2007 a taxa média é de 1,21%, caindo para 1,12% no período seguinte e decaindo até atingir 0,55% ao ano no período 2027-2031. Em consonância ao verificado com a evolução do PIB, neste caso as maiores taxas são observadas nas regiões Norte (1,53%%), Centro-Oeste (1,24%) e Nordeste (1,02%). Em termos de estados, destacam-se Roraima (2,61%) e Amapá (2,40%). O Rio de Janeiro apresenta a menor taxa média de crescimento, 0,32% a.a..

A conjunção dos resultados de PIB e de população propicia condições para o estudo da evolução do PIB per capita, objeto da próxima seção.

Tabela 8. Evolução da População por Estado e por Região

	População								Taxa média de crescimento anual								Participação	Contribuição
	2004	2007	2011	2015	2019	2023	2027	2031	2004-07	2007-11	2011-15	2015-19	2019-23	2023-27	2027-31	2004-31	2004	2004-31
BRASIL	178,629,679	185,189,807	193,609,478	201,532,099	208,182,657	214,260,514	219,730,099	224,579,949	1.21	1.12	1.01	0.81	0.72	0.63	0.55	0.85	100.0%	100.0%
Rondônia	1,463,800	1,526,218	1,605,263	1,677,955	1,736,253	1,787,568	1,831,436	1,867,473	1.40	1.27	1.11	0.86	0.73	0.61	0.49	0.91	0.8%	0.9%
Acre	605,850	642,421	690,464	736,711	779,578	820,574	859,074	894,483	1.97	1.82	1.63	1.42	1.29	1.15	1.01	1.45	0.3%	0.6%
Amazonas	3,078,763	3,279,976	3,544,600	3,804,202	4,045,879	4,280,443	4,504,162	4,714,080	2.13	1.96	1.78	1.55	1.42	1.28	1.15	1.59	1.7%	3.3%
Roraima	364,866	398,631	447,491	501,236	557,120	614,463	672,702	731,576	2.99	2.93	2.88	2.68	2.48	2.29	2.12	2.61	0.2%	0.6%
Pará	6,781,011	7,231,983	7,837,964	8,436,527	8,990,183	9,528,659	10,045,951	10,536,871	2.17	2.03	1.86	1.60	1.46	1.33	1.20	1.65	3.8%	7.4%
Amapá	539,661	589,214	657,418	728,138	799,500	873,063	947,891	1,023,112	2.97	2.78	2.59	2.36	2.22	2.08	1.93	2.40	0.3%	0.9%
Tocantins	1,208,682	1,246,848	1,293,004	1,333,608	1,361,412	1,383,274	1,399,318	1,409,275	1.04	0.91	0.78	0.52	0.40	0.29	0.18	0.57	0.7%	0.5%
NORTE	14,042,632	14,915,291	16,076,204	17,218,378	18,269,925	19,288,044	20,260,535	21,176,870	2.03	1.89	1.73	1.49	1.36	1.24	1.11	1.53	7.9%	14.4%
Maranhão	5,984,897	6,244,579	6,590,490	6,920,811	7,199,594	7,453,335	7,681,247	7,882,113	1.43	1.36	1.23	0.99	0.87	0.76	0.65	1.03	3.4%	4.1%
Piauí	3,017,251	3,151,036	3,328,015	3,494,505	3,635,512	3,764,061	3,879,464	3,981,524	1.46	1.38	1.23	0.99	0.87	0.76	0.65	1.03	1.7%	2.1%
Ceará	7,933,406	8,322,192	8,842,285	9,353,610	9,812,868	10,251,640	10,665,334	11,049,886	1.61	1.53	1.42	1.21	1.10	0.99	0.89	1.23	4.4%	6.5%
Rio Grande do Norte	2,949,379	3,082,935	3,260,648	3,434,444	3,586,843	3,730,542	3,863,902	3,986,489	1.49	1.41	1.31	1.09	0.99	0.88	0.78	1.12	1.7%	2.2%
Paraíba	3,637,198	3,787,081	3,988,245	4,184,076	4,353,570	4,512,456	4,659,269	4,793,453	1.36	1.30	1.21	1.00	0.90	0.80	0.71	1.03	2.0%	2.5%
Pernambuco	8,342,735	8,663,481	9,081,812	9,473,418	9,809,276	10,117,792	10,394,592	10,638,987	1.27	1.19	1.06	0.87	0.78	0.68	0.58	0.90	4.7%	5.0%
Alagoas	2,989,404	3,113,570	3,273,279	3,422,217	3,542,987	3,651,581	3,747,140	3,828,561	1.37	1.26	1.12	0.87	0.76	0.65	0.54	0.92	1.7%	1.8%
Sergipe	1,904,709	1,995,943	2,115,075	2,228,500	2,327,157	2,419,011	2,503,262	2,579,231	1.57	1.46	1.31	1.09	0.97	0.86	0.75	1.13	1.1%	1.4%
Bahia	13,804,585	14,365,208	15,100,526	15,791,965	16,364,617	16,881,800	17,340,928	17,744,356	1.34	1.26	1.13	0.89	0.78	0.67	0.58	0.93	7.7%	8.6%
NORDESTE	50,563,563	52,726,025	55,580,376	58,303,546	60,632,423	62,782,217	64,735,139	66,484,599	1.41	1.33	1.20	0.98	0.87	0.77	0.67	1.02	28.3%	34.4%
Minas Gerais	18,719,612	19,336,411	20,126,170	20,864,675	21,488,528	22,040,136	22,526,515	22,955,072	1.09	1.01	0.90	0.74	0.64	0.55	0.47	0.76	10.5%	9.5%
Espírito Santo	3,274,887	3,409,302	3,584,719	3,752,788	3,903,688	4,043,226	4,173,681	4,295,672	1.35	1.26	1.15	0.99	0.88	0.80	0.72	1.01	1.8%	2.2%
Rio de Janeiro	14,804,316	15,069,248	15,380,026	15,678,463	15,853,714	15,995,381	16,097,894	16,157,879	0.59	0.51	0.48	0.28	0.22	0.16	0.09	0.32	8.3%	3.2%
São Paulo	38,470,535	39,498,645	40,747,684	41,825,363	42,633,828	43,333,202	43,908,758	44,351,540	0.88	0.78	0.65	0.48	0.41	0.33	0.25	0.53	21.5%	13.6%
SUDESTE	75,269,350	77,313,606	79,838,598	82,121,291	83,879,758	85,411,945	86,706,848	87,760,163	0.90	0.81	0.71	0.53	0.45	0.38	0.30	0.57	42.1%	28.6%
Paraná	10,032,200	10,370,637	10,790,283	11,175,724	11,488,051	11,759,282	11,987,422	12,176,036	1.11	1.00	0.88	0.69	0.59	0.48	0.39	0.72	5.6%	4.8%
Santa Catarina	5,693,242	5,944,236	6,267,824	6,579,636	6,856,216	7,112,281	7,348,467	7,566,300	1.45	1.33	1.22	1.03	0.92	0.82	0.73	1.06	3.2%	4.0%
Rio Grande do Sul	10,557,849	10,818,363	11,134,271	11,408,106	11,618,733	11,787,252	11,919,124	12,016,756	0.82	0.72	0.61	0.46	0.36	0.28	0.20	0.48	5.9%	3.4%
SUL	26,283,292	27,133,235	28,192,378	29,163,466	29,963,000	30,658,815	31,255,012	31,759,092	1.07	0.96	0.85	0.68	0.58	0.48	0.40	0.70	14.7%	12.3%
Mato Grosso do Sul	2,209,028	2,307,038	2,434,298	2,554,937	2,661,056	2,759,081	2,847,704	2,927,102	1.46	1.35	1.22	1.02	0.91	0.79	0.69	1.05	1.2%	1.5%
Mato Grosso	2,722,650	2,893,675	3,124,514	3,364,669	3,583,100	3,797,025	4,007,697	4,216,900	2.05	1.94	1.87	1.58	1.46	1.36	1.28	1.63	1.5%	3.0%
Goiás	5,394,291	5,691,491	6,079,720	6,466,497	6,817,420	7,159,322	7,493,927	7,822,572	1.80	1.66	1.55	1.33	1.23	1.15	1.08	1.39	3.0%	5.0%
Distrito Federal	2,144,872	2,209,447	2,283,390	2,339,315	2,375,974	2,404,065	2,423,236	2,432,651	0.99	0.83	0.61	0.39	0.29	0.20	0.10	0.47	1.2%	0.7%
CENTO-OESTE	12,470,842	13,101,651	13,921,923	14,725,418	15,437,551	16,119,492	16,772,564	17,399,225	1.66	1.53	1.41	1.19	1.09	1.00	0.92	1.24	7.0%	10.3%

4.1.3. Evolução Regional do PIB per Capita

Nesta seção estuda-se a evolução do PIB per capita nas regiões e estados brasileiros (Tabela 10). Utilizam-se as informações de PIB, exibidas na subseção 4.1.1 e as populacionais, apresentadas na subseção 4.1.2.

A Figura 27 exibe no seu eixo horizontal o (log do) PIB per capita observado em cada estado em 2004, ano inicial do período. No eixo vertical aparecem as taxas de crescimento médias anuais entre 2004 e 2031. Aparentemente, não se pode observar uma tendência clara nos pontos, considerando-se a relação níveis de PIB per capita em 2004 e taxas de crescimento no período. Uma inspeção visual poderia sugerir uma aparente relação inversa, denotando uma melhora na desigualdade regional. Entretanto, requer-se testes formais para tal conjectura. Para tanto, elaboramos uma análise de convergência regional, descrita na próxima sub-seção.

Figura 27. Evolução do PIB per Capita

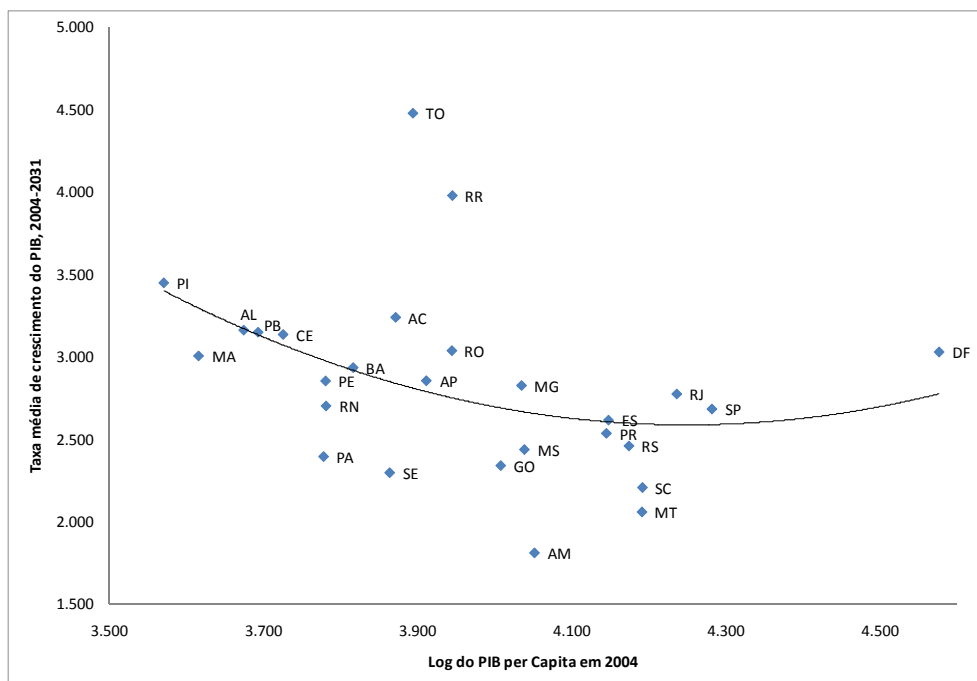


Tabela 9. Evolução do PIB per Capita por Estado e por Região

	PIB Regional								Taxa média de crescimento anual							
	2004	2007	2011	2015	2019	2023	2027	2031	2004-07	2007-11	2011-15	2015-19	2019-23	2023-27	2027-31	2004-31
BRASIL	12,436	13,535	14,464	16,536	18,805	21,059	23,292	25,551	2.86	1.67	3.40	3.27	2.87	2.55	2.34	2.70
Rondônia	8,802	9,474	12,078	13,534	15,115	16,739	18,366	20,017	2.48	6.26	2.89	2.80	2.58	2.35	2.18	3.09
Acre	7,441	8,078	10,990	12,339	13,738	15,158	16,551	17,935	2.77	8.00	2.94	2.72	2.49	2.22	2.03	3.31
Amazonas	11,265	11,886	11,586	12,989	14,457	15,846	17,225	18,624	1.80	-0.64	2.90	2.71	2.32	2.11	1.97	1.88
Roraima	8,815	10,339	16,401	18,560	20,767	23,046	25,266	27,436	5.46	12.23	3.14	2.85	2.64	2.33	2.08	4.29
Pará	6,001	6,755	7,518	8,397	9,410	10,352	11,279	12,212	4.03	2.71	2.80	2.89	2.41	2.17	2.01	2.67
Amapá	8,154	8,798	12,158	13,220	14,346	15,529	16,677	17,793	2.57	8.42	2.12	2.06	2.00	1.80	1.63	2.93
Tocantins	7,836	8,939	12,510	15,149	17,949	20,810	23,719	26,739	4.49	8.77	4.90	4.33	3.77	3.33	3.04	4.65
NORTE	7,823	8,578	9,858	11,104	12,453	13,756	15,041	16,332	3.12	3.54	3.02	2.91	2.52	2.26	2.08	2.76
Maranhão	4,130	4,363	5,512	6,195	6,923	7,663	8,402	9,152	1.84	6.02	2.96	2.82	2.57	2.33	2.16	2.99
Piauí	3,723	3,998	5,552	6,259	7,006	7,779	8,554	9,336	2.41	8.56	3.04	2.86	2.65	2.40	2.21	3.46
Ceará	5,317	5,791	7,336	8,320	9,352	10,408	11,466	12,536	2.89	6.09	3.20	2.97	2.71	2.45	2.26	3.23
Rio Grande do Norte	6,044	6,739	7,374	8,370	9,459	10,645	11,857	13,131	3.69	2.28	3.22	3.11	3.00	2.73	2.58	2.92
Paraíba	4,726	5,127	6,574	7,413	8,329	9,291	10,253	11,172	2.76	6.41	3.05	2.96	2.77	2.49	2.17	3.24
Pernambuco	6,036	6,520	7,983	8,913	9,944	11,022	12,106	13,181	2.61	5.19	2.79	2.77	2.61	2.37	2.15	2.94
Alagoas	4,934	5,610	7,029	7,874	8,926	10,044	11,133	12,185	4.37	5.80	2.88	3.18	3.00	2.61	2.28	3.41
Sergipe	7,309	7,742	8,834	9,701	10,646	11,628	12,625	13,666	1.94	3.35	2.37	2.35	2.23	2.08	2.00	2.34
Bahia	6,555	7,111	8,120	9,363	10,681	12,000	13,317	14,662	2.75	3.37	3.63	3.35	2.95	2.64	2.43	3.03
NORDESTE	5,590	6,065	7,318	8,288	9,335	10,411	11,488	12,575	2.75	4.81	3.16	3.02	2.77	2.49	2.29	3.05
Minas Gerais	10,838	12,275	12,715	14,979	17,486	19,898	22,266	24,652	4.24	0.88	4.18	3.95	3.28	2.85	2.58	3.09
Espírito Santo	14,051	15,841	16,438	19,086	21,944	24,741	27,460	30,226	4.08	0.93	3.81	3.55	3.04	2.64	2.43	2.88
Rio de Janeiro	17,230	19,133	20,134	23,165	26,542	30,139	33,876	37,943	3.55	1.28	3.57	3.46	3.23	2.97	2.87	2.97
São Paulo	19,138	21,000	21,719	25,187	29,038	32,895	36,777	40,731	3.14	0.84	3.77	3.62	3.17	2.83	2.59	2.84
SUDESTE	16,477	18,227	18,907	21,929	25,277	28,639	32,020	35,498	3.42	0.92	3.78	3.62	3.17	2.83	2.61	2.88
Paraná	13,963	14,933	15,629	17,924	20,451	22,955	25,438	27,942	2.26	1.15	3.49	3.35	2.93	2.60	2.37	2.60
Santa Catarina	15,553	16,505	17,275	19,427	21,754	24,016	26,248	28,501	2.00	1.15	2.98	2.87	2.50	2.25	2.08	2.27
Rio Grande do Sul	14,937	15,928	16,550	18,889	21,470	24,030	26,606	29,253	2.16	0.96	3.36	3.25	2.86	2.58	2.40	2.52
SUL	14,699	15,674	16,358	18,641	21,145	23,614	26,074	28,571	2.16	1.07	3.32	3.20	2.80	2.51	2.31	2.49
Mato Grosso do Sul	10,931	11,578	12,984	14,545	16,244	17,920	19,548	21,150	1.93	2.91	2.88	2.80	2.49	2.20	1.99	2.47
Mato Grosso	15,532	15,680	17,174	18,979	20,978	22,865	24,577	26,112	0.32	2.30	2.53	2.53	2.18	1.82	1.53	1.94
Goiás	10,185	10,732	11,897	13,352	14,915	16,414	17,820	19,144	1.76	2.61	2.93	2.81	2.42	2.08	1.81	2.36
Distrito Federal	37,727	41,263	46,801	54,025	62,077	70,374	78,622	87,058	3.03	3.20	3.65	3.53	3.19	2.81	2.58	3.15
CENTO-OESTE	16,222	17,122	18,996	21,306	23,810	26,239	28,512	30,665	1.82	2.63	2.91	2.82	2.46	2.10	1.84	2.39

4.1.3.1. Convergência Estadual

A metodologia para analisar a evolução estadual do cenário de PIB per capita baseia-se na análise exploratória de dados espaciais (AEDE) e na análise de convergência do PIB per capita projetado pelo modelo econômico da FIPE. A análise exploratória de dados espaciais (AEDE) trata diretamente de efeitos decorrentes da dependência espacial e heterogeneidade espacial. Em outros termos, o objetivo deste método é descrever a distribuição espacial e os padrões de associação espacial (*clusters* espaciais) para tentar responder à seguinte questão: o PIB per capita através dos estados está concentrado ou está aleatoriamente distribuído no espaço ao longo do tempo. Note que a AEDE fornece retratos estáticos no tempo.

De posse dessa resposta, a próxima pergunta a se fazer é: existe uma tendência de convergência ou divergência do PIB per capita nos períodos analisados? Cabe perceber que a análise de convergência trata da dinâmica temporal da distribuição do PIB per capita, detectada pela AEDE. Assim, como se percebe, as duas análises complementam-se mutuamente.

Para implementar a AEDE, assim como para aplicar as técnicas de econometria espacial, como será visto mais adiante, é preciso definir uma matriz de pesos espaciais (W). Essa matriz é a forma de expressar a estrutura espacial dos dados. A matriz de pesos espaciais escolhida foi baseada na convenção de contiguidade do tipo torre, ou seja, se dois estados compartilham de uma fronteira comum, são considerados vizinhos e recebem o valor unitário; caso contrário, atribui-se um valor nulo.

Análise Exploratória de Dados Espaciais

A autocorrelação espacial pode ser calculada por meio da estatística I de Moran. Esta estatística fornece a indicação formal do grau de associação linear entre os vetores de valores observados no tempo t (z_t) e a média ponderada dos valores da vizinhança, ou as defasagens espaciais (Wz_t). Valores de I maiores (ou menores) do que o valor esperado

$E(I) = -1/(n-1)$ significa que há autocorrelação positiva (ou negativa). Seguindo Cliff e Ord (1981), em termos formais, a estatística I de Moran pode ser expressa como:

$$I_t = \left(\frac{n}{S_o} \right) \left(\frac{z_t' W z_t}{z_t' z_t} \right) \quad t = 1, \dots, n \quad (1)$$

em que z_t é o vetor de n observações para o ano t na forma de desvio em relação à média. W é a matriz de pesos espaciais: os elementos w_{ii} na diagonal são iguais a zero, enquanto que os elementos w_{ij} indicam a forma como a região i está espacialmente conectada com a região j . O termo S_o é um escalar igual à soma de todos os elementos de W .

Quando a matriz de pesos espaciais é normalizada na linha, isto é, quando os elementos de cada linha somam um, a expressão (1) será da seguinte forma:

$$I_t = \left(\frac{z_t' W z_t}{z_t' z_t} \right) \quad t = 1, \dots, n \quad (2)$$

A autocorrelação espacial positiva indica que estados que apresentam, por exemplo, elevado PIB per capita para um determinado ano são vizinhos de outros estados que também apresentam elevado PIB per capita ou, alternativamente, que estados com baixo PIB total per capita são circundados por outros estados também ostentando baixo PIB total per capita.

O I de Moran fornece três tipos de informação. A significância provê a informação se os dados estão distribuídos aleatoriamente ou não. O sinal positivo da estatística I de Moran, desde que significativo, indica que os dados estão concentrados através dos municípios. O sinal negativo indica a dispersão dos dados. A magnitude da estatística fornece a força da associação espacial: quanto maior o I de Moran em termos absolutos, maior é a autocorrelação. Quanto mais próximo de +1 o valor dessa estatística, mais forte é a concentração; quanto mais próximo de -1 for o valor de I de Moran, mais dispersos estão os dados.

A Tabela 10 apresenta os valores do I de Moran para os PIB per capita para os anos de 2007, 20011, 2015, 2019, 2023, 2027 e 2031 por unidade da federação. Na notação adotada, por exemplo, PIBPC07 refere-se ao PIB per capita do ano de 2007.

Tabela 10. I de Moran para as Variáveis Seleccionadas

Variável	I	P-valor
PIBPC04	0,279	0,016
PIBPC07	0,279	0,010
PIBPC11	0,191	0,030
PIBPC15	0,194	0,022
PIBPC19	0,196	0,028
PIBPC23	0,194	0,020
PIBPC27	0,192	0,035
PIBPC31	0,190	0,032

Fonte: resultados da pesquisa.

Todos os valores do I de Moran para PIB per capita de cada ano são positivos e estatisticamente significativos. Assim, os dados para o PIB per capita projetados para os anos seleccionados revelam-se concentrados no território brasileiro em nível estadual.

É preciso detalhar esses resultados do I de Moran para a autocorrelação espacial. Uma forma de fazê-lo é por intermédio dos diagramas de dispersão de Moran. Segundo Anselin (1996), o diagrama de dispersão de Moran é uma das formas de interpretar a estatística I de Moran. Trata-se de uma representação do coeficiente de regressão e permite visualizar a correlação linear entre z e Wz através do gráfico de duas variáveis. O coeficiente I de Moran será a inclinação da curva de regressão de Wz contra z e esta inclinação indicará o grau de ajustamento.

O diagrama de dispersão de Moran é dividido em quatro quadrantes (AA, BB, AB e BA). Esses quadrantes correspondem a quatro padrões de associação local espacial entre as regiões e seus vizinhos.

As regiões que estão localizadas nos quadrantes AA e BB apresentam autocorrelação espacial positiva, ou seja, estas regiões formam *clusters* de valores similares. Por outro

lado, os quadrantes BA e AB apresentam autocorrelação espacial negativa, ou seja, estas regiões formam *clusters* com valores diferentes.

A limitação do diagrama de dispersão de Moran é a respeito da ausência da avaliação da incerteza estatística dos *clusters* AA, BA, BB e AB.

Os diagramas de dispersão de Moran estão representados pelas Figuras 28 a 35. A inclinação positiva, representada pela linha através dos pontos, fornece o valor do *I* de Moran. Em todos os diagramas, a inclinação é positiva, indicando que a maioria dos estados está situada no quadrante que define a associação espacial Alto-Alto (AA) e no quadrante que define a associação espacial Baixo-Baixo (BB).

Em suma, os resultados de autocorrelação espacial (*I* de Moran), mostrados na Tabela 11, podem ser corroborados pelo fato dos estados estarem localizadas nos quadrantes AA e BB para todas as variáveis em todos os anos da análise, como pode ser apreciados pelas Figuras 28 a 35.

Figura 28. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2007

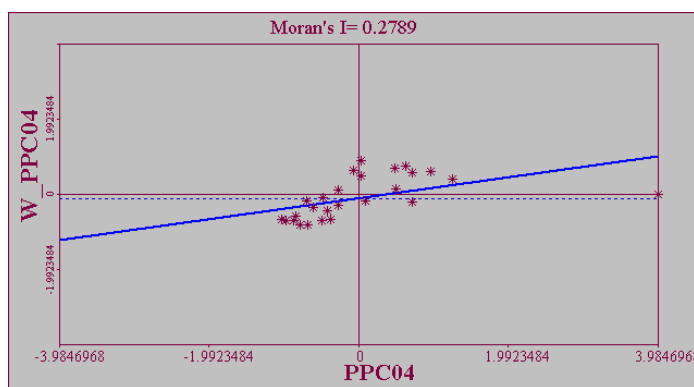


Figura 29. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2007

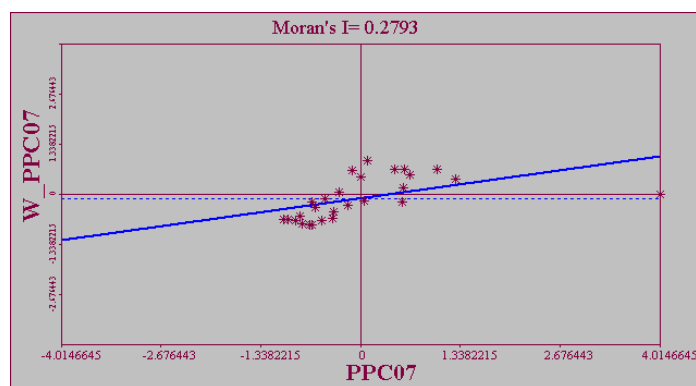


Figura 30. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2011

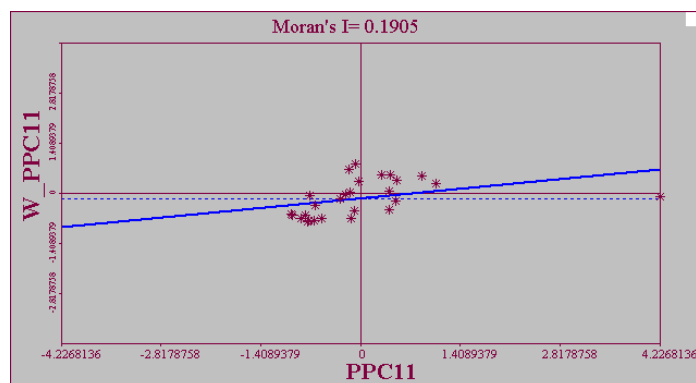


Figura 31. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2015

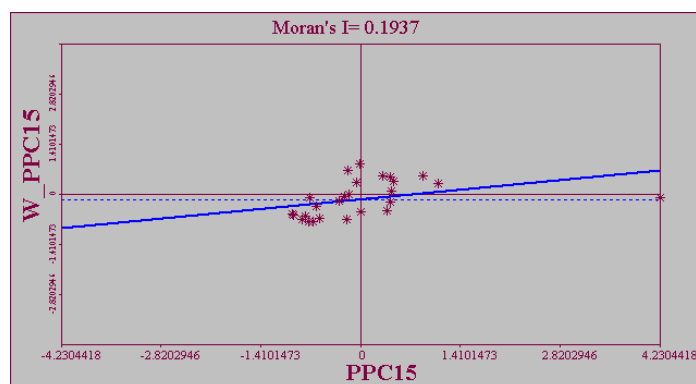


Figura 32. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2019

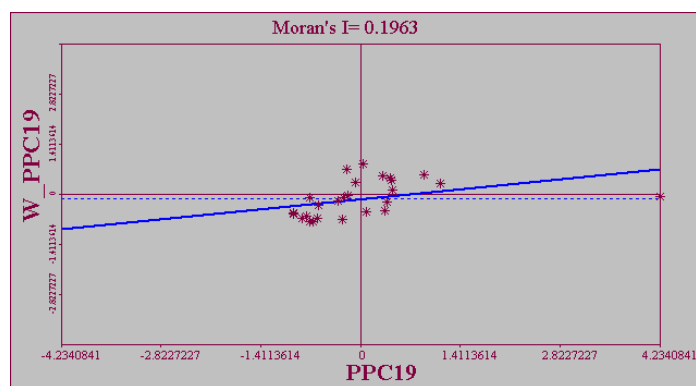


Figura 33. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2023

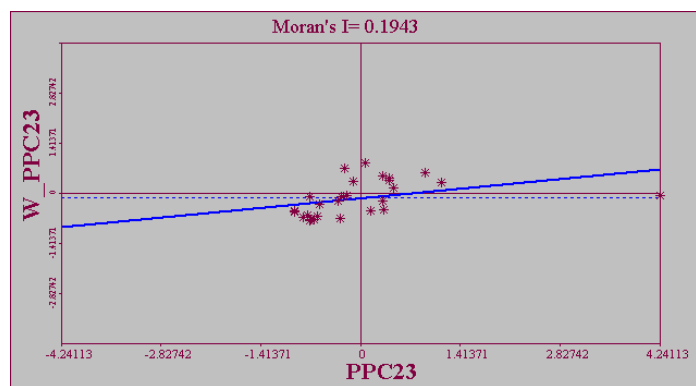


Figura 34. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2027

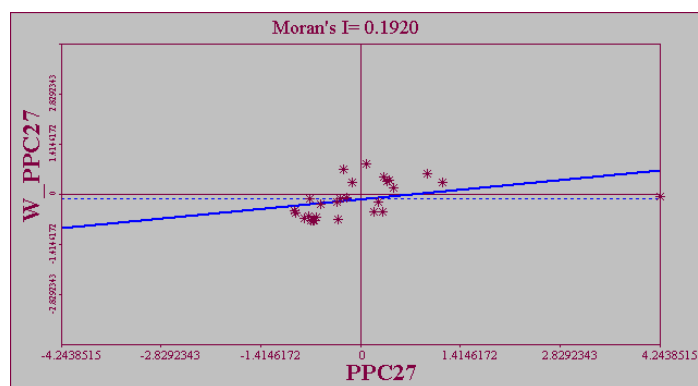
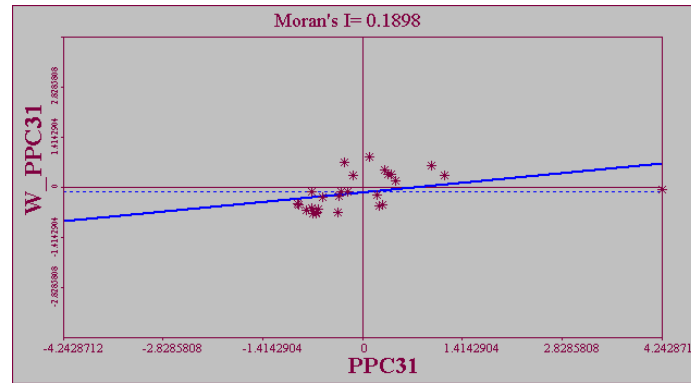


Figura 35. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2031



Análise de Convergência Espacial

Nesta seção será feita uma análise de convergência do PIB per capita em nível estadual. Assim sendo, pretende-se estimar, por mínimos quadrados ordinários (MQO), o modelo geral de β convergência absoluta espacial dado por:

$$y_i = \alpha + \rho W_1 y_i + \beta Y_{i0} + u_i$$

$$u_i = \lambda W_2 u_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

no qual y é a taxa de crescimento do PIB per capita; Y_0 denota o nível do PIB per capita no período inicial; W_1 e W_2 são duas matrizes de pesos espaciais distintas; u_i é o termo de erro; e ε refere-se a um termo de erro aleatório independente e identicamente distribuído.

Quando as restrições sobre os parâmetros são expressas como $\rho = 0$ e $\lambda = 0$, tem-se o chamado modelo clássico de regressão linear. Quando as restrições sobre os parâmetros são de tal sorte que $\rho \neq 0$ e $\lambda = 0$, tem-se o modelo de defasagem espacial, que denota um processo de transbordamento espacial do PIB per capita através das regiões. Por sua vez, quando as restrições sobre os parâmetros são de tal modo que $\rho = 0$ e $\lambda \neq 0$, tem-se o modelo de erro espacial, que denota a existência de efeitos não-modelados que apresentam um padrão espacial no componente do erro da regressão.

Se existir convergência, β será negativo, ou seja, os estados com PIB inicial maior terão menores taxas de crescimento. Com isso, procura-se mostrar que ao longo do intervalo de tempo entre 2004 e 2031, o PIB per capita dos diversos estados estariam convergindo para um PIB per capita comum entre elas. Portanto, se os estados de PIB menor crescem mais, a tendência é que, *ceterius paribus*, tais PIBs per capita se igualem no tempo.

A fim de identificar a melhor especificação do modelo de β convergência, segue-se a proposta feita por Florax, Folmer e Rey (2003), ou seja, como primeiro estágio, os autores recomendam que seja seguido o seguinte roteiro:

- a) Estimar o modelo clássico de análise de regressão linear por MQO;
- b) Testar a hipótese de ausência de autocorrelação espacial devido a uma defasagem ou a um erro por meio das estatísticas Multiplicador de Lagrange (ML) ρ (defasagem espacial) e Multiplicador de Lagrange λ (ML) (erro espacial);
- c) Caso ambos os testes não sejam significativos, a utilização do modelo clássico é mais apropriada. Caso contrário, é necessário ir para o próximo passo;
- d) Caso ambos sejam significativos, estima-se o modelo apontado como o mais significativo de acordo com as versões robustas desses testes, ou seja, Multiplicador de Lagrange Robusto (MLR) ρ (defasagem espacial) e Multiplicador de Lagrange Robusto (MLR) λ (erro espacial). Assim, caso $MLR\rho > MLR\lambda$ usa-se o modelo com defasagem espacial como o mais apropriado. Caso contrário, $MLR\rho < MLR\lambda$, adota-se o modelo de erro auto-regressivo como o mais apropriado.

No mesmo sentido, se for rejeitada a hipótese de ausência de autocorrelação espacial, deve-se adotar os procedimentos apropriados, ou seja, especificar a equação de β convergência por meio dos modelos mais adotados nas aplicações de econometria espacial, a saber, o modelo de erro espacial, o modelo de defasagem espacial ou o modelo regressivo cruzado espacial.

Foi efetuado, inicialmente, o procedimento de identificação de Florax, Folmer e Rey para escolher o modelo mais adequado. Como os valores da probabilidade dos testes de multiplicador de Lagrange tanto para o modelo de defasagem espacial quanto para o modelo de erro espacial não foram significativos, estimou-se o modelo clássico de regressão linear (MCRL). A conclusão extraída dos testes é que não há a influencia dos efeitos espaciais no processo de convergência em nível estadual.

Os resultados das regressões baseadas na equação da convergência (3), mais adequados, estão reportados na Tabela 11. No período 2004-2031, foi estimado o modelo clássico de regressão linear (MCRL) pelo método de estimação dos mínimos quadrados ordinários (MQO).

Os resultados mostram que não existe β -convergência absoluta (projetada) dos PIB per capita através dos Estados no período 2004-2031, uma vez que o coeficiente estimado do β é positivo, mas não significativo, representando que não se projeta convergência em nível estadual no cenário em questão.

Tabela 11. Resultados das Regressões de Convergência do PIB per Capita no Período 2004/31

Coeficientes	MCRL
α	2.606*
β	3.17E-05
Qualidade do Ajuste	
AIC	1747,07
Autocorrelação Espacial	Não

Fonte: resultados da pesquisa.

Nota: * denota “significativo no nível de 0,01%”.

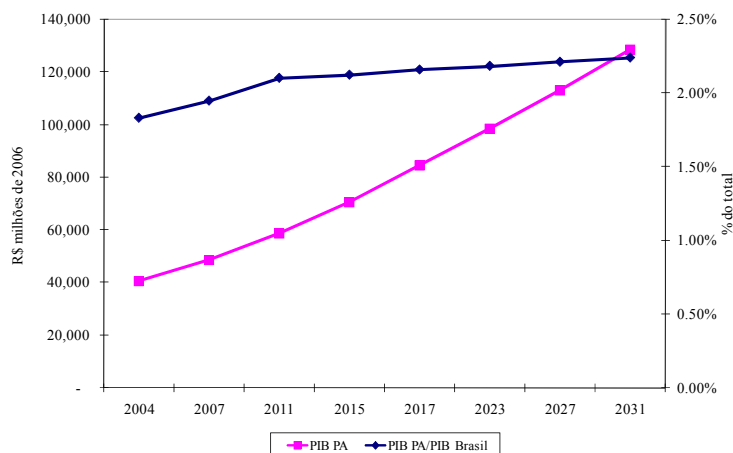
Em resumo, a AEDE descreveu que, dentro de cenário tendencial projetado pelo modelo econômico da FIPE, existe uma concentração espacial do PIB entre os estados em vários pontos no tempo.

A próxima questão de interesse era saber se essa concentração havia aumentado ou diminuído com os resultados projetados pelo cenário tendencial do modelo econômico da FIPE. A análise de convergência cumpriu esse papel. O que ficou patente por meio da análise de convergência é que, *grosso modo*, essa desigualdade espacial não diminuiria ao longo desse período de análise, ou na melhor das hipóteses, manter-se-ia.

4.2. ANÁLISE REGIONAL – PARÁ

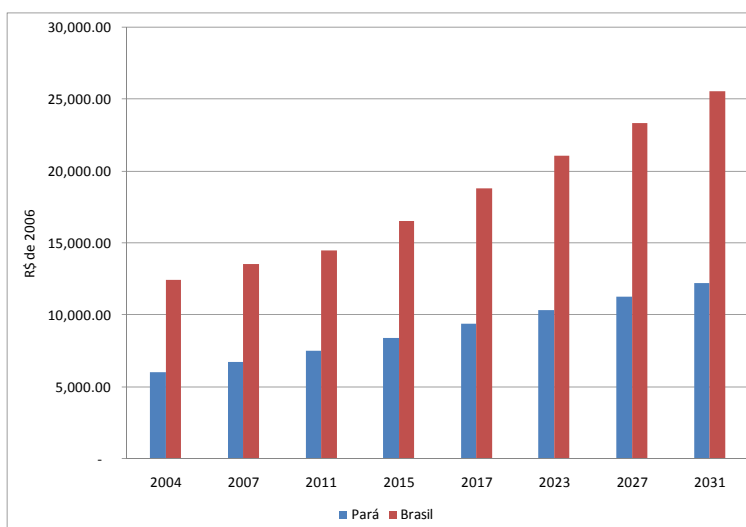
Os resultados agregados para o Estado do Pará são apresentados nas Figuras 36, 37 e 38. Em linhas gerais, o desempenho da economia paraense mostra-se mais favorável. A taxa média anual de variação do PIB estadual, no período de projeção (2004-2031), equivale a 4,36% a.a., contra 3.58% a.a. para a economia brasileira. Este desempenho faria com que o Pará aumentasse sua participação na geração de riquezas no País, de 1,95% para 2,24% (Figura 36).

Figura 36. Projeção do PIB do Pará: 2004-2031



O PIB per capita do Estado (Figura 37), em valores de 2006, aumentaria 104% em vinte e sete anos, ritmo similar ao verificado para o restante do Brasil (105%). Este desempenho faz com que o Pará mantenha uma situação em que apresenta PIB per capita inferior à média nacional em aproximadamente 50%, atingindo, em 2031, valores similares à média nacional em 2004.

Figura 37. Projeção do PIB per Capita: Pará e Brasil, 2004-2031

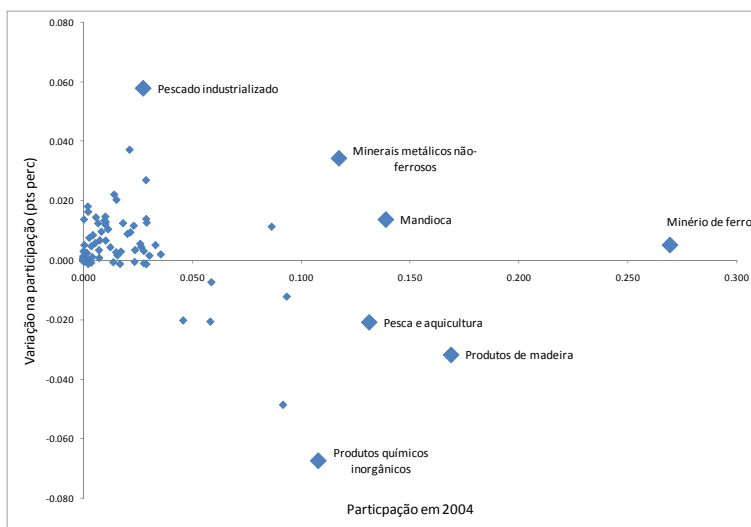


Em termos de sua composição produtiva, o Quadro 5, abaixo, identifica, dentre os 110 produtos considerados no estudo, aqueles em que o Pará aumenta sua participação no valor bruto da produção nacional, e aqueles em que o Estado perde participação. A Figura 38 destaca o desempenho dos produtos nos quais o Pará possuía, em 2004, participação superior a 10% da produção nacional, bem como aqueles que aumentariam ou reduziriam sua participação, no período de projeção, em mais de cinco pontos percentuais.

Quadro 5. Desempenho da Produção do Pará em Relação à Produção Nacional no Cenário Tendencial: 2004-2031

<i>Aumenta participação</i>	<i>Perde participação</i>
1 Arroz em casca	11 Café em grão
2 Milho em grão	14 Leite de vaca e de outros animais
3 Trigo em grão e outros cereais	15 Suínos vivos
4 Cana-de-açúcar	16 Aves vivas
5 Soja em grão	17 Ovos de galinha e de outras aves
6 Outros produtos e serviços da lavoura	18 Pesca e aquicultura
7 Mandioca	21 Carvão mineral
8 Fumo em folha	23 Minerais não-metálicos
9 Algodão herbáceo	28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais
10 Frutas cítricas	29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	31 Óleo de soja refinado
13 Bovinos e outros animais vivos	38 Produtos das usinas e do refino de açúcar
19 Petróleo e gás natural	40 Café solúvel
20 Minério de ferro	44 Beneficiamento de algodão e de outros têxtil e fiação
22 Minerais metálicos não-ferrosos	47 Artigos do vestuário e acessórios
24 Abate e preparação de produtos de carne	50 Produtos de madeira - exclusive móveis
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	54 Gás liquefeito de petróleo
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	55 Gasolina automotiva
27 Pescado industrializado	61 Produtos químicos inorgânicos
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	62 Produtos químicos orgânicos
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	65 Defensivos agrícolas
33 Produtos do laticínio e sorvetes	66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	68 Produtos e preparados químicos diversos
35 Farinha de trigo e derivados	73 Gusa e ferro-ligas
36 Farinha de mandioca e outros	74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	85 Caminhões e ônibus
39 Café torrado e moído	91 Construção
41 Outros produtos alimentares	
42 Bebidas	
43 Produtos do fumo	
45 Tecelagem	
46 Fabricação outros produtos Têxteis	
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	
49 Fabricação de calçados	
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	
56 Gaseificação	
57 Óleo combustível	
58 Óleo diesel	
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	
60 Alcool	
63 Fabricação de resina e elastômeros	
64 Produtos farmacêuticos	
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	
69 Artigos de borracha	
70 Artigos de plástico	
71 Cimento	
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	
76 Fundidos de aço	
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	
79 Eletrodomésticos	
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	
84 Automóveis, camionetas e utilitários	
86 Peças e acessórios para veículos automotores	
87 Outros equipamentos de transporte	
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	
89 Sucatas recicladas	
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	
92 Comércio	
93 Transporte de carga	
94 Transporte de passageiro	
95 Correio	
96 Serviços de informação	
97 Intermediação financeira e seguros	
98 Serviços imobiliários e aluguel	
99 Aluguel imputado	
100 Serviços de manutenção e reparação	
101 Serviços de alojamento e alimentação	
102 Serviços prestados às empresas	
103 Educação mercantil	
104 Saúde mercantil	
105 Serviços prestados às famílias	
106 Serviços associativos	
107 Serviços domésticos	
108 Educação pública	
109 Saúde pública	
110 Serviço público e seguridade social	

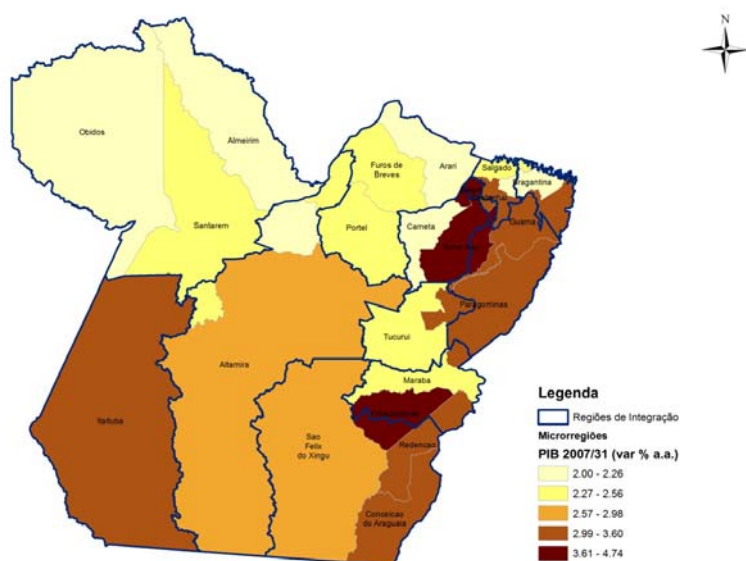
Figura 39. Relação entre Participação na Produção Nacional em 2004 e Variação Percentual na Participação entre 2004-2031: Pará



4.2.1. Desempenho Microrregional

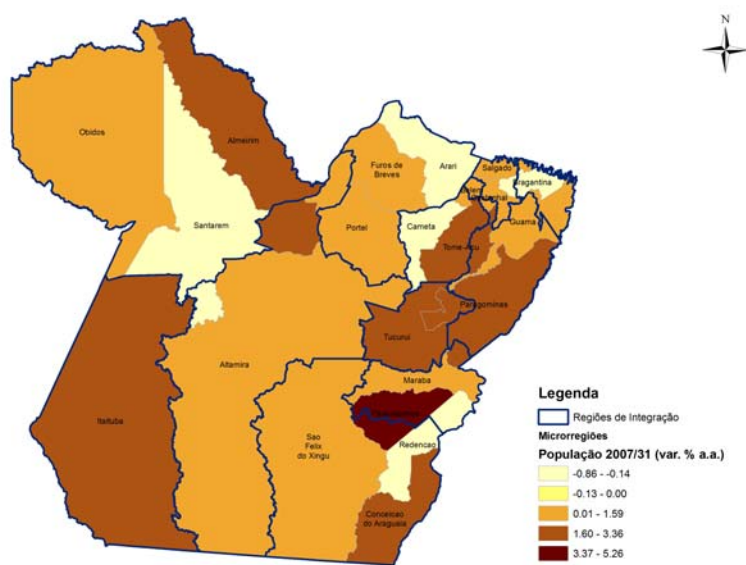
O mapa da Figura 40 apresenta o crescimento do PIB microrregional no cenário 2007/2031. As taxas de crescimento do PIB no Estado variam de 1,96% a 4,69% a.a. As microrregiões de Belém, Paraupébas e Tomé-Açu crescem acima da média do Estado (3,95%a.a.) e mostram as maiores taxas de crescimento no período. Bragantina, Almeirim, Arari e Cameta são as microrregiões de menor crescimento no Estado, com taxas em torno de 2% a.a., cerca de metade da taxa de crescimento médio do Estado. Estas regiões localizam-se na parte Noroeste do Estado, indicando uma região de baixo dinamismo da economia estadual.

Figura 40. Cenário de Crescimento PIB Microrregional 2007/2031 (var % a.a.)



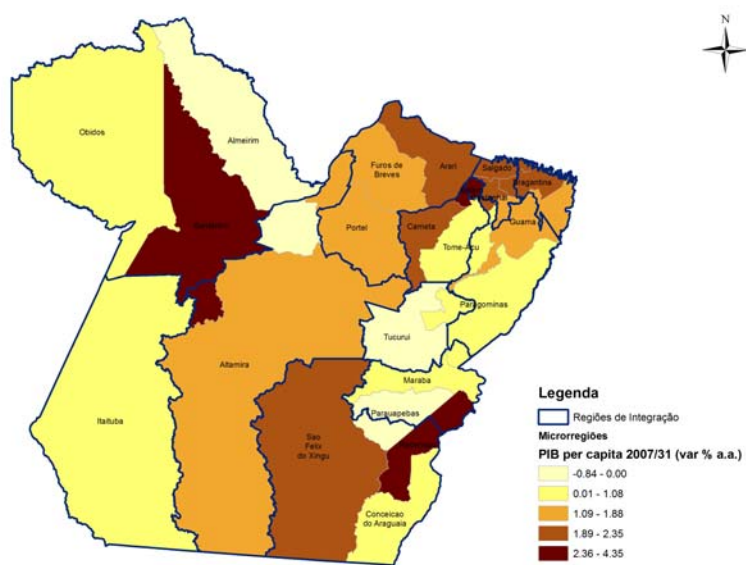
O cenário populacional por microrregião é apresentado no mapa da Figura 41. As taxas de crescimento da população no Estado variam de 5,26% a.a. (Pauzebas) a -0,86% (Santarém). O crescimento médio da população do Estado é de 1,52% a.a. Além de Pauzebas, Tomé-Açu, Conceição do Araguaia e Itaituba crescem acima da média estadual, com taxas médias de 2,9% a.a. Cameta, Bragançinha, Arari, Redenção e Santarém são as microrregiões de crescimento populacional negativo no Estado, com taxas de -0,14% a -0,86% a.a. Estas regiões se distribuem em diversas partes do Estado, não indicando uma concentração regional de baixo crescimento populacional.

**Figura 41. Cenário de Crescimento da População Microrregional 2007/2031
(var % a.a.)**



Como resultado dos cenários de crescimento do PIB e da população foi obtido o cenário para o PIB per capita microrregional no Estado (Figura 42). Em termos agregados o PIB per capita estadual cresce a 2,4% a.a.; Redenção, Santarém e Belém crescem acima da média do Estado. As restantes 19 microrregiões crescem abaixo da média do Estado, com destaque para a taxa negativa de Paraupebas (-0,84%), uma decorrência do elevado crescimento da população não acompanhado pelo crescimento do PIB. Um conjunto de 5 microrregiões apresenta crescimento do PIB per capita abaixo de 1% a.a.: Tomé-Açu, Marabá, Paragominas, Conceição do Araguaia e Almeirim.

**Figura 42. Cenário de crescimento do PIB per capita microrregional 2007/2031
(var % a.a.)**

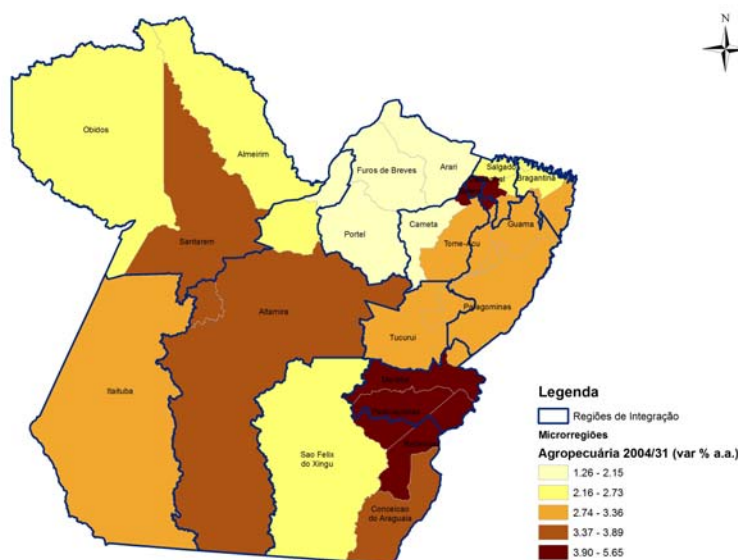


O cenário do PIB também foi obtido para os 55 setores de atividade, em cada uma das 22 microrregiões. Para a análise subsequente, uma agregação em quatro setores será apresentada: Agropecuária, Extrativa, Indústria e Serviços. Os mapas apresentados ilustram a distribuição microrregional da atividade econômica nesses grandes setores, que compõe o resultado para o PIB apresentado no mapa da Figura 40.

A Figura 43 apresenta o crescimento da Agropecuária no Estado. Duas áreas mais dinâmicas se destacam: Belém (5,65% a.a.) e Castanhal (5,10% a.a.) no Noroeste do Estado, e Marabá-Paraupébas-Redenção na parte Sudeste, com taxas médias de 5,11% a.a. Uma grande região ao Norte do Estado, formada pelas microrregiões de Arari, Furos de Breves, Cameta, e Portel apresenta as menores taxas de crescimento do PIB agropecuário, entre 2,15% e 1,26% a.a. O resultado destas microrregiões não impacta significativamente o crescimento da Agropecuária do Estado, dadas as baixas participações destas nessa atividade. Por outro lado, o crescimento da agropecuária em

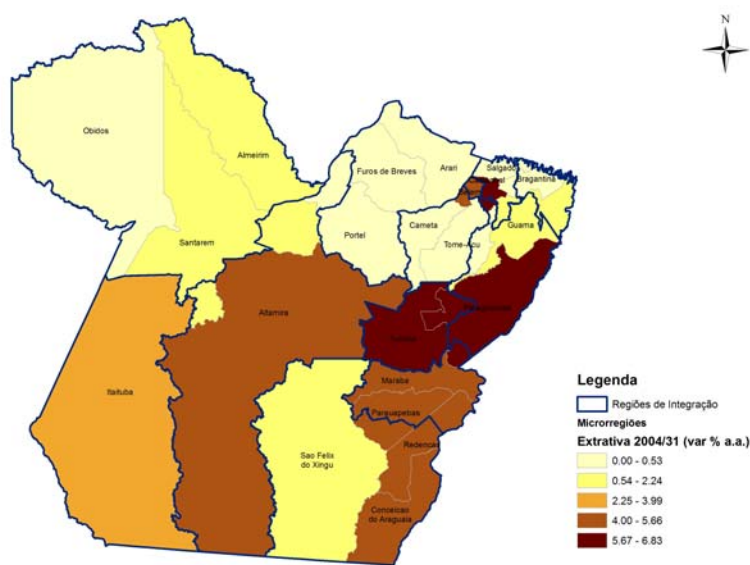
Santarém (3,76% a.a.) é bastante significativo para o setor no Estado, dado a elevada participação da microrregião no PIB agropecuário.

**Figura 43. Cenário de crescimento do PIB microrregional da Agropecuária
2004/2031 (var % a.a.)**



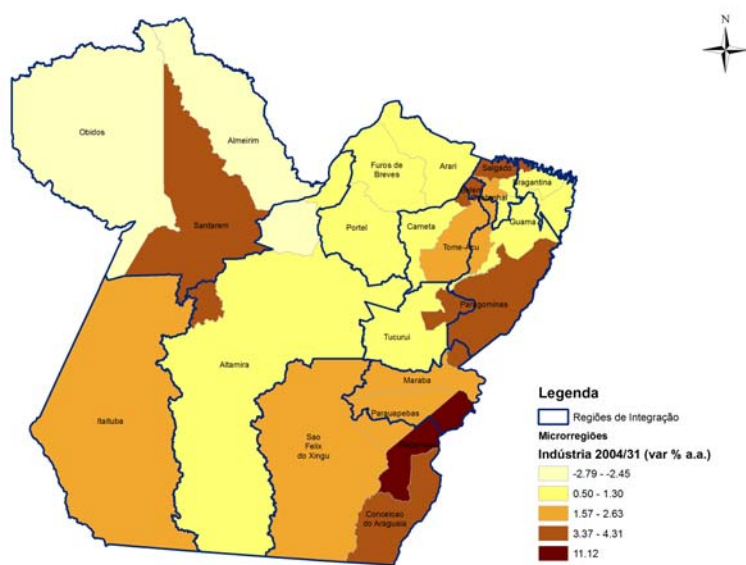
O cenário da indústria extrativa no Estado é apresentado na Figura 44. Paragominas, Tucuruí e Castanhal se destacam como as áreas mais dinâmicas, crescendo em média a 6,6% a.a. no período. Entretanto, a participação destas microrregiões no setor extrativo do Estado é baixa, o que implica um pequeno impacto no crescimento do setor estadual. As microrregiões de Marabá, Belém, Conceição do Araguaia e Redenção representam outro bloco de crescimento mais acelerado, com taxas entre 5,0 e 5,7% a.a. A microrregião de Paraupébas, que concentra a atividade extrativa no Estado, cresce a uma taxa média de 4,85% a.a., representando a região que mais contribui para o crescimento da atividade extrativa no Pará.

**Figura 44. Cenário de crescimento do PIB microrregional da Extrativa 2004/2031
(var % a.a.)**



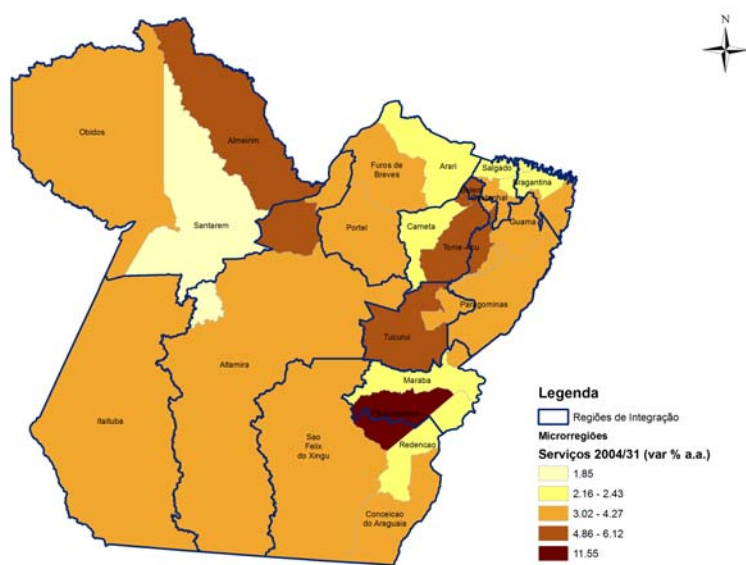
A Figura 45 traz o mapa do cenário para a atividade industrial (excluindo extrativa mineral e incluindo construção civil). A microrregião de Redenção destaca-se com taxa de crescimento muito elevada (11,2% a.a.), entretanto sua participação na indústria do Estado é pequena (3,7% em 2031). O crescimento de Belém (3,4% a.a.) é o mais importante para a atividade industrial do Estado, uma vez que essa região concentra 59% do setor em 2031. Outras regiões de maior participação na atividade industrial do Estado (Tucuruí, Marabá e Paraupébas) apresentam uma taxa média de crescimento de 1,5% a.a. e representam 23% da atividade industrial do estado em 2031.

**Figura 45. Cenário de crescimento do PIB microrregional da Indústria 2004/2031
(var % a.a.)**



O cenário do setor de serviços no Estado é apresentado na Figura 46. Paraupébas destaca-se como a região mais dinâmica (11,2% a.a.), seguida de Tucuruí, Tomé-Açu, Belém e Almeirim, com taxa média de crescimento de 5,6% a.a. Marabá e Santarém, regiões com elevada participação no setor de serviços do Estado, apresentam taxas relativamente baixas de crescimento dos serviços, de 2,43% e 2,85% a.a. respectivamente.

**Figura 46. Cenário de crescimento do PIB microrregional da Serviços 2004/2031
(var % a.a.)**



Convergência Microrregional

Para se ter uma ideia da evolução estrutural da distribuição espacial do PIB per capita microrregional para o Estado do Pará, foram construídos dois mapas de desvio padrão (Figuras 47 e 48) com os valores do PIB per capita das microrregiões paraenses em dois pontos no tempo, a saber, 2007 e 2031. O mapa de desvio-padrão assinala com cores “quentes” (amarelo, laranja e vermelho) valores acima da média, com cores “frias” (tonalidades de azul claro e tonalidades de azul escuro), valores abaixo da média. A média é indicada pela cor creme. Convém notar que os valores do PIB per capita para o ano de 2031 foram projetados pelo modelo econômico da Fipe.

Figura 47. Mapa de Desvio Padrão do PIB Per Capita para Pará em 2007

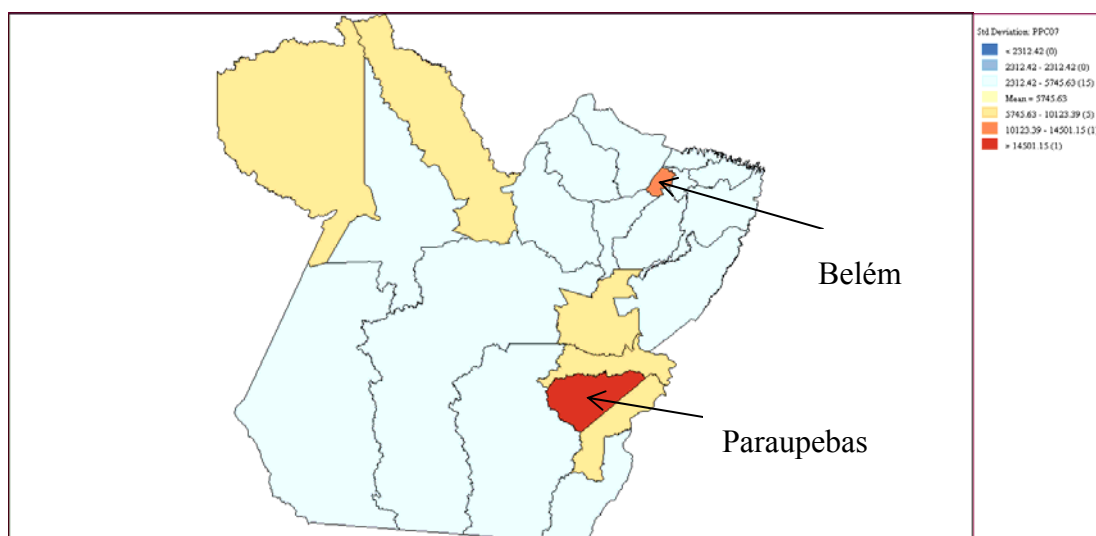
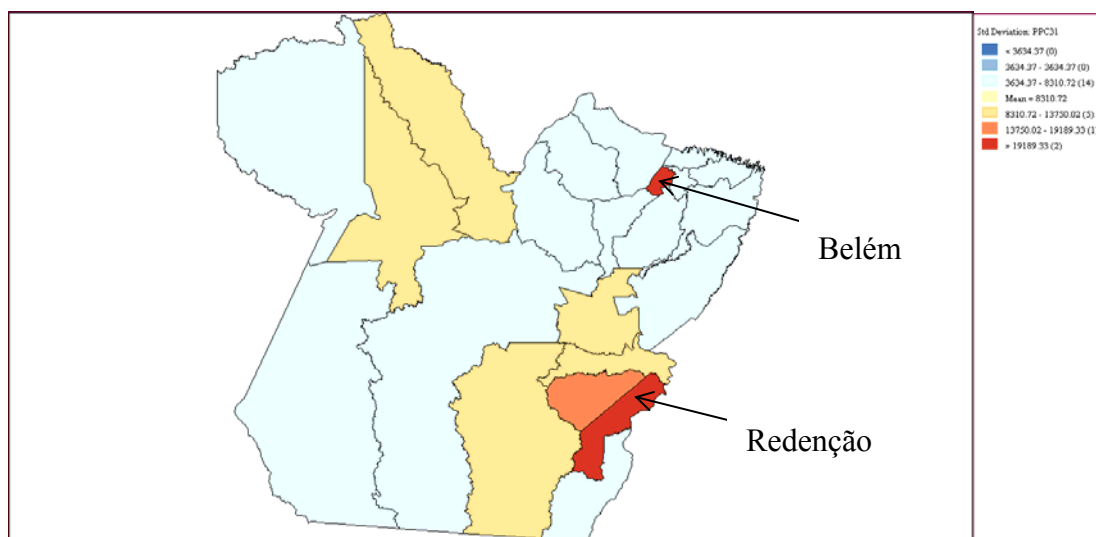


Figura 48. Mapa de Desvio Padrão do PIB Per Capita para Pará em 2031



Comparando a distribuição espacial dos valores do PIB per capita em 2007 e 2031, percebe-se que as microrregiões de Belém e Paraupébas continuam tendo um PIB per capita destacado. Já em 2031 aparece uma outra microrregião de destaque que é Redenção. Cabe notar que Redenção e Paraupébas encontram-se na região Sudeste

Paraense. A região Noroeste do Estado mostra-se com destaque, uma vez que há microrregiões tanto em 2007 (Óbidos e Almerim) e 2031 (Santarém e Almerim).

Da mesma forma que foi feita uma análise para a convergência do PIB per capita estadual (sub-seção 4.1.3.1), faremos uma análise de convergência microrregional dentro do Estado do Pará. Novamente, a metodologia para analisar a evolução dos cenários através das microrregiões paraenses baseia-se na análise exploratória de dados espaciais (AEDE) e na análise de convergência do PIB per capita projetado pelo modelo econômico da Fipe.

A Tabela 13 apresenta os valores do *I* de Moran para os PIB per capita para os anos de 2007, 2011, 2015, 2019, 2023, 2027 e 2031. Na notação adotada, por exemplo, PIBPC07 refere-se ao PIB per capita do ano de 2007.⁷

Tabela 13. *I* de Moran para as Variáveis Seleccionadas

Variável	<i>I</i>	P-valor
PIBPC07	0,167	0,045
PIBPC11	0,180	0,050
PIBPC15	0,187	0,049
PIBPC19	0,189	0,032
PIBPC23	0,184	0,054
PIBPC27	0,172	0,062
PIBPC31	0,155	0,071

Os valores do *I* de Moran para PIB per capita para os anos de 2007, 2011, 2015 e 2019 são positivos e significativos em 5%, indicando que dados para o PIB per capita projetados para esses anos selecionados revelam-se concentrados no território paraense. Contudo, os valores do *I* de Moran para PIB per capita para os anos de 2023, 2027 e 2031 não são significativos em 5%, indicando que os valores do PIB per capita projetados para tais anos são distribuídos aleatoriamente, ou seja, sem um padrão de concentração nem de dispersão espaciais.

⁷ A matriz de ponderação espacial *W* usada foi a de pesos binários segundo a convenção rainha.

É preciso detalhar esses resultados do I de Moran para a autocorrelação espacial. Uma forma de fazê-lo, como vimos, é por intermédio dos diagramas de dispersão de Moran. Os diagramas de dispersão de Moran estão representados pelas Figuras 49 a 55. A inclinação positiva, representada pela linha através dos pontos, fornece o valor do I de Moran. Em todos os diagramas, a inclinação é positiva, indicando que a maioria das regiões está situada no quadrante que define a associação espacial Alto-Alto (AA) e no quadrante que define a associação espacial Baixo-Baixo (BB).

Em suma, os resultados de autocorrelação espacial (I de Moran), mostrados na Tabela 13, podem ser corroborados pelo fato das microrregiões estarem localizadas nos quadrantes AA e BB para todas as variáveis em todos os anos da análise, como pode ser apreciados pelas Figuras 49 a 55.

Figura 49. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2007

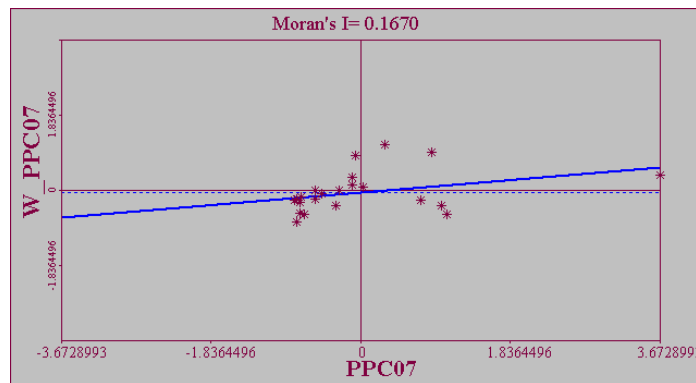


Figura 50. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2011

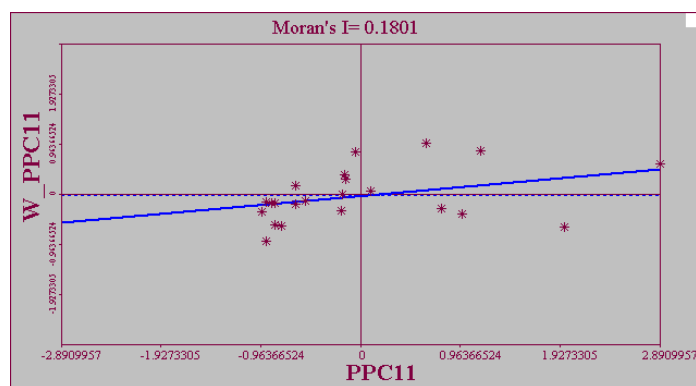


Figura 51. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2015

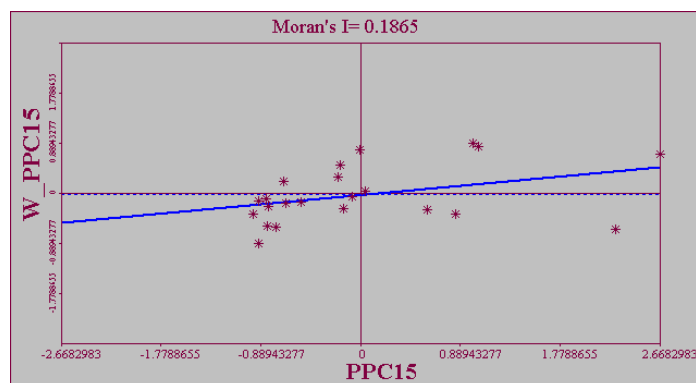


Figura 52. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2019

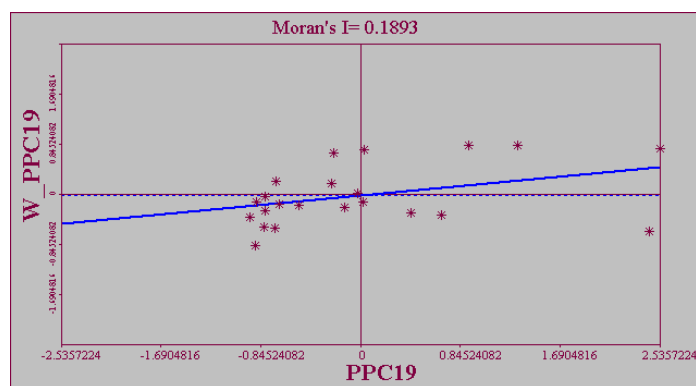


Figura 53. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2023

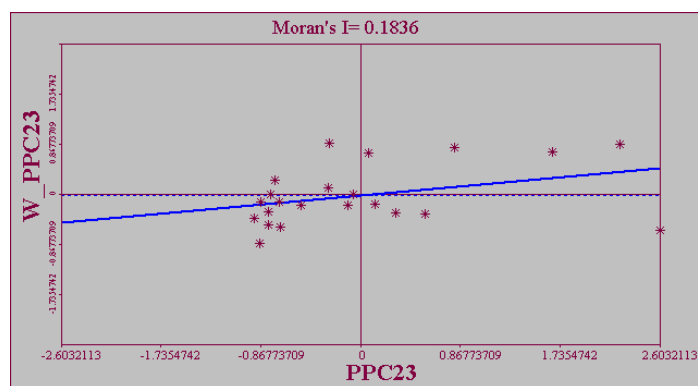


Figura 54. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2027

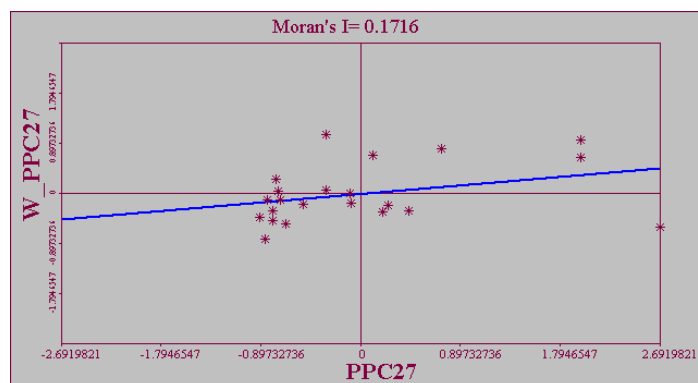
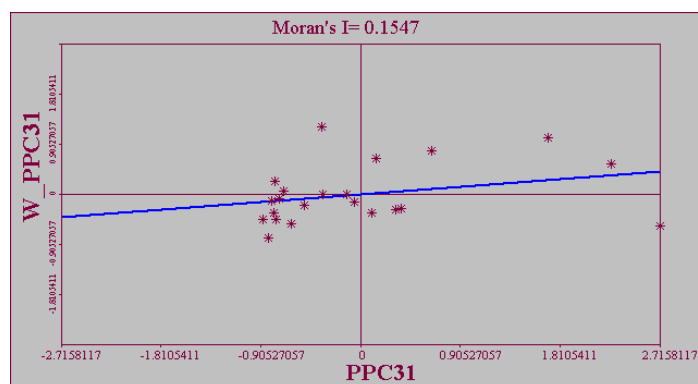


Figura 56. Diagrama de Dispersão de Moran para PIB per capita de 2031



Análise de Convergência Espacial

Os resultados mostram que existe β -convergência absoluta dos PIB per capita através das microrregiões paraenses no período 2007/2031, uma vez que o valor do coeficiente estimado do β é negativo e significativo em 5%, representando que houve convergência em nível microrregional. Porém, a magnitude desse valor indica que a convergência do PIB per capita ocorre vagarosamente

Tabela 14. Resultados das Regressões de Convergência do PIB per Capita no Período 2007/31

Coeficientes	MCRL
α	2,36578*
β	-0,00013**
Qualidade do Ajuste	
AIC	67,235
Autocorrelação Espacial	Não

Fonte: resultados da pesquisa.

Nota: * denota “significativo no nível de 1%”; ** denota “significativo em 5%”.

Em resumo, a AEDE descreveu que, dentro de cenário tendencial projetado pelo modelo econômico da Fipe, existe uma concentração espacial do PIB per capita entre as microrregiões em vários pontos no tempo.

A próxima questão de interesse era saber se essa concentração havia aumentado ou diminuído com os resultados projetados pelo cenário tendencial do modelo econômico da Fipe. A análise de convergência cumpriu esse papel. O que ficou patente por meio da análise de convergência é que, *grosso modo*, essa concentração espacial está diminuindo ao longo desse período de análise, mesmo que seja a uma velocidade baixa.

Análise Shift-Share

De acordo com Haddad (1989), a análise Diferencial-Estrutural é uma técnica que procura descrever o crescimento econômico de uma região em termos de sua estrutura produtiva. É necessária uma matriz de informações sobre uma variável básica, em ao menos dois períodos de tempo. Assim será elaborada uma matriz E_{ij} com os dados do emprego/produção/valor adicionado, em que i é um subsetor da macroregião j .

A lógica do método consiste no fato de que a variável de interesse (emprego/produção/valor adicionado) em determinados setores e regiões é diferente da variável de interesse em outros setores ou regiões distintas, segundo Haddad (1989, p. 249-250):

(...) uma determinada região poderá apresentar um ritmo de crescimento econômico maior do que a média do sistema de regiões, ou porque na sua composição produtiva existe uma preponderância de setores mais dinâmicos, ou porque ela tem uma participação crescente na distribuição regional do emprego, independentemente, de esta expansão estar ocorrendo em setores dinâmicos ou não.

Por conseguinte, o crescimento do emprego regional pode ser dividido em três componentes: variação regional (R), variação proporcional (P), e variação diferencial (D), que formam o modelo inicial do método diferencial-estrutural:

$$\sum_i E_{ij}^1 - \sum_i E_{ij}^0 = R + P + D \quad (4)$$

A variação regional do emprego representa a variação que teria ocorrido, se uma determinada unidade da Federação crescesse à mesma taxa do Brasil, ou seja, é a parcela do crescimento da unidade da Federação que pode ser atribuído ao crescimento da variável de interesse no Brasil.

$$R = \sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - 1) \quad (5)$$

Em que, r_{it} é a taxa de crescimento da economia brasileira

A variação proporcional ou estrutural representa a parcela de variação positiva ou negativa da variável de interesse que uma unidade da Federação poderá ter em função de sua estrutura produtiva. Esta variação está ligada ao fato de a unidade da Federação ter predominância de setores mais dinâmicos ou de crescimento lento. Assim, o crescimento de cada setor i da unidade da Federação j será comparado ao crescimento do setor i no Brasil. Logo um valor de P positivo indicará a presença preponderante de setores dinâmicos, enquanto valores negativos indicam a presença de setores estagnados em termos da economia brasileira.

$$P = \sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - r_{it}) \quad (6)$$

Em que r_{it} é a taxa de crescimento da variável de interesse no setor i do Brasil.

A variação diferencial finalmente indicará a parcela de crescimento (positiva ou negativa) da unidade da Federação i que se deve ao fato de que alguns de seus setores cresceram mais ou menos do que a média da economia brasileira. O indicador denotará se a unidade da Federação possui vantagens comparativas em relação aquele setor.

$$D = \sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - r_{it}) \quad (7)$$

Em que r_{it} é o crescimento da variável de interesse no setor i na UF j .

Esteban-Marquillas (1972)⁸ propõe ainda uma nova modificação na metodologia a fim de eliminar a influência estrutural resultante da distribuição setorial do emprego no ano

⁸ Citado em PEREIRA (1999).

inicial. Para o cálculo do efeito diferencial cria-se o emprego homotético, que corresponde ao emprego do setor i da unidade da Federação j caso sua estrutura de emprego/produção fosse igual à da economia brasileira:

$$E_{ij}^t = \sum_i E_{ij} \left(\frac{\sum_j E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right) \quad (8)$$

A partir do emprego/produção homotético, calcula-se novamente o componente diferencial, para mensurar o efeito competitivo do setor i:

$$D^i = \sum_i E_{ij}^0 (r_{ij} - r_{in}) \quad (9)$$

Por fim, será calculado o efeito alocação (A) que seria o quarto componente para a explicação do crescimento do emprego/produção regional, a fim de explicar o efeito do crescimento regional encoberto pela modificação na variação competitiva (de D para D').

$$A = \sum_i [(E_{ij} - E_{ij}^t) * (r_{ij} - r_{in})] \quad (10)$$

Assim, o crescimento do emprego/produção nas unidades da Federação será explicado da seguinte forma:

$$\sum_i E_{ij}^1 - \sum_i E_{ij}^0 = R + P + D^i + A \quad (11)$$

As reformulações do método tornaram o modelo final conhecido como “Método Diferencial-Estrutural Ampliado (ou Modificado)”; e, a partir destes componentes (equação 11), será possível identificar se uma unidade da Federação é ou não especializada nos setores para os quais dispõe de vantagens competitivas. São possíveis as alternativas expostas no Quadro 6.

Considera-se que um subsetor é dinâmico quando são positivos os efeitos Proporcional e Diferencial Modificado, ou seja, quando a região é especializada e tem vantagens

comparativas naquela atividade (visualmente, são os pontos assinalados no Quadrante I). Os pontos assinalados no Quadrante III, em oposição, são setores em estado de estagnação, pois possuem baixas taxas de crescimento e baixa participação na região analisada.

Quadro 6. Possíveis resultados da análise diferencial-estrutural para cada unidade da Federação⁽¹⁾

Quadrantes⁽²⁾	Tipologia	Efeito Alocação (A)	Componentes	
			Especialização (P)	Vantagem Competitiva (D')
I	Vantagem Competitiva Especializada	+	+	+
II	Vantagem Competitiva Não-Especializada	–	–	+
III	Desvantagem Competitiva Não-Especializada	+	–	–
IV	Desvantagem Competitiva Especializada	–	+	–

(1) Os sinais referem-se ao resultado positivo (+) ou negativo (–) para as variáveis A, P e D'.

(2) Para as figuras de 57 a 61.

Fonte: HADDAD (1989, p.276).

Os pontos situados no do Quadrante IV, revelam os subsetores que embora ainda apresentem grande participação na economia da região, têm baixas taxas de crescimento; enquanto aqueles localizados no Quadrante II são setores que tendem a ser dinâmicos, pois apresentam taxas de crescimento acima da média e, portanto deverão ocupar uma proporção maior da economia da região no futuro.

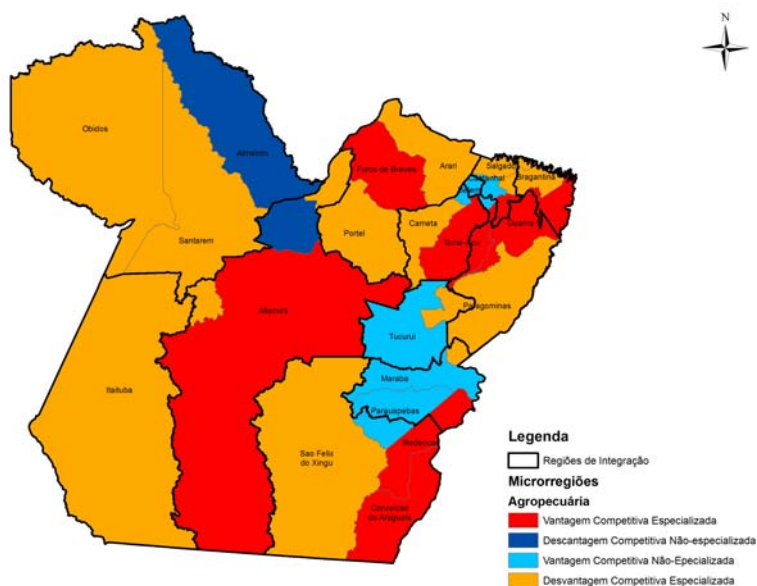
A partir do método de Análise Diferencial-Estrutura Ampliado, foi possível fazer uma análise para os setores em termos da intensidade do uso de energia elétrica. Os 110 produtos da matriz de insumo-produto foram agrupados nos seguintes setores: a) Agropecuária, b) Indústria Extrativa, c) Indústria de transformação, d) Comércio e e) Serviços. Tal análise tomou por base os anos de 2004 (observado) e o ano de 2031 (proveniente do cenário tendencial).

Análises dos resultados

As Figuras 57 a 61 apresentam os resultados espacializados da análise diferencial para as unidades da Federação. Como visto no Quadro 6 será possível agrupar as unidades da Federação em quatro tipologias.

- Quadrante I – Vantagem competitiva e especialização (representado em vermelho).
- Quadrante II – Vantagem competitiva e não especializado (representado por azul claro).
- Quadrante III – Desvantagem competitiva e não especializado (representado por azul escuro).
- Quadrante IV – Desvantagem competitiva e especializada (representado pela cor laranja).

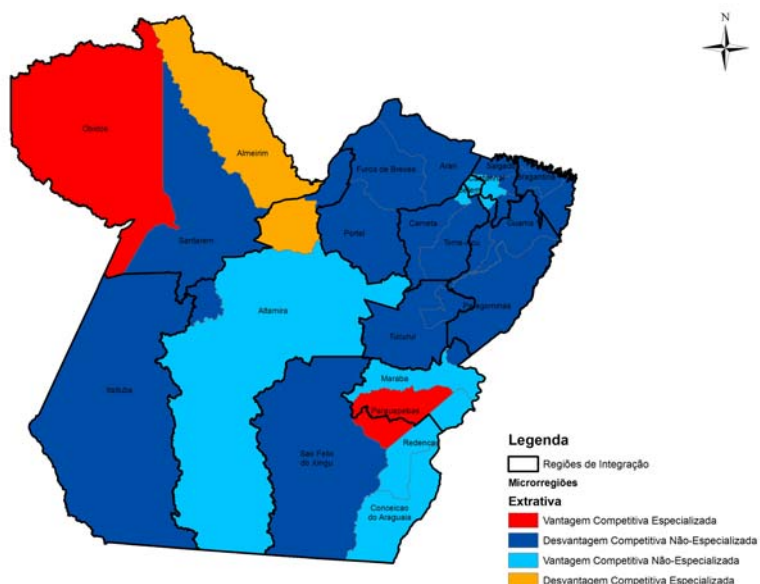
Figura 57. Agropecuária: Distribuição espacial da tipologia *shift-share*



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do modelo.

A Figura 57 apresenta os resultados para o setor Agropecuário. Percebe-se que o quadrante I (setores que têm vantagem competitiva e são especializados) é formado por 6 microrregiões (Altamira, Conceição do Araguaia, Redenção, Furos de Breves, Tomé-Açu e Guama). É possível evidenciar que tais microrregiões se localizam na parte Sul do estado e na parte Nordeste do estado do Pará. O quadrante III (setores que não têm vantagem competitiva e não são especializados no setor agropecuário) é composto por apenas uma região (Almerim) localizada na porção Norte do estado. O quadrante II (setores com vantagem competitiva, mas não especializados) é formado por 5 microrregiões, sendo três mais ao Sul do estado (Paraupebas, Marabá e Tucuruí) e duas mais ao norte do estado (Belém e Castanhal). Já o quadrante IV é formado por 10 microrregiões. O resultado para este quadrante mostra que há especialização agropecuária na maioria das microrregiões do estado do Pará, porém, em sua grande parte, não há vantagem competitiva.

Figura 58. Extrativa Mineral: Distribuição espacial da tipologia *shift-share*



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do modelo.

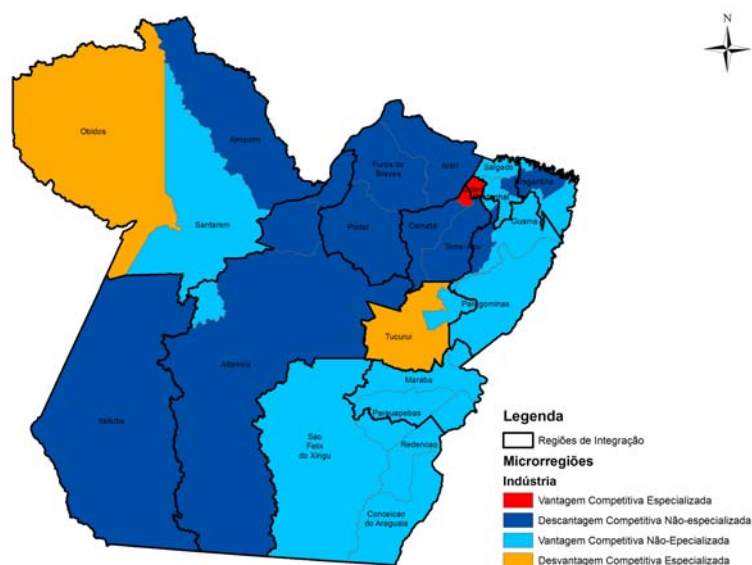
A Figura 58 apresenta os resultados para o setor Extrativo Mineral. Percebe-se um claro padrão para a estrutura de crescimento do setor no estado do Pará. Pelos resultados fica evidenciado o importante papel das microrregiões de Paraupébas e Óbidos que apresentam vantagem competitiva e são especializadas na produção do referido setor.

Cabe também salientar o resultado de Almerim. Esta microrregião também é especializada na produção de produtos do setor Extrativo Mineral, entretanto não apresenta vantagem competitiva.

A grande maioria das microrregiões se localiza no quadrante III, ou seja, regiões que não apresentam vantagem competitiva e não são especializadas na produção de produtos do setor extrativo mineral. O quadrante é formado por 13 microrregiões. Vale ressaltar que na porção Nordeste do estado estas microrregiões formam um *cluster* contíguo.

O quadrante II (vantagem competitiva e não especializado) é composto por 6 microrregiões. Merece destaque o resultado para Belém e Castanhal. As demais regiões desse quadrante estão localizadas na porção Sul do Estado.

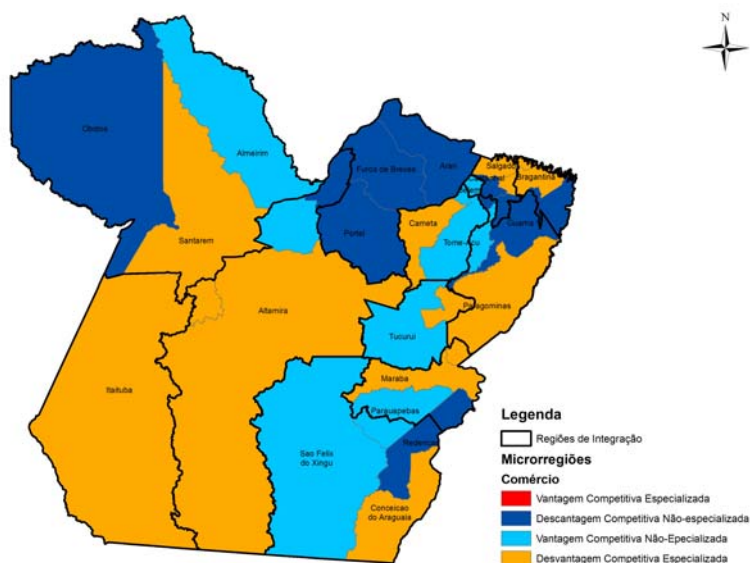
Figura 59. Indústria: Distribuição espacial da tipologia *shift-share*



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do modelo.

A Figura 59 mostra os resultados para o setor Industrial. O resultado do método *shift-share* evidencia o padrão diferenciado da microrregião de Belém em relação ao setor industrial. A microrregião é a única que se classifica no quadrante I, ou seja, que possui vantagem comparativa e é especializada na produção de produtos industriais. Há mais duas regiões especializadas na produção industrial no estado. Entretanto, as mesmas não possuem vantagem competitiva. São elas: Óbidos e Tucuruí. Portanto, a grande maioria das microrregiões do estado não são especializadas na produção industrial. As microrregiões que apresentam tal padrão são em número de 19.

Figura 60. Comércio: Distribuição espacial da tipologia *shift-share*



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do modelo.

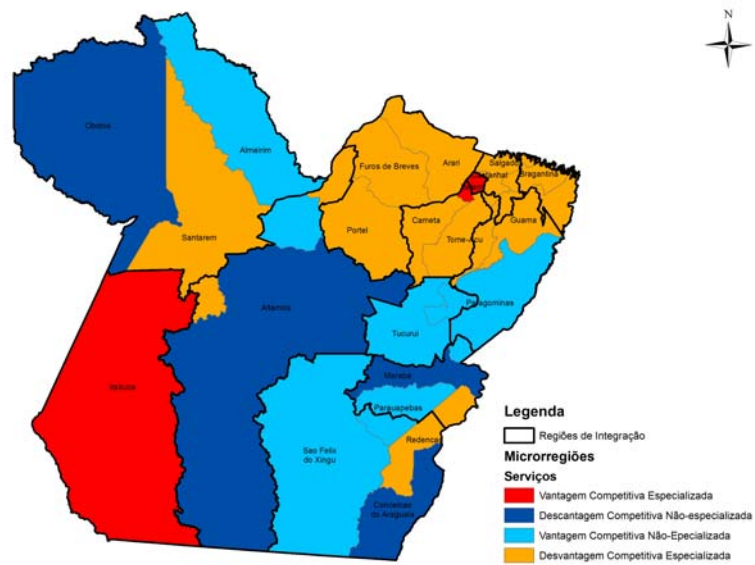
A Figura 60 mostra os resultados para o setor Comércio. Para este setor não há nenhuma microrregião localizada no quadrante I. Entretanto, existem 9 microrregiões que são especializadas no setor comércio, mas que não apresentam vantagem competitiva. Por outro lado há 7 microrregiões que têm vantagem competitiva e não são especializadas. Neste grupo é possível evidenciar a microrregião de Belém.

A Figura 61 apresenta os resultados do método de análise diferencial-estrutural para o setor serviços. Os resultados mostram que há um grande número de regiões que são especializadas neste setor. Entretanto, apenas duas são especializadas e possuem vantagem comparativa (Quadrante I), são elas: a) Belém e b) Castanhal. Em relação à distribuição espacial das demais regiões especializadas no setor serviços verifica-se que 8 microrregiões estão localizadas no entorno da microrregião de Belém, formando um *cluster* de regiões especializadas na porção nordeste do Estado.

As microrregiões não especializadas no setor serviços se localizam na porção centro-sul do estado. Das nove regiões não especializadas, quatro também possuem desvantagem

competitiva (quadrante III). São elas: a) Óbidos, b) Altamira, c) Marabá e d) Conceição do Araguaia.

Figura 61. Serviços: Distribuição espacial da tipologia *shift-share*



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do modelo.