



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

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

Brasília, 15 de setembro de 2003



Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos

Ministério do Planejamento



Índice

A - Relatório	1
1. Introdução	2
2. Extensões metodológicas	3
2.1 Modelo fechado de insumo-produto.....	5
2.2 Modelo de interação espacial.....	6
3. Estratégia de simulação	10
3.1 Regionalização dos investimentos.....	11
3.2 Caracterização do Portfólio	12
4. Resultados	15
4.1 Resultados Nacionais/Setoriais.....	15
4.2 Resultados territoriais.....	21
5. Considerações finais: Influência dos vazamentos entre Regiões	44
B - Apêndice.....	49

A - Relatório

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados da avaliação dos impactos econômicos do Portfólio sobre a economia brasileira, considerando o período 2000-2020. Os resultados foram gerados a partir de projeções com o Modelo EFES¹ e suas extensões estadual e municipal, desenvolvido por pesquisadores da FIPE.

Partindo do cenário tendencial – em que foram geradas projeções setoriais e regionais para a economia brasileira, 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 –, pôde-se avaliar os impactos da implementação dos projetos considerados no Portfólio. Assim, são reportadas estimativas de desvios na trajetória tendencial da economia, contemplando os efeitos sobre o nível de atividade dos estados e municípios, e de agregações especiais dos resultados municipais para as áreas dos nove eixos considerados no estudo.

A metodologia empregada para a geração do cenário tendencial, apresentada detalhadamente no primeiro relatório, foi complementada com a inclusão de um módulo interestadual, para proporcionar a reavaliação da matriz de pesos da extensão regional, e um módulo de interação espacial para geração da matriz de distribuição espacial dos choques. O **Capítulo B** deste relatório apresenta as extensões utilizadas para a avaliação dos impactos do Portfólio, destacando cada etapa do processo. O **Capítulo C** descreve a estratégia de simulação utilizada, incluindo as características do Portfólio e as principais hipóteses adotadas. O **Capítulo D** apresenta os resultados da análise dos impactos do Portfólio de investimentos, colocando-os em perspectiva em relação ao cenário tendencial. Finalmente, o **Capítulo E** tece algumas considerações gerais sobre os resultados, enfatizando-se a interdependência espacial do processo de crescimento das regiões brasileiras.

¹ EFES - **E**conomic **F**orecasting **E**quilibrium **S**ystem

2. EXTENSÕES METODOLÓGICAS

O modelo EFES² foi desenvolvido no âmbito do *Projeto SIPAPE*³, desenvolvido na FIPE/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 desse projeto, esse modelo de equilíbrio geral computável (EGC) está integrado a um modelo de consistência macroeconômica, permitindo a geração de resultados desagregados para 42 setores e 80 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.

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. Como já salientado, a grande vantagem desse instrumental reside na sua flexibilidade para geração de cenários para a economia brasileira, 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 tem-se mostrado 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)

² Efes, ou Éfeso, é uma das doze cidades da Jônia, antigo distrito grego na costa ocidental da Ásia Menor, conhecida na antigüidade por seus santuários sagrados, sendo o mais famoso aquele dedicado à deusa Ártemis, onde, segundo consta, o apóstolo Paulo desafiou os artífices que lucravam com o comércio de miniaturas de divindades pagãs (Atos, 19: 23-41).

³ Sistema Integrado de Planejamento e Análise de Políticas Econômicas

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

Neste trabalho, utiliza-se ainda a extensão regional do modelo EFES (EFES-REG), desenvolvida para geração das decomposições estaduais dos resultados das simulações. Como visto em relatório anterior, os coeficientes estruturais dos estados são utilizados (e atualizados a cada sub-período) nos processos de calibragem e recalibragem do modelo.

Mais especificamente, a implementação de um novo conjunto de projetos de investimentos altera, inicialmente, a composição da matriz $B^{(2j)r}$ e, considerando-se os processos iterativos de propagação setorial/regional do choque inicial, a composição de $B^{(1j)r}$ e $B_{il}^{(3)r}$.⁴

Tabela 2.1. Matrizes de coeficientes modificadas via I-P

$B^{(1j)r}$	Participação da região r na produção do setor j
$B^{(2j)r}$	Participação da região r no investimento do setor j
$B_{il}^{(3)r}$	Participação da região r no consumo das famílias do bem i

Assim, para se incorporar explicitamente o impacto dos novos investimentos sobre as matrizes de coeficientes estruturais do modelo EFES-REG, foi desenvolvida uma matriz de insumo-produto interestadual, considerando-se 8 setores das 27 unidades da Federação. Além disso, a matriz possui informações detalhadas sobre o consumo das famílias por local de residência, investimentos por estado, e origem das exportações brasileiras, além de informações regionalizadas dos gastos do setor público.

⁴ As alterações das matrizes $B_{il}^{(4)r}$ e $B_{il}^{(5)r}$ são consideradas a partir de $t+1$, endogenamente (a especificação detalhada do modelo EFES e sua extensão regional, EFES-REG, encontra-se no primeiro relatório).

A utilização do instrumental de insumo-produto para a definição de pesos associados aos choques relativos ao Portfólio é fundamental para captar os efeitos de vazamentos inter-regionais dos novos investimentos. As matrizes utilizadas podem ser atualizadas a partir da estrutura das matrizes nacionais e dos resultados para os estados, em cada sub-período de análise, para que se verifique a consistência entre os modelos integrados.

2.1 Modelo fechado de insumo-produto

O modelo fechado inter-regional de insumo-produto – com o consumo das famílias determinado endogenamente – é uma extensão do modelo tradicional, em que são incluídas informações sobre a estrutura de consumo das famílias e a remuneração do trabalho. Pode-se obter uma matriz de impactos, B , a partir da matriz A :

$$\begin{bmatrix} A^{rr} & \dots & A^{rR} & C^{rr} & \dots & C^{rr} \\ \vdots & \ddots & \vdots & & & \vdots \\ A^{Rr} & \dots & A^{RR} & C^{Rr} & \dots & C^{RR} \\ L^r & \dots & L^R & & & 0 \end{bmatrix} = A_{243 \times 243} \rightarrow B = [I_{243 \times 243} - A_{243 \times 243}]^{-1} \quad (1)$$

onde:

A_{ij} é a sub-matriz de coeficientes de insumos da região i utilizados na região j , para $i = r, \dots, R$ e $j = r, \dots, R$. Cada sub-matriz A_{ij} é especificada para 8 setores, tendo, portanto, dimensão 8x8. Dessa forma, o bloco de coeficientes de insumos intermediários é composto por 729 (27x27) sub-matrizes de dimensão 8x8. Na diagonal principal desse bloco encontram-se as matrizes de insumos intra-regionais (A_{ij} para $i = j$) e, fora da diagonal, as matrizes de comércio inter-regional.

L_j é a matriz de coeficientes da remuneração do trabalho na região j , para $j = r, \dots, R$. Esses são definidos como a remuneração do trabalho por unidade de produção do setor na região. Cada matriz tem dimensão 27x8, e, por hipótese, toda remuneração do trabalho é apropriada na região de produção.

C_{ij} é o vetor de coeficientes do consumo das famílias na região j por bens da região i , para $i = r, \dots, R$ e $j = r, \dots, R$. Cada vetor possui dimensão 8×1 , identificando a participação no consumo final dos bens produzidos por cada setor na região. Na diagonal principal de C , encontram-se os vetores de consumo final intra-regionais (C_{ij} para $i = j$) e, fora da diagonal, os vetores de consumo final inter-regionais.

B é a matriz inversa de Leontief (modelo fechado).

A matriz inversa de Leontief, B , pode ser utilizada para determinar o novo requisito de produção setorial regional para alterações do investimento setorial regional. Para um vetor de variações no investimento, ΔI , a variação da produção setorial regional, ΔX , é determinada por $\Delta X = B \cdot \Delta I$. A partir de técnicas de decomposição de multiplicadores, pode-se, então, efetuar a re-avaliação da matriz de coeficientes estruturais do modelo EFES-REG, incorporando a propagação dos efeitos espaciais do choque associado ao Portfólio.

2.2 Modelo de interação espacial

O modelo desenvolvido neste trabalho é uma variante do modelo gravitacional, como segue. Considere-se uma cidade j qualquer, localizada em algum ponto do território. O potencial de mercado dessa cidade para um determinado produto é dado pelo número de consumidores ali localizados, com suas estruturas de preferências, hábitos de consumo e renda. Além deles, habitantes de cidades circunvizinhas – igualmente com as suas características – também compõem o potencial de mercado da cidade. Podem-se considerar, também, as relações entre firmas, localizadas espacialmente, regidas por forças semelhantes.

Seja R_j a renda ou produto global da cidade j , medida essa que é tomada no modelo como indicativa do potencial de compra da cidade. Admitindo-se que em torno da cidade j existem outras K cidades i , cada uma das quais detentora de uma renda ou produto R_i , situadas a uma distância d_{ij} da cidade j , pode-se determinar o potencial de mercado da cidade j como sendo:

$$P_j = G \sum_{i=1}^K \frac{R_i R_j}{d_{ij}^b} \quad (2)$$

A expressão (2) acima indica que cada uma das cidades i situadas em torno da cidade j contribui para a composição do potencial de mercado da segunda na proporção direta de sua renda (produto) global e na proporção inversa da distância que separa as cidades. Trata-se de um modelo do tipo gravitacional, utilizado na física para o estudo da atração de corpos e adaptado por economistas e cientistas sociais para a quantificação da interação entre as pessoas em um determinado sistema social. Admite-se que a probabilidade de haver interação entre duas pessoas, localizadas em pontos diferentes, será diretamente proporcional ao tamanho das populações e inversamente proporcional à distância que separa esses pontos. Como o objetivo é a obtenção dos potenciais de mercado, trabalha-se com a renda (produto) global das cidades ao invés das populações, considerando-se ser essa variável mais relevante para a quantificação pretendida.

Cabe discutir o coeficiente G e o expoente b , que aparecem na expressão (2) e que ainda não foram apresentados. Na física, o coeficiente G dá uma idéia da permissividade do meio, qualificando, portanto, a fricção da distância. No caso do potencial de mercado, a idéia é semelhante: se determinada cidade se posiciona em área com grande interesse no produto (setor) que se está estudando, maior deverá ser o valor de G . Por exemplo, o papel das rendas será maior e o da distância menor no caso de venda de artigos ligados a rodeios, cavalos etc. em regiões com tradição nesse tipo de atividade. Mesmo nesses casos, assim como nos demais, renda e distância estarão condicionando a interação, mas a realidade cultural determina com que intensidade específica. Assim, G indica as condições geográficas em que a interação social deverá ocorrer.

Já o expoente b qualifica setorialmente o papel da distância no cálculo do potencial de mercado. Por exemplo, determinados tipos de produto têm uma amplitude de mercado muito limitada enquanto que outros costumam ocupar mercados muito amplos. Por exemplo, as padarias em geral têm uma área de abrangência de seus mercados muito limitada, geralmente restringindo-se ao próprio bairro, quando não

ao próprio quarteirão; já agências bancárias apresentam área de mercado um pouco mais ampla; mais extensa ainda é a área de mercado de um cinema, por exemplo. Evidentemente, indústrias tendem a ter áreas de mercado muito mais amplas, podendo abranger todo o território nacional ou mesmo internacional. Assim, o valor a ser atribuído ao expoente b depende da (e reflete a) importância do atrito proporcionado pela distância para o mercado do produto específico, manifestado em última instância em custos de transporte, na interação social.

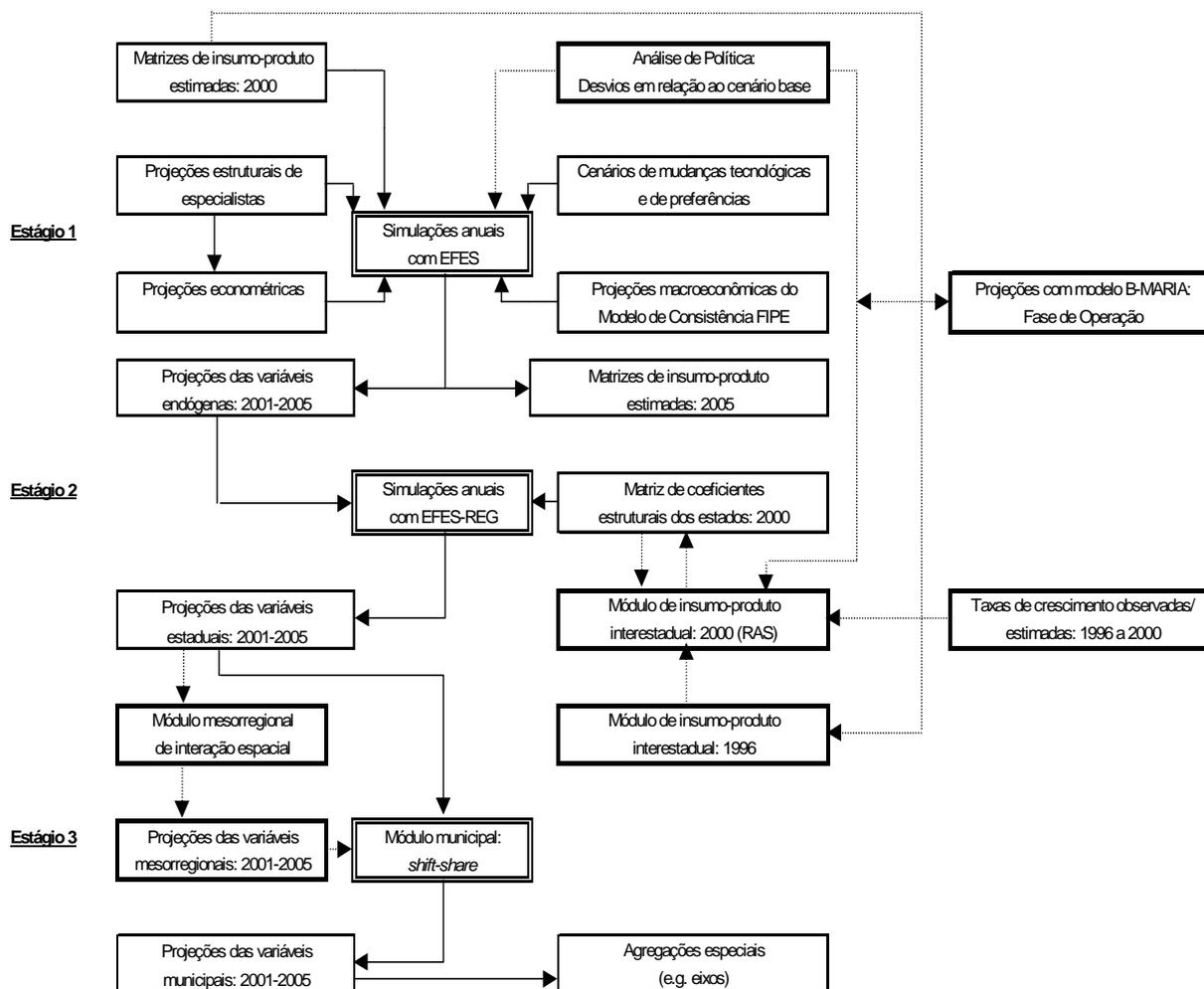
Note-se que o potencial de mercado pode ser calculado para cada uma das cidades que compõem a rede urbana em consideração, bastando-se aplicar a fórmula. O cuidado é que quando se calcula o potencial da cidade A , o índice j refere-se a essa cidade e o índice i às demais; no cálculo do potencial da cidade B , a cidade A aparecerá como indicada por i , ficando a cidade B representada pelo índice j . Ou seja, no cálculo do potencial de cada cidade da rede, todas as outras cidades envolvidas serão consideradas.

Para se determinar o efeito de propagação espacial dos projetos específicos contemplados no Portfólio, uma variação do modelo acima foi implementada, considerando-se as interações entre mesorregiões brasileiras. Com informações específicas sobre a localização municipal dos vários projetos que compõem o Portfólio, pôde-se determinar uma matriz de distribuição dos efeitos espaciais entre as mesorregiões, que foi utilizada na decomposição espacial dos impactos econômicos dos investimentos.

A **Figura 2.1** apresenta, esquematicamente, a estratégia de simulação para a obtenção das projeções de impacto de um Portfólio de investimentos, durante as fases de construção e operação dos projetos, considerando a integração dos vários módulos, para um sub-período de projeção. As caixas com linhas mais grossas representam os novos módulos do sistema. Vale salientar que, durante a fase de operação dos projetos, o Modelo B-MARIA, em sua versão interestadual, é utilizado

para se determinar os efeitos distributivos do aumento de estoque de capital setorial nos vários estados do Brasil.⁵

Figura 2.1. Estratégia para geração de projeções de impacto com o Modelo EFES

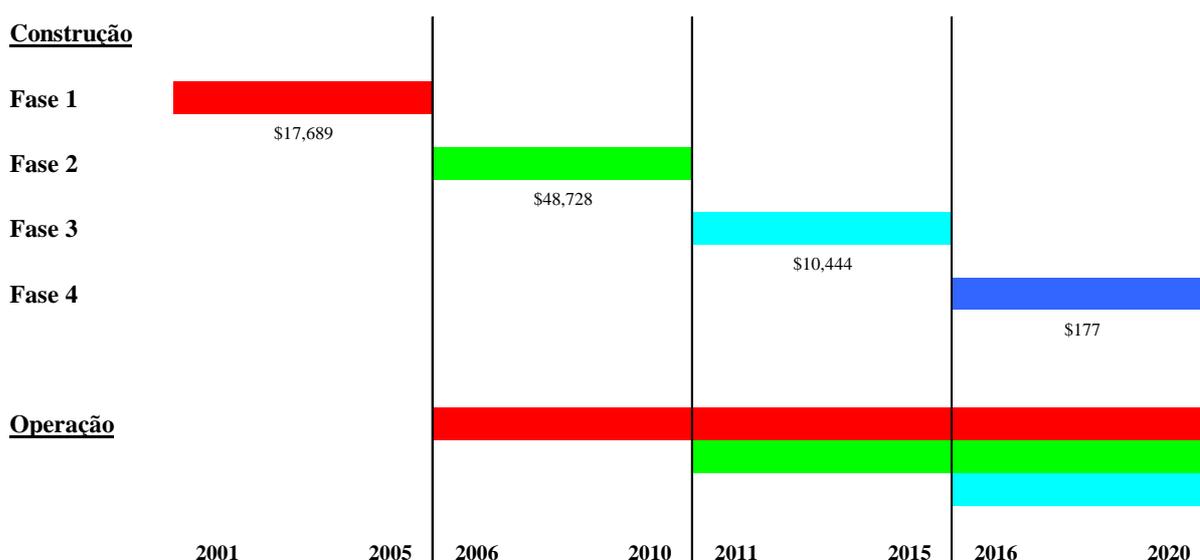


⁵ Ver Haddad (1999) para uma descrição detalhada do Modelo B-MARIA. Haddad, E. (1999). Regional Inequality and Structural Changes: Lessons from the Brazilian Economy. Ashgate, Aldershot.

3. ESTRATÉGIA DE SIMULAÇÃO

A estratégia de simulação dos impactos do Portfólio de investimentos é descrita a seguir. Consideraram-se, inicialmente, quatro sub-períodos de cinco anos (2000-2005, 2005-2010, 2010-2015, 2015-2020) para a projeção. Os projetos incluídos nesta avaliação são aqueles que afetam diretamente o estoque de capital físico da economia. Os 203 projetos que compõem o Portfólio foram divididos em dois grupos de acordo com a previsão de funcionamento total, que se inicia em 2004, para alguns projetos, chegando até 2018. Foram consideradas quatro fases de construção (2000-2005, 2005-2010, 2010-2015, 2015-2020) e três fases de operação (2005-2010, 2010-2015, 2015-2020), conforme ilustrado abaixo.

Fases de funcionamento de Projetos



Elaboração: Consórcio

Para cada um dos sub-períodos, estimou-se o fluxo de caixa para um ano típico. Assim, na primeira fase de construção, considerou-se um fluxo de investimentos adicionais equivalente a US\$3.537,89 milhões/ano, na segunda fase, um fluxo de US\$9.745,63 milhões/ano, na terceira fase, um fluxo de US\$2.088,81 milhões/ano e, na quarta fase, um fluxo de US\$35,45 milhões/ano, perfazendo o total do Portfólio de US\$77.038,90 milhões em vinte anos.

Para simulação da implantação dos projetos, foi utilizado o conceito de unidade padrão de capital. Entretanto, com informações específicas sobre a localização dos projetos, pôde-se considerar explicitamente a composição regional da unidade padrão de capital de cada estado, possibilitando avaliar com maior propriedade a distribuição dos efeitos multiplicadores de cada projeto.

Pressupôs-se que o financiamento do acréscimo de investimento devido à implantação do Portfólio dá-se através de três mecanismos: 1) variação na poupança do governo, advinda de variações nas receitas provenientes do aumento do nível de atividade (consumo exógeno do governo); b) variação na poupança externa, representada pelos efeitos endógenos do Portfólio sobre a balança comercial; e c) variação na poupança interna, através de um mecanismo de ajuste da taxa de poupança, com implicações sobre outros agregados macroeconômicos.

Na fase de operação dos projetos, foi utilizado o Modelo B-MARIA para avaliar os impactos estaduais, em um “ano-típico” de operação, de um aumento exógeno no estoque de capital setorial nos vários estados.

3.1 Regionalização dos investimentos

Após distribuir o valor total de cada projeto por ano previsto, distribuímos o valor anual por projeto pelos municípios programados para abrigar os investimentos. O critério geral da distribuição do valor anual por projeto foi o número de municípios ou população residente, com exceção do projeto ENERGIA-ER-001. Para esse projeto em particular, o critério utilizado foi o PIB municipal projetado pelo modelo EFES. Isso envolveu a realização de dois passos. O primeiro passo foi distribuir o valor total anual do projeto pela participação do PIB por UF. Posteriormente, foi distribuído o valor anual por UF pela participação dos principais municípios dentro dessa UF. A distribuição do resto do valor do projeto foi feita por meio da divisão pelo número restante dos municípios da UF.

3.2 Caracterização do Portfólio

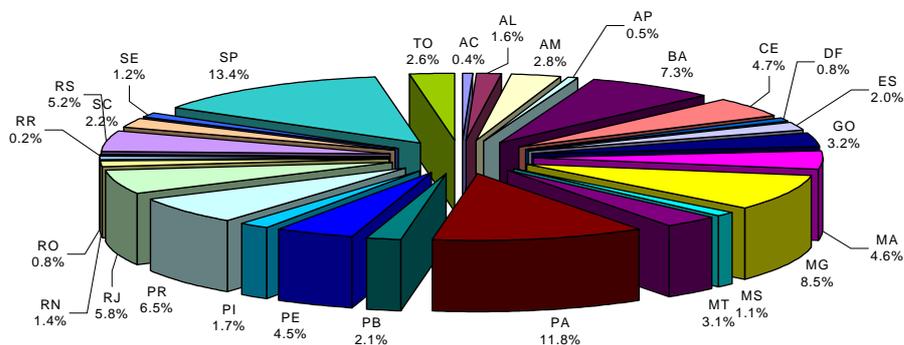
O Portfólio de investimento considerado neste estudo engloba 203 projetos, perfazendo o valor total de US\$ 77.038,90 milhões. Inclui projetos em seis setores (energia, habitação, infra-estrutura hídrica, saneamento, telecomunicações e transportes), com uma cobertura espacial que incorpora as 27 unidades da Federação, 9 eixos nacionais de desenvolvimento e mais de 5.000 municípios. A seguir, são apresentadas características específicas relacionadas à distribuição setorial e espacial dos projetos.

Tabela 3.1. Distribuição estadual dos investimentos

	2000-05	2005-10	2010-15	2015-20	TOTAL
AC	0,5%	0,4%	0,4%	0,0%	0,4%
AL	1,6%	1,6%	1,6%	0,0%	1,6%
AM	3,2%	2,9%	1,7%	0,0%	2,8%
AP	0,4%	0,6%	0,4%	0,0%	0,5%
BA	7,1%	7,6%	6,7%	0,0%	7,3%
CE	5,0%	4,8%	4,0%	0,0%	4,7%
DF	0,9%	0,8%	0,7%	0,0%	0,8%
ES	1,8%	2,1%	1,8%	0,0%	2,0%
GO	3,1%	3,3%	2,6%	0,0%	3,2%
MA	5,3%	4,6%	3,8%	0,0%	4,6%
MG	8,0%	8,9%	7,8%	0,0%	8,5%
MS	1,0%	1,1%	1,1%	0,0%	1,1%
MT	3,0%	3,1%	3,2%	0,0%	3,1%
PA	8,1%	10,2%	25,5%	0,0%	11,8%
PB	2,1%	2,2%	1,3%	0,0%	2,1%
PE	4,7%	4,7%	3,3%	0,0%	4,5%
PI	2,0%	1,6%	1,5%	0,0%	1,7%
PR	5,7%	7,2%	4,9%	0,0%	6,5%
RJ	5,9%	5,9%	5,3%	0,0%	5,8%
RN	1,6%	1,4%	1,2%	0,0%	1,4%
RO	0,9%	0,8%	0,7%	0,0%	0,8%
RR	0,3%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%
RS	6,8%	5,1%	3,2%	0,0%	5,2%
SC	2,7%	2,1%	1,8%	0,0%	2,2%
SE	1,2%	1,2%	0,7%	0,0%	1,2%
SP	14,4%	12,9%	12,9%	100,0%	13,4%
TO	2,7%	2,7%	1,7%	0,0%	2,6%
Brasil	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

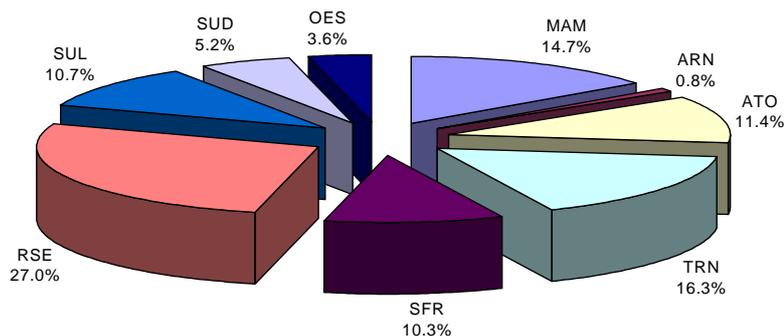
Elaboração: Consórcio

Gráfico 1: Caracterização do Portfólio: Estados



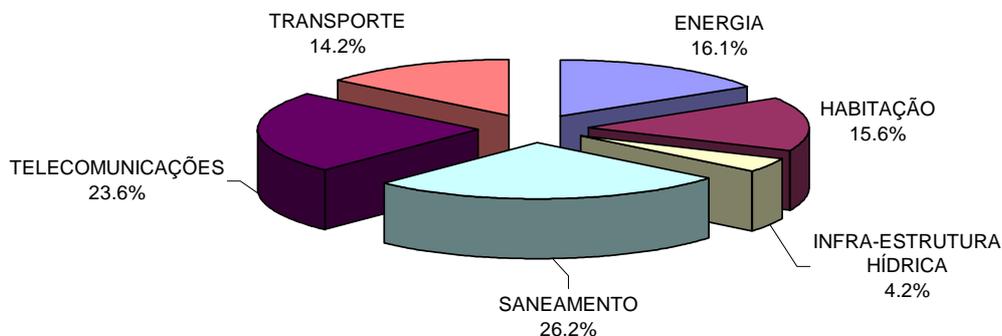
Elaboração: Consórcio

Gráfico 2: Caracterização do Portfólio: Eixos Nacionais de Desenvolvimento



Elaboração: Consórcio

Gráfico 3: Caracterização do Portfólio: Setores



Elaboração: Consórcio

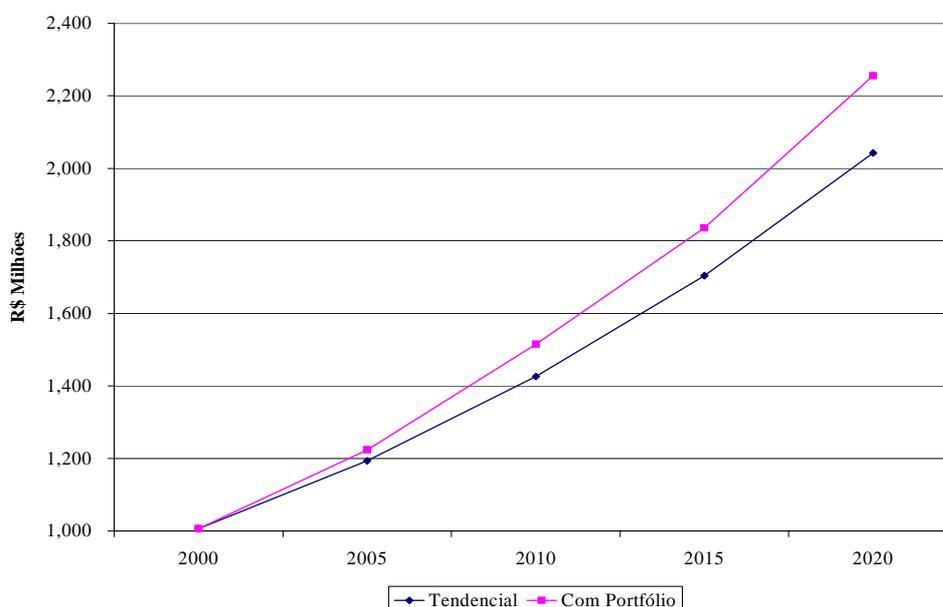
4. RESULTADOS

Esta seção apresenta os principais resultados gerados pelo modelo para o nível de atividade. São considerados os vários níveis de agregação contemplados no modelo, a saber: nacional, setorial e territorial (macro-regional, estadual, municipal e axial).

4.1 Resultados Nacionais/Setoriais

A **Figura 4.1** mostra os efeitos do Portfólio sobre o PIB nacional, comparando sua trajetória no período 2000-2020 na presença (com Portfólio) ou não (tendencial) dos projetos. Vale ressaltar o efeito de maturação dos investimentos, cujos impactos são ampliados à medida que o tempo passa.⁶ Esse fenômeno é claramente observado a partir das informações contidas na **Tabela 4.1**, que apresenta os valores dos efeitos multiplicadores dos investimentos considerados no Portfólio em três anos distintos.

Figura 4.1. Efeitos do Portfólio sobre o PIB nacional: 2000-2020
(em R\$ 1999 milhões)



Elaboração: Consórcio

⁶ Metodologicamente, este impacto é capturado pela interação entre o investimento público e o privado, que apresentam relação de complementaridade intertemporal.

Tabela 4.1. Efeitos temporais dos multiplicadores de valor adicionado do Portfólio

Ano	Multiplicadores
2010	0,850
2015	1,032
2020	1,667

Elaboração: Consórcio

As **Tabelas 4.2 a 4.5** apresentam resultados sobre o nível da atividade, considerando agregações setoriais distintas. Os principais pontos que se devem mencionar, referentes às informações dessas tabelas, são destacados a seguir.

O Portfólio gera efeitos positivos sobre o PIB real, com efeitos mais significativos sobre a taxa de crescimento anual da economia durante o auge de sua fase de construção (entre 2004 e 2011). Os projetos contemplados contribuiriam, em média, com um acréscimo de 0,52 ponto percentual a.a. na taxa de crescimento do PIB real do País. No último sub-período, a taxa de crescimento se mantém acima de 4% a.a., refletindo a maturação dos investimentos e a complementaridade entre investimento público em infra-estrutura e investimento privado.

**Tabela 4.2. Impacto sobre PIB real
(taxa média de crescimento anual)**

	2001/04	2004/07	2007/11	2011/20
Tendencial	3,49	3,53	3,62	3,65
Tendencial + Portfólio	4,00	4,12	4,36	4,05
Efeito Portfólio	0,52	0,59	0,74	0,39

Elaboração: Consórcio

Os resultados mostram um arrefecimento no processo de substituição de importações no período 2000-2011 (**Tabela 4.3**), com o efeito Portfólio sobre a oferta de bens importados superando o efeito sobre a oferta de bens domésticos.

**Tabela 4.3. Impacto sobre a oferta de bens domésticos e importados
(taxa média de crescimento anual)**

	Tendencial				Tendencial + Portfólio				Efeito Portfólio			
	2001/04	2004/07	2007/11	2011/2020	2001/04	2004/07	2007/11	2011/2020	2001/04	2004/07	2007/11	2011/2020
Bens Domésticos												
Duráveis	5,69	5,60	5,42	5,51	6,29	6,23	6,13	5,81	0,60	0,64	0,71	0,30
Nao-duráveis	3,52	3,55	3,60	3,61	3,95	4,04	4,20	3,91	0,43	0,49	0,60	0,30
Consumo	4,26	4,26	4,25	4,33	4,75	4,79	4,88	4,62	0,49	0,54	0,63	0,29
Capital	5,03	5,08	5,18	5,28	5,58	5,70	5,95	5,68	0,55	0,62	0,77	0,40
Industrializados	4,59	4,55	4,47	4,56	5,10	5,10	5,10	4,85	0,51	0,55	0,63	0,30
Bens Importados												
Duráveis	2,39	2,40	2,43	2,13	2,95	3,36	4,18	2,34	0,56	0,96	1,75	0,21
Nao-duráveis	0,29	-0,19	-1,14	-0,80	0,87	0,69	0,33	-0,49	0,58	0,88	1,47	0,31
Consumo	1,48	1,31	0,96	0,98	2,05	2,23	2,58	1,22	0,57	0,92	1,62	0,23
Capital	1,60	1,63	1,68	1,47	2,10	2,51	3,33	1,68	0,50	0,88	1,65	0,21
Industrializados	1,94	1,71	1,26	1,31	2,52	2,62	2,81	1,56	0,58	0,90	1,55	0,25

Elaboração: Consórcio

Tabela 4.4. Impacto sobre o nível de produção setorial (taxa média de crescimento anual)

	Tendencial				Tendencial + Portfólio				Diferença			
	2001/04	2004/07	2007/11	2011/20	2001/04	2004/07	2007/11	2011/20	2001/04	2004/07	2007/11	2011/20
1 AGROPECUÁRIA	2.85	3.07	3.51	3.67	3.14	3.40	3.92	3.84	0.29	0.33	0.41	0.17
2 EXTRATIVA MINERAL (EXCETO COMBUSTÍVEIS)	7.51	7.13	6.36	6.30	7.96	7.45	6.43	6.50	0.45	0.32	0.07	0.20
3 EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL, CARVÃO E OUTROS COMBUSTÍVEIS	4.65	4.67	4.72	5.24	5.20	5.24	5.31	5.54	0.55	0.57	0.59	0.30
4 FABRICAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	7.12	7.10	7.06	7.00	7.69	7.74	7.83	7.51	0.57	0.64	0.77	0.51
5 SIDERURGIA	6.61	6.40	5.97	5.99	7.09	6.83	6.31	6.24	0.48	0.43	0.34	0.25
6 METALURGIA DOS NÃO-FERROSOS	2.69	3.24	4.36	5.06	2.74	3.29	4.38	5.08	0.05	0.04	0.02	0.02
7 FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS METALÚRGICOS	7.43	7.08	6.39	6.21	8.08	7.69	6.93	6.56	0.65	0.61	0.54	0.36
8 FABRICAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E TRATORES	6.33	6.24	6.06	6.08	6.93	6.86	6.72	6.25	0.60	0.62	0.66	0.17
9 FABRICAÇÃO DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE MATERIAL ELÉTRICO	5.50	5.56	5.68	5.89	5.96	6.06	6.27	6.13	0.46	0.50	0.59	0.24
10 FABRICAÇÃO DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE MATERIAL ELETRÔNICO	5.81	5.92	6.13	6.42	6.35	6.42	6.58	6.57	0.54	0.51	0.45	0.15
11 FABRICAÇÃO DE AUTOMÓVEIS, CAMINHÕES E ÔNIBUS	4.21	4.03	3.67	3.42	5.06	5.10	5.17	3.90	0.85	1.07	1.50	0.48
12 FABRICAÇÃO DE OUTROS VEÍCULOS, PEÇAS E ACESSÓRIOS	6.91	6.40	5.38	5.48	7.69	7.15	6.10	5.83	0.78	0.76	0.72	0.34
13 SERRARIAS E FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE MADEIRA E MOBILIÁRIO	4.37	4.31	4.18	4.08	5.03	5.07	5.15	4.46	0.66	0.76	0.97	0.38
14 INDÚSTRIA DE PAPEL E GRÁFICA	5.33	5.13	4.72	4.70	5.92	5.74	5.38	5.05	0.59	0.62	0.66	0.35
15 INDÚSTRIA DA BORRACHA	7.92	7.73	7.35	7.30	8.67	8.35	7.71	7.75	0.75	0.62	0.36	0.45
16 FABRICAÇÃO DE ELEMENTOS QUÍMICOS NÃO-PETROQUÍMICOS	3.81	4.12	4.75	4.33	4.13	4.44	5.08	4.65	0.32	0.32	0.33	0.31
17 REFINO DE PETRÓLEO E INDÚSTRIA PETROQUÍMICA	4.33	4.36	4.42	4.91	4.89	4.95	5.06	5.21	0.56	0.59	0.64	0.30
18 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS	4.63	4.66	4.71	4.84	5.11	5.15	5.25	5.15	0.48	0.50	0.54	0.30
19 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E DE PERFUMARIA	3.65	3.32	2.66	2.14	4.54	4.42	4.19	2.75	0.89	1.10	1.53	0.62
20 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DE MATERIAL PLÁSTICO	4.38	4.41	4.48	4.77	4.94	5.00	5.13	5.11	0.56	0.59	0.65	0.33
21 INDÚSTRIA TÊXTIL	4.24	4.13	3.91	3.61	4.92	4.93	4.95	4.08	0.68	0.80	1.04	0.47
22 FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	2.94	2.57	1.83	1.38	3.95	3.85	3.64	2.11	1.01	1.28	1.81	0.73
23 FABRICAÇÃO DE CALÇADOS E DE ARTIGOS DE COURO E PELES	6.54	6.03	5.03	4.53	7.20	6.67	5.63	4.84	0.66	0.64	0.60	0.32
24 INDÚSTRIA DO CAFÉ	3.28	3.46	3.82	3.98	3.52	3.72	4.10	4.17	0.24	0.26	0.28	0.19
25 BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL, INCLUSIVE FUMO	2.66	2.79	3.05	2.97	2.79	2.90	3.11	3.08	0.13	0.11	0.06	0.11
26 ABATE E PREPARAÇÃO DE CARNES	3.19	3.50	4.11	4.39	3.45	3.82	4.55	4.54	0.26	0.32	0.44	0.15
27 RESFRIAMENTO E PREPARAÇÃO DO LEITE E LATICÍNIOS	2.88	2.99	3.20	3.08	3.36	3.60	4.07	3.52	0.48	0.61	0.87	0.43
28 INDÚSTRIA DO AÇÚCAR	3.25	3.29	3.38	3.53	3.45	3.50	3.62	3.63	0.20	0.21	0.24	0.09
29 FABRICAÇÃO E REFINO DE ÓLEOS VEGETAIS E DE GORDURAS PARA ALIMENTA	3.15	3.13	3.08	2.97	3.53	3.56	3.61	3.23	0.38	0.43	0.53	0.26
30 OUTRAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES E DE BEBIDAS	2.21	2.15	2.03	1.80	2.42	2.41	2.37	1.97	0.21	0.26	0.34	0.17
31 INDÚSTRIAS DIVERSAS	4.00	3.93	3.78	3.77	4.55	4.51	4.44	4.15	0.55	0.59	0.66	0.37
32 SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA	3.31	3.11	2.71	2.54	3.89	3.82	3.68	2.95	0.58	0.71	0.97	0.41
33 CONSTRUÇÃO CIVIL	5.02	5.35	6.01	6.06	5.52	6.01	7.00	6.68	0.50	0.66	0.99	0.62
34 COMÉRCIO	3.40	3.32	3.17	3.09	4.00	4.06	4.18	3.50	0.60	0.74	1.01	0.41
35 TRANSPORTE	8.22	7.89	7.23	8.83	9.22	8.78	7.92	9.24	1.00	0.89	0.69	0.41
36 COMUNICAÇÕES	4.87	4.58	4.00	3.90	5.63	5.55	5.38	4.39	0.76	0.97	1.38	0.50
37 INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	2.40	2.32	2.16	2.12	2.99	2.88	2.88	2.62	0.59	0.63	0.72	0.50
38 SERVIÇOS PRESTADOS ÀS FAMÍLIAS	3.83	3.38	2.50	2.03	4.74	4.47	3.92	2.67	0.91	1.08	1.42	0.64
39 SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	5.16	5.09	4.94	5.00	5.81	5.76	5.66	5.41	0.65	0.67	0.72	0.41
40 ALUGUEL DE IMÓVEIS	2.22	2.80	3.96	4.64	2.32	2.91	4.12	4.67	0.10	0.12	0.16	0.03
41 ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	1.54	1.54	1.53	1.53	2.04	2.04	2.04	2.03	0.50	0.50	0.51	0.50
42 SERVIÇOS PRIVADOS NÃO-MERCANTIS	2.67	2.12	1.03	0.23	3.84	3.58	3.07	1.06	1.17	1.46	2.04	0.82

Elaboração: Consórcio

É notório que os investimentos em infraestrutura no Brasil não são suficientes para atender suas necessidades estruturais e têm comprometido a eficiência econômica das empresas, provocando elevação nos custos de transação de bens intermediários e finais e redução da capacidade competitiva dos produtos nacionais nos mercados interno e externo. A produtividade dos fatores se torna relativamente menor e as empresas precisam despende mais recursos financeiros no processo de comercialização. Combinado com a instabilidade econômica experimentada no período e ganhos de crescimento marginais, as expectativas associadas a esse cenário desestimulam a programação e efetivação dos planos de investimentos privados.

Considerando que um ciclo de investimentos em infraestrutura favorece a redução dos custos de transação, aumentando a eficiência dos setores como um todo, os ganhos de produtividade daí decorrentes são seguidos por expansão nos investimentos privados. O processo de investimento privado também é reforçado pelos requerimentos adicionais de bens finais através do efeito-renda, propagando novos estímulos sobre a cadeia produtiva. De fato, os resultados líquidos dos investimentos do Portfólio, reportados na **Tabela 4.4**, corroboram a discussão precedente, haja visto o incremento positivo generalizado nas taxas de crescimento setoriais comparativamente às projeções do cenário tendencial. Embora com diversos graus de intensidade, um aspecto interessante é o padrão da evolução das taxas médias de crescimento adicionais, em formato de “U” invertido para a maioria dos setores, mostrando que o auge dos estímulos do Portfólio ocorre nos períodos 2004/07 e 2007/11. No último período (2011/20), os ganhos de taxa de crescimento são inferiores ao período inicial (2001/04). Entretanto, as relações de complementaridade entre investimentos públicos e privados sustentam os efeitos positivos ao longo da segunda década posterior à realização dos investimentos adicionais em infraestrutura, que se exaurem nos três primeiros períodos.

Assim, os efeitos sobre os 42 setores nacionais (**Tabela 4.4**) considerados no modelo refletem a periodização da implantação do Portfólio, em que setores direta e indiretamente relacionados ao ciclo de novos investimentos são relativamente mais beneficiados durante as fases de construção, enquanto que, na fase de operação, os

efeitos do Portfólio são menos intensos e, setorialmente, relativamente mais balanceados.

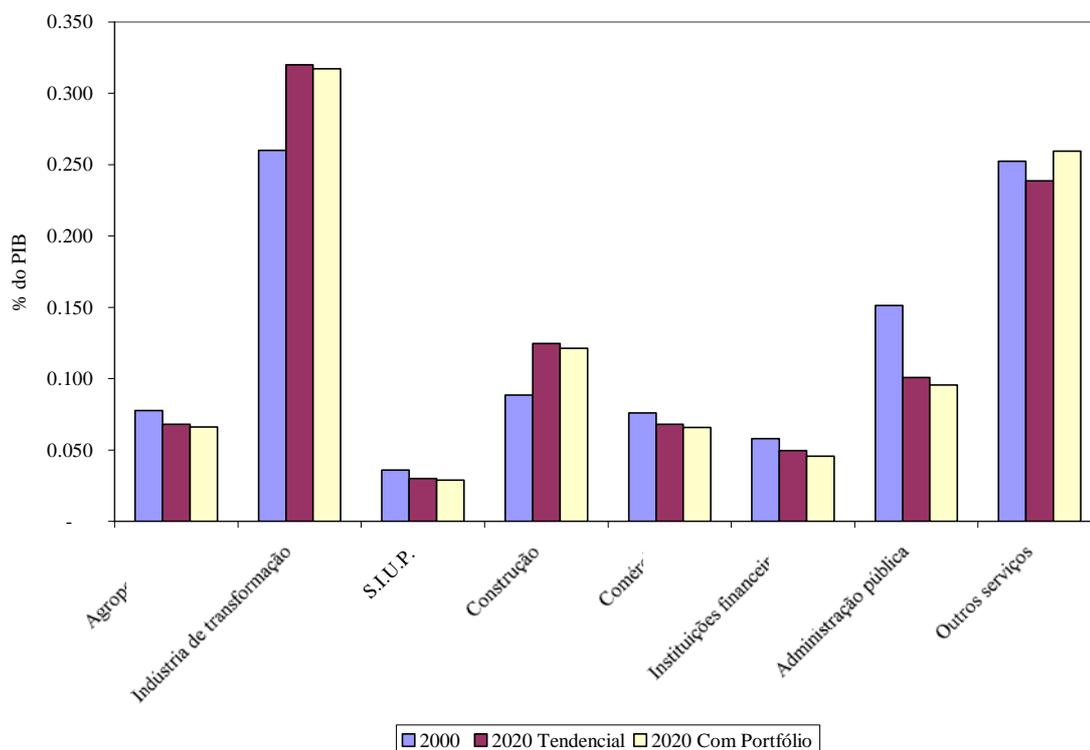
Em termos de macro-setores, o principal beneficiado é o setor de outros serviços, que inclui os setores de transportes e de comunicações, com sua participação em 2020 se alterando de 23,9%, no cenário tendencial, para 25,9%, no cenário com o Portfólio. O setor de administração pública é o que mais perde participação no PIB. Agropecuária e indústria mantêm praticamente estável sua participação, apresentando uma pequena queda (Tabela 4.5 e Figura 4.2).

Tabela 4.5. Impacto sobre valor adicionado setorial (em R\$ Milhões de 1999)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020
Agropecuária	78.201	139.228	148.928
Indústria de transformação	261.629	653.367	715.297
S.I.U.P.	36.172	61.357	65.236
Construção	88.967	254.431	273.567
Comércio	76.280	139.349	148.806
Instituições financeiras	58.341	101.013	103.206
Administração pública	152.224	205.877	215.423
Outros serviços	254.010	487.623	585.301
Brasil	1.005.822	2.042.246	2.255.764

Elaboração: Consórcio

Figura 4.2. Participação setorial no PIB: Brasil, 2000-2020



Elaboração: Consórcio

4.2 Resultados territoriais

Na seção anterior foram apresentados os resultados dos impactos do Portfólio sobre o nível de atividade, sob a ótica nacional/setorial. Levando-se em conta que há heterogeneidade nas estruturas produtivas entre estados, regiões, eixos e municípios, é de se esperar que aqueles impactos setoriais diferenciados levem a mudanças na distribuição das atividades entre áreas. Nesta seção serão destacados os aspectos territoriais dos impactos. Essa é uma dimensão importante da análise, tendo em vista que um dos objetivos explícitos da política nacional tem sido, e foi reiterado na presente Administração Federal, a redução das desigualdades regionais no país.

Sendo assim, destacam-se nesta seção algumas medidas pelas quais se pode considerar os impactos territoriais. Inicialmente, serão apresentados os impactos sobre as taxas de crescimento estaduais e analisada a correlação entre as

alterações nas taxas de crescimento das áreas, em função da implementação do Portfólio de investimentos, e o nível inicial de renda per capita dessas mesmas áreas, buscando-se averiguar se as áreas mais pobres apresentaram impactos mais positivos do que as áreas mais ricas. Em seguida, apresenta-se uma medida síntese para considerar os impactos regionais agregadamente, que é a análise da movimentação do centro de gravidade da economia nacional. Finalmente, consideram-se os resultados em termos dos Eixos.

4.2.1 Impactos sobre as taxas de crescimento estaduais e regionais

Para cada área geográfica, computaram-se as taxas médias anuais de crescimento sem e com o Portfólio. Os investimentos previstos fazem com que as taxas de crescimento de cada área sejam diferentes das que seriam observadas na ausência dessas inversões. Assim, a primeira maneira de analisar os impactos é comparar as taxas. Os resultados por estado constam das **Tabelas 4.6 a 4.9**, que resumem os grandes resultados por macro região geográfica do país.

Analisando-se as participações nos totais nacionais, observa-se que a Região Norte, que em 2000 responde por apenas 4,4% do PIB nacional, praticamente não altera sua participação, embora o impacto sobre o valor do PIB seja positivo e o seu PIB per capita aumente também com o Portfólio : sem o Portfólio obteria no ano 2020, 4,7% do PIB nacional e com o Portfólio essa participação seria também de 4,7%. Essa participação estável da região deve-se ao fato de que outras regiões, principalmente o Nordeste, beneficiam-se mais com os investimentos. Esta região, que respondia por 13,1% do PIB nacional em 2000, experimentaria um decréscimo de participação para 12,4%, sem os investimentos. Estes fazem com que a parcela regional suba para 13,3%, acima do nível do ano 2000 e, certamente, acima do que se observaria sem os investimentos. Fenômeno um pouco diferente ocorre com a Região Centro-Oeste: perderia participação tanto com e sem Portfólio, sendo as perdas quase idênticas nos dois casos. Semelhante é o caso da Região Sul, em que também há uma pequena diferença nas parcelas de 2020, com e sem investimentos. Quanto à Região Sudeste, observa-se um ganho, que, porém, é menor com o Portfólio de investimentos: de 58,3% do PIB nacional, em 2000, a região passaria a

59,6% em 2020, em termos tendenciais; os investimentos fazem com que a marca de 2020 seja inferior, 58,9%.

Tabela 4.6. PIB agregado por macro região (em R\$ milhões de 1999)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020
Norte	44.745	95.721	104.906
Nordeste	131.562	253.342	300.437
Sudeste	586.157	1.217.525	1.329.635
Sul	178.517	352.375	382.243
Centro-Oeste	64.841	123.283	138.543
Brasil	1.005.822	2.042.246	2.255.764

Tabela 4.7. PIB agregado por macro região (em % do PIB nacional)

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

Tabela 4.8. PIB per capita por macro região (em R\$ 1999)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020
Norte	3.476	4.542	4.978
Nordeste	2.758	4.473	5.304
Sudeste	8.101	13.670	14.929
Sul	7.117	11.826	12.829
Centro-Oeste	5.582	7.404	8.320
Brasil	5.930	9.578	10.579

Tabela 4.9. PIB per capita por macro região (em % do PIB per capita nacional)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020
Norte	0,586	0,474	0,471
Nordeste	0,465	0,467	0,501
Sudeste	1,366	1,427	1,411
Sul	1,200	1,235	1,213
Centro-Oeste	0,941	0,773	0,786
Brasil	1,000	1,000	1,000

Elaboração: Consórcio

Esses resultados devem ser analisados considerando-se todas as parcelas do território simultaneamente. Saliu-se que todas as regiões experimentaríamos aumentos de valor no ano 2020, tanto em comparação com a situação observada no ano 2000 quanto com respeito à que seria observada sem os investimentos. Todavia, como algumas áreas experimentaríamos efeitos positivos maiores, as parcelas no total nacional se reduziriam em alguns casos.

Passando agora para a análise dos valores de PIB per capita em relação ao valor médio nacional para essa variável, adiciona-se um elemento adicional de complexidade, na medida em que se insere uma nova dimensão, qual seja, a variação na parcela da população nacional em cada eixo. Por exemplo, uma região cuja população tenha crescido acima da média nacional pode ter sua parcela no PIB aumentada e ainda assim ter o seu PIB per capita ainda mais distante da média nacional. Assim, é de se esperar que as posições de cada região com respeito à média nacional sejam mais voláteis em termos de PIB per capita do que em termos do PIB agregado.

Em termos das participações na média nacional do PIB per capita, a Região Norte perde participação com e sem o Portfólio, sendo ainda maior a perda com este. Na Região Nordeste, observa-se fenômeno contrário, pois a região aumenta sua participação sem o Portfólio e ainda mais com o Portfólio, em que pese o baixo nível de seu PIB per capita. No caso da Região Sudeste, há ganhos em relação às demais regiões, mas esse ganho é menor com o Portfólio. Na Região Sul, os investimentos reduzem um pouco os ganhos que haveria sem ele. Finalmente, na

região Centro-Oeste, observa-se uma perda, sem o Portfólio, perda essa que é atenuada pela realização dos investimentos previstos.

Considerando-se agora os resultados estaduais, que estão dispostos na **Tabela 4.10**, pode-se observar que os cinco estados com os maiores aumentos nas taxas anuais de crescimento foram, pela ordem: Mato Grosso, com um acréscimo de 1,13 pontos de percentagem (de 3,41% sem o Portfólio, para 4,54% com o Portfólio); Bahia vem em seguida, com aumento de 1,05 pontos de percentagem, seguido do Piauí, com 1,01 ponto, e Ceará e Sergipe, com 0,92 e 0,87 ponto, respectivamente. No outro extremo, os cinco estados com menor variação no crescimento foram, também pela ordem: Rondônia, com aumento de apenas 0,05 ponto; Rio Grande do Sul, com 0,08; Mato Grosso do Sul, com 0,35; Paraíba, com 0,38; e Goiás, com 0,39 ponto de percentagem.

Tabela 4.10. Impactos sobre as taxas de crescimento dos estados

	Taxa de Crescimento Tendencial % ao ano (A)	Taxa de Crescimento com o Portfólio % ao ano (B)	Aumento na Taxa de Crescimento % ao ano (B) – (A)	Efeito Acumulado do Portfólio em 20 Anos (crescimento adicional) % em 20 anos
MT	3,41	4,54	1,13	25,3
BA	3,44	4,49	1,05	23,2
PI	3,03	4,04	1,01	22,2
CE	3,33	4,25	0,92	20,1
SE	3,31	4,18	0,87	18,9
PE	3,27	4,14	0,86	18,8
MA	3,19	4,01	0,82	17,8
RR	3,42	4,21	0,78	16,9
AL	3,13	3,90	0,77	16,7
TO	3,21	3,98	0,77	16,6
PR	3,54	4,28	0,74	15,9
AP	3,14	3,85	0,71	15,1
AC	3,04	3,68	0,64	13,7
MG	3,66	4,28	0,63	13,3
DF	2,54	3,16	0,62	13,1
SC	3,65	4,17	0,52	10,9
BRASIL	3,60	4,12	0,52	10,9
RN	3,60	4,11	0,51	10,8
PA	3,90	4,40	0,50	10,5
AM	4,20	4,69	0,49	10,2
RJ	3,46	3,92	0,46	9,6
ES	3,81	4,26	0,45	9,4
SP	3,82	4,23	0,41	8,6
GO	3,74	4,14	0,39	8,2
PB	3,17	3,55	0,38	7,9
MS	3,65	4,00	0,35	7,2
RS	3,30	3,38	0,08	1,6
RO	3,54	3,59	0,05	1,1

Elaboração: Consórcio

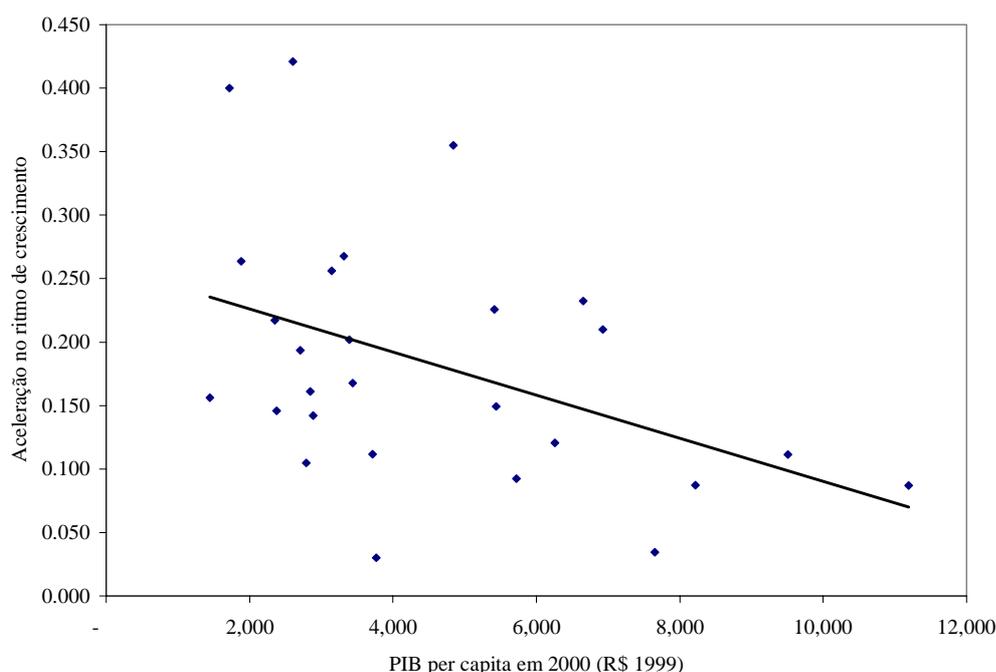
4.2.2 Impactos dos investimentos e desigualdade regional no Brasil

Para facilitar a visualização de como a variação nas taxas de crescimento se distribuiria entre os estados, montou-se a **Figura 4.3**, na qual o eixo vertical representa a aceleração no ritmo de crescimento provocada pelos investimentos do

Portfólio (por exemplo, Mato Grosso cresceria 3,41% ao ano sem o Portfólio ; com ele, passaria a crescer 4,54% ao ano, uma alteração de 1,13 pontos percentuais ao ano, alteração essa que representa um crescimento percentual de 33,1% na taxa). O eixo horizontal dispõe o nível de renda per capita no ano 2000, em R\$ por ano. Pode-se observar que há uma correlação negativa entre o impacto na taxa de crescimento e o nível de renda inicial, implicando que, na média, o Portfólio de investimentos favorece os estados com menores níveis de renda per capita. Esse é um aspecto positivo a destacar, na medida em que vai ao encontro do objetivo de reduzir as desigualdades regionais no país.

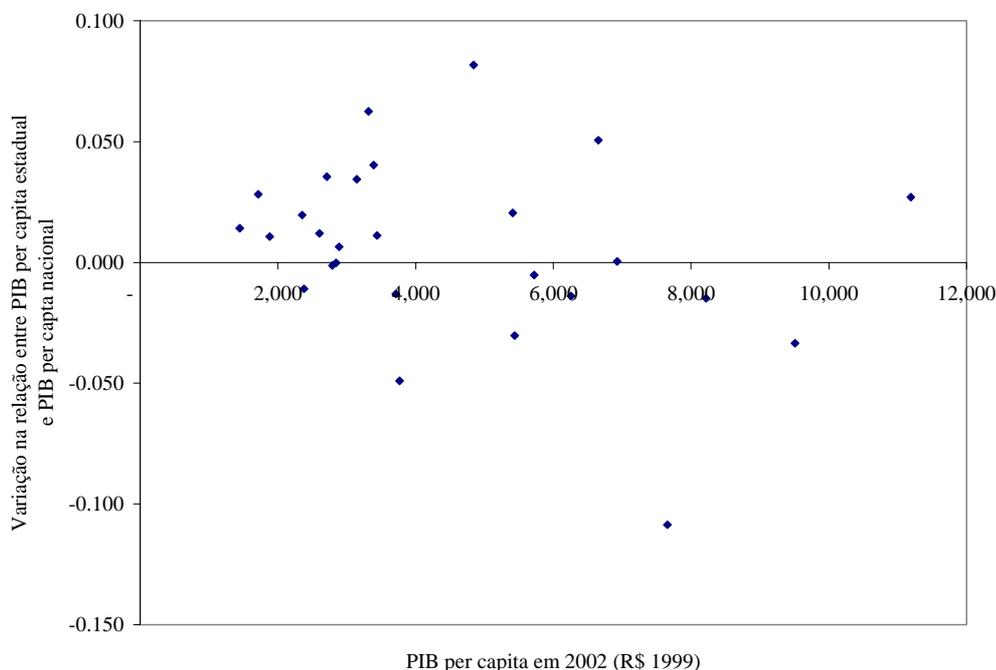
A **Figura 4.4** apresenta a variação na razão entre o nível de PIB per capita de cada estado e a média nacional, com respeito ao nível de PIB per capita no ano 2000. Pode-se observar que há também uma relação negativa, embora pouco acentuada, significando que os estados mais ricos, em geral, perderam participação na média nacional, o contrário acontecendo com os estados com níveis menores de PIB per capita no ano 2000.

Figura 4.3. Relação entre PIB per capita inicial e alteração no ritmo de crescimento tendencial associada ao Portfólio: Estados brasileiros, 2000-2020



Elaboração: Consórcio

Figura 4.4. Relação entre PIB per capita inicial e variação na relação entre PIB per capita estadual/nacional associada ao Portfólio: Estados brasileiros, 2000-2020



Elaboração: Consórcio

Para oferecer uma medida agregada dos efeitos territoriais do Portfólio, calculou-se para o país como um todo o Coeficiente de Variação de Williamson, dado pela fórmula abaixo.

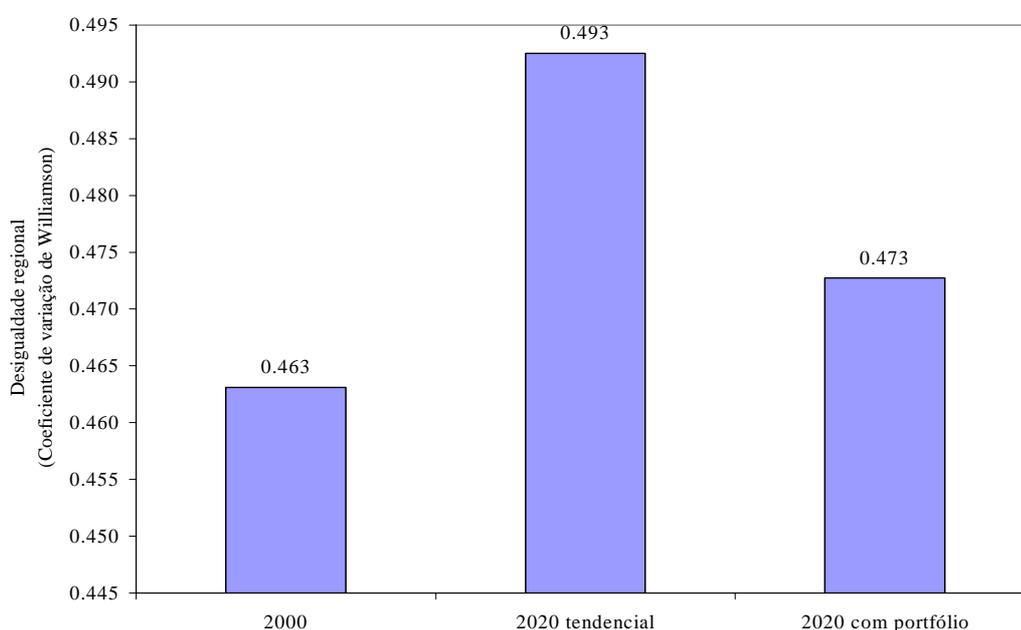
$$V_w = \sum_e \left[\sqrt{\frac{(rpc_e - rpc_{br})^2}{27}} * \left(\frac{pop_e}{pop_{br}} \right) \right] \quad (3)$$

Como se pode ver, V_w é uma média das distâncias de renda per capita entre cada estado (rpc_e) e a renda per capita média nacional (rpc_{br}), distâncias essas ponderadas pela parcela da população nacional presente em cada estado (pop_e/pop_{br}). Caso todos os estados tivessem a mesma renda per capita, o valor de V_w seria zero; quanto maior o valor, maior o grau de desigualdade de renda per capita entre os estados.

Aplicando-se a fórmula aos dados com e sem Portfólio, chega-se aos resultados dispostos na **Figura 4.5**. Observa-se que, no ano 2000, o coeficiente calculado para o

Brasil atingiu o valor 0,463; na ausência do Portfólio, no ano 2020 o valor do coeficiente seria 0,493, indicando um aumento na desigualdade regional no país. O efeito do Portfólio é reduzir esse aumento, fazendo com que, no ano 2020, o valor chegue apenas a 0,473. Ou seja, ainda que não consiga reverter o aumento, o conjunto de investimentos contribui para que esse aumento seja bem menor do que seria se nada fosse feito.

Figura 4.5. Evolução da desigualdade regional: Brasil, 2000-2020



Elaboração: Consórcio

4.2.3 Investimentos e centro de gravidade da economia brasileira

Uma maneira síntese de ver as tendências regionais da economia brasileira é através do seu centro de gravidade. Admitindo-se, para fins de simplificação, que os PIBs municipais estão concentrados nas sedes dos municípios, calcula-se a média ponderada das latitudes e a média ponderada das longitudes, usando como peso os valores de PIBs municipais. Dessa maneira, chega-se a uma latitude média e a uma longitude média para o país, que se pode denominar centro econômico de gravidade, que é dado por:

$$LAT_t = \sum_m LAT_m \cdot k_{m,t} \quad (4)$$

$$LON_t = \sum_m LON_m \cdot k_{m,t} \quad (5)$$

$$k_{m,t} = \frac{PIB_{m,t}}{PIB_{BR,t}} \quad (6)$$

onde LAT_m refere-se à latitude do município m , LON_m refere-se à longitude desse município, o subscrito m refere-se a um município qualquer, e t a um ano qualquer. Nota-se que LAT_t e LON_t são a latitude e a longitude médias para o país como um todo, usando-se para a ponderação a participação de cada município no PIB nacional em cada ano ($k_{m,t}$). Para um ano específico, essa medida apresenta muito pouco significado, uma vez que é influenciada pelas distâncias entre as sedes municipais. O relevante na análise é o movimento descrito pelo centro de gravidade ao longo do tempo. Se, por exemplo, as áreas ao norte do ponto inicialmente calculado apresentam maior crescimento de PIB do que as áreas ao sul, o centro se moverá na direção norte. Ou seja, o movimento do centro de gravidade indica de maneira sintética o crescimento relativo das áreas ao longo do tempo.

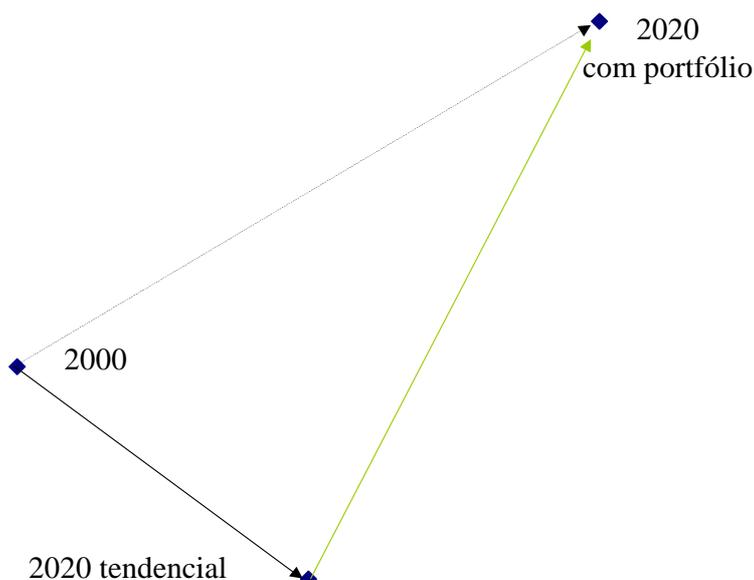
Para efeitos desta análise, foram calculados centros de gravidade para dois anos distintos: 2000 e 2020, sendo que para este último ano foram calculados dois valores: um sem considerar os investimentos do Portfólio e o outro considerando esses investimentos. Na **Figura 4.6**, dispõem-se os três valores calculados. Nota-se que o cenário tendencial faria com que o centro econômico de gravidade se deslocasse na direção sudeste entre 2000 e 2020. Considerando a geografia brasileira e a concentração regional existente, esse movimento em direção ao sudeste contribuiria para agravar a concentração regional. Já o novo centro de gravidade a que se chegaria com os investimentos do Portfólio situa-se a nordeste do ponto associado a 2020, sem o Portfólio, indicando o efeito positivo dos investimentos sobre a desconcentração regional.

A avaliação do impacto territorial do Portfólio deve ser feita pela comparação entre o centro de gravidade que ocorreria em 2020 sem o Portfólio e o centro de gravidade

com o Portfólio nesse mesmo ano, e não entre o ponto em 2000 e o ponto com Portfólio em 2020. Assim interpretando, o efeito territorial do Portfólio é deslocar o centro de gravidade na direção norte-nordeste. Verifica-se, pois, por esta forma de se analisar o impacto dos investimentos constantes do Portfólio, que eles contribuem para aliviar o problema da concentração regional do Produto Interno Bruto no Brasil.

Note-se que nesta análise não se consideram as rendas per capita, como foi feito na análise do coeficiente V_w , realizada anteriormente, mas os níveis de Produto Interno Bruto de cada município. A primeira análise leva a conclusões quanto à desigualdade regional, enquanto esta última informa sobre a concentração regional da atividade econômica. São, evidentemente, formas complementares de análise da questão regional no país. Pode-se, por exemplo, experimentar um aumento da concentração regional da produção e ao mesmo tempo uma redução das desigualdades regionais de renda per capita, desde que os fluxos migratórios levem suficientes habitantes para as regiões que aumentam suas parcelas na produção nacional.

Figura 4.6. Deslocamento do centro de gravidade econômico: Brasil, 2000-2020



Elaboração: Consórcio

4.2.4 Análise do movimento nos centros econômicos de gravidade setoriais

Considerando-se a heterogênea distribuição dos vários setores pelo território brasileiro, releva analisar o comportamento dos vários setores do ponto de vista da concentração regional da atividade econômica no país. Para esse fim, destacam-se nesta seção os oito grandes setores considerados na análise de nível municipal, e realiza-se análise sobre a movimentação do seu próprio centro econômico de gravidade nos mesmos moldes da realizada na sub-seção anterior. O material em que se baseia a análise consta das **Figuras 4.7a - 4.7h**.

No caso do setor agrícola, disposto na **Figura 4.7a**, verifica-se que o cenário tendencial já levaria o centro econômico de gravidade do setor no sentido nordeste. O efeito do Portfólio é tornar esse movimento mais acentuado no sentido leste, aprofundando o direcionamento ao nordeste. A distância entre os dois pontos finais é pouco acentuada, sendo que, dentre os oito setores, a agricultura situa-se em sexto lugar em termos da intensidade do deslocamento.

Na **Figura 4.7b**, apresentam-se os resultados para o setor industrial. Observa-se que o cenário tendencial registra um movimento do centro econômico de gravidade rumo ao sudeste, sendo que o efeito do Portfólio de investimentos é alterar esse movimento, levando o ponto para o nordeste. A intensidade da alteração no movimento provocada pelo Portfólio é moderada, situando-se em quarto lugar entre todos os setores destacados na análise.

Informações sobre o setor de serviços industriais de utilidade pública constam da **Figura 4.7c**. Nesse caso, o cenário tendencial aponta para o nordeste. Já o cenário com o Portfólio deslocaria o ponto ainda mais para nordeste. Isso significa que nesse setor, com os inúmeros investimentos previstos em infraestrutura, a realização do Portfólio contribuiria para a desconcentração da atividade econômica no país.

Para o setor da construção, cujos dados constam da **Figura 4.7d**, observa-se uma situação em que tanto o cenário tendencial quanto o cenário com o Portfólio apontam para o nordeste, sendo que este último reforça a tendência desconcentradora do setor. Nesse caso, porém, a intensidade do movimento do

centro econômico de gravidade do setor não é tão pronunciada, uma vez que a variação inicial tendencial já era significativa.

Em seguida aparecem as atividades do setor terciário. Na **Figura 4.7e** destacam-se os resultados para o setor de comércio, cuja tendência inicial já era de desconcentração, o que se observa pelo movimento rumo ao nordeste do centro econômico de gravidade setorial. Essa tendência é reforçada pelos investimentos do Portfólio, acentuando-se a orientação inicial. O fato de que a direção tendencial já era desconcentrante faz com que o impacto adicional do Portfólio seja proporcionalmente pequeno, colocando este setor em sétimo lugar entre os oito setores, em termos da intensidade da mudança causada pelos investimentos do Portfólio.

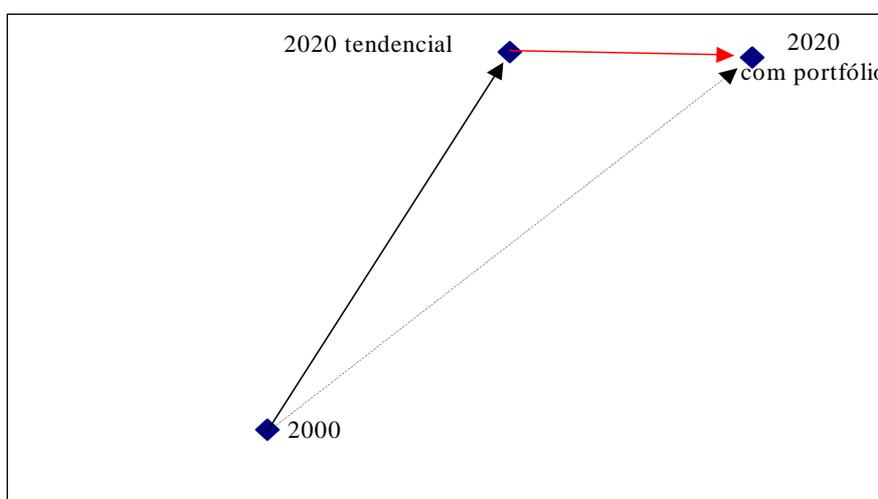
Na **Figura 4.7f** aparecem os resultados para o setor de instituições financeiras. Esse é um caso interessante de setor concentrador, o que pode ser visto tanto no cenário tendencial quanto no cenário impactado pelos investimentos. No caso tendencial, a tendência é para o sudeste, o que acaba se acentuando com o Portfólio, com pequena alteração em relação à situação que se obteria sem o Portfólio.

O setor da administração pública tem seus resultados registrados na **Figura 4.7g**. Observa-se que o cenário tendencial aponta para o nordeste, sendo que os investimentos do Portfólio revertem essa tendência, levando-a ligeiramente mais para o sudeste.

Finalmente, o setor de outros serviços, cujos resultados aparecem na **Figura 4.7h**, configura um caso interessante de impacto do Portfólio. No cenário tendencial, o centro econômico de gravidade do setor movimenta-se para o sudeste, com muita ênfase para o leste. O resultado do Portfólio é levar o centro de gravidade para o nordeste, em relação ao ponto inicial, e praticamente a norte, em relação ao cenário sem os investimentos. Além da importante mudança da direção, isso é feito de forma intensa, de modo a que, nesse setor, se tenha observado o segundo maior nível de intensidade de mudança.

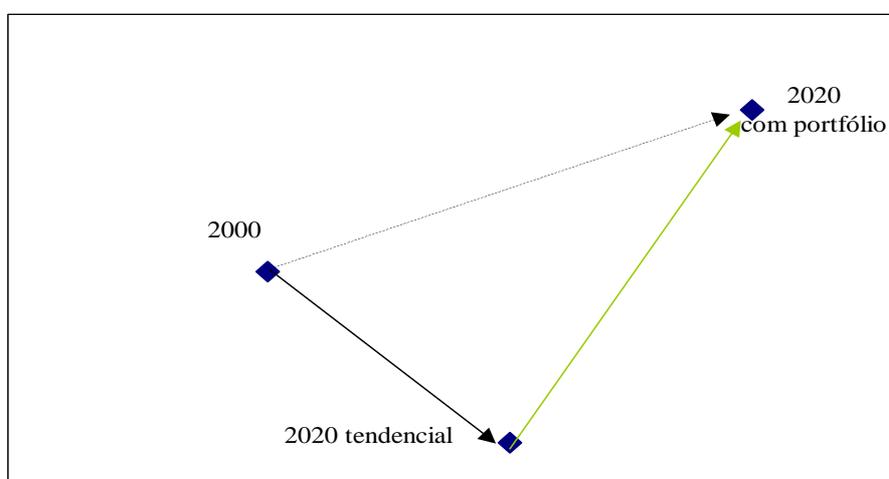
Resumindo esta análise setorial, cabe destacar que o resultado global apontado na sub-seção anterior foi obtido com diferentes contribuições dos diferentes setores, sendo que alguns contribuíram mais intensamente do que outros. As maiores alterações de direção ocorreram na indústria e em outros serviços. Em termos de intensidade, a mudança mais significativa ocorre em serviços industriais de utilidade pública, em outros serviços e na construção civil.

Figura 4.7a: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
Agropecuária



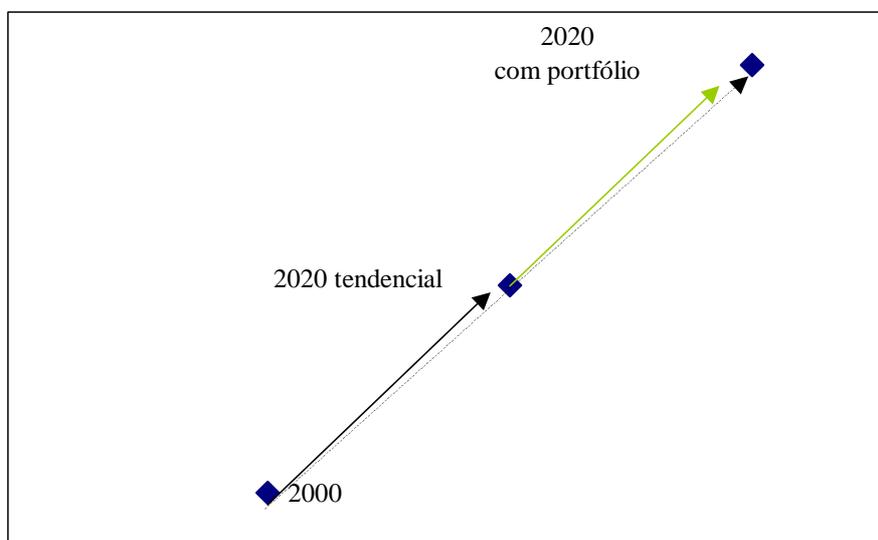
Elaboração: Consórcio

Figura 4.7b: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
Indústria



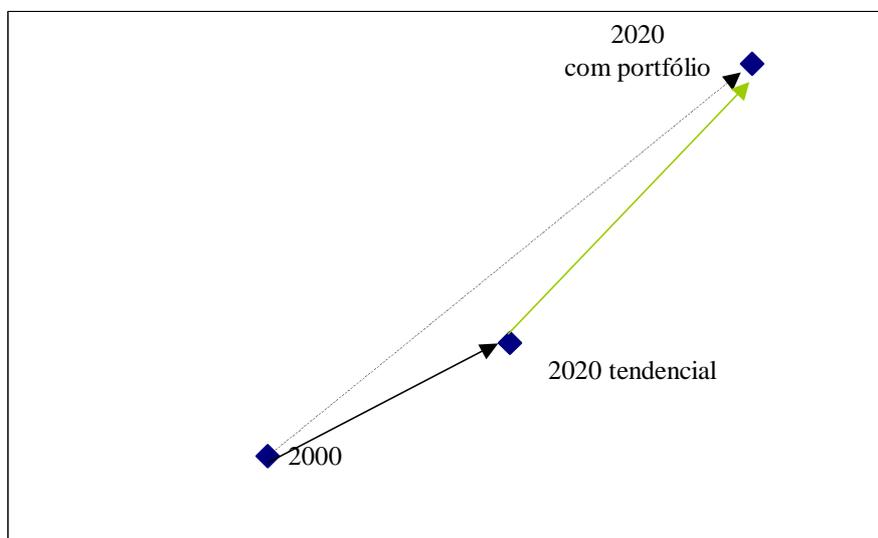
Elaboração: Consórcio

Figura 4.7c: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
SIUP



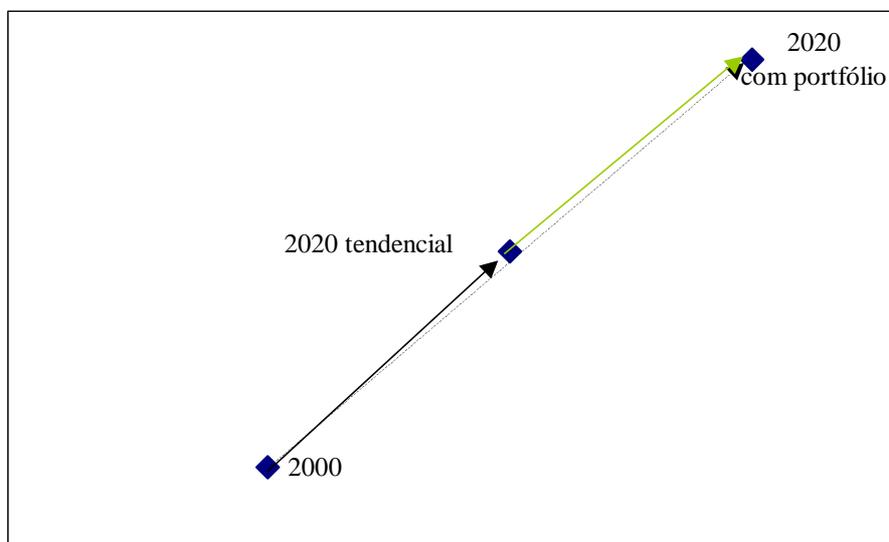
Elaboração: Consórcio

Figura 4.7d: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
Construção



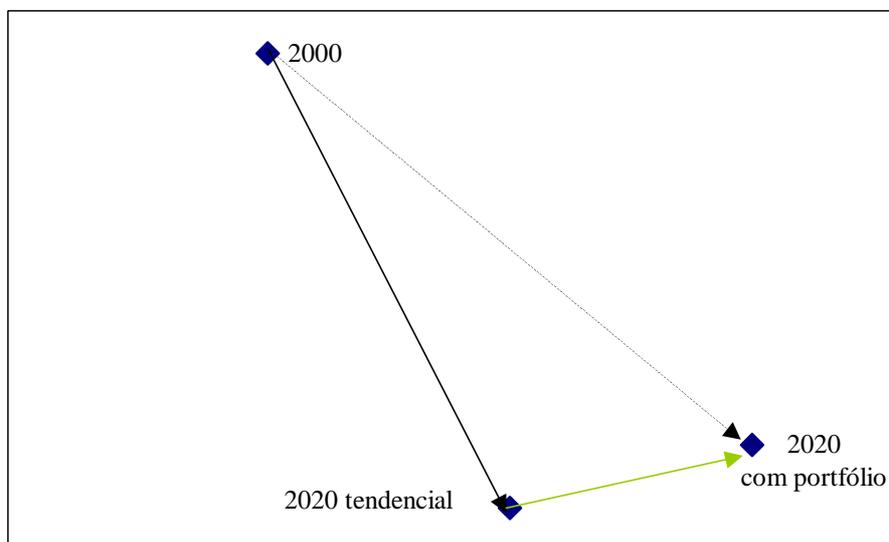
Elaboração: Consórcio

**Figura 4.7e: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
Comércio**



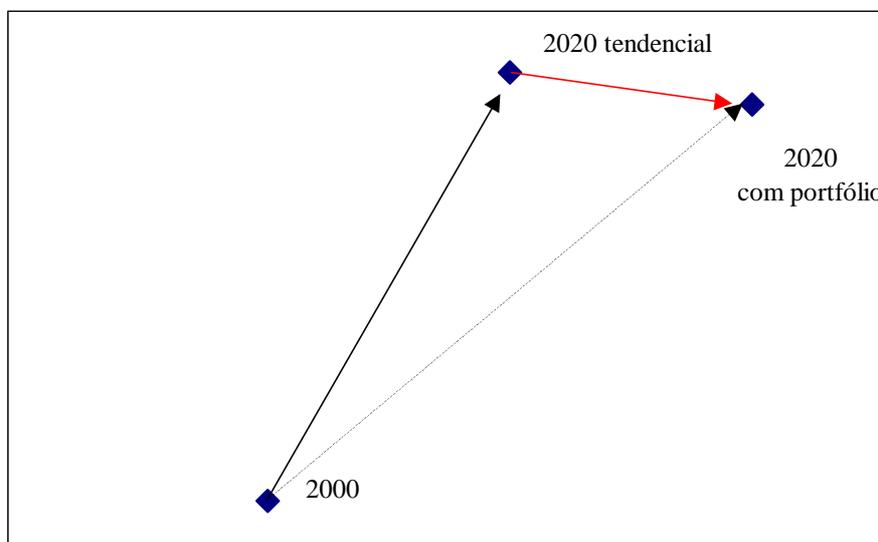
Elaboração: Consórcio

**Figura 4.7f: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
Instituições Financeiras**



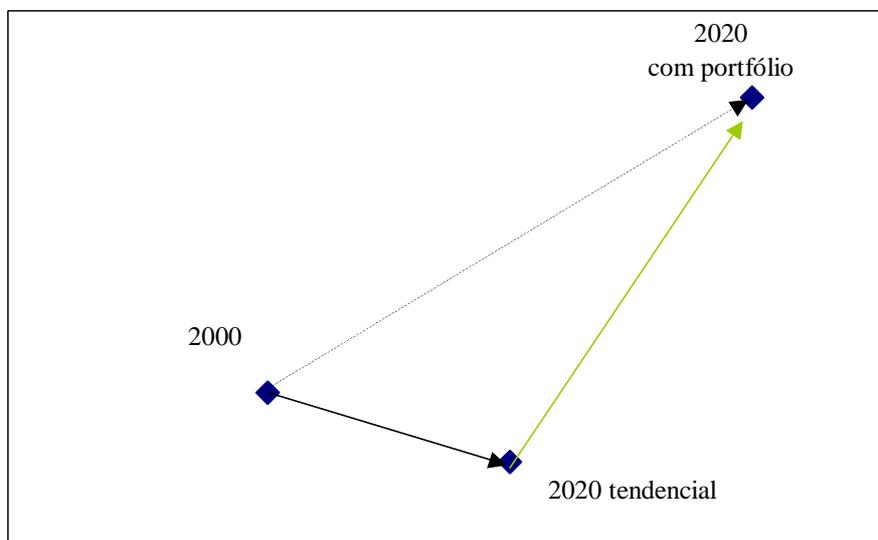
Elaboração: Consórcio

**Figura 4.7g: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
Administração Pública**



Elaboração: Consórcio

**Figura 4.7h: Deslocamento do Centro de Gravidade Econômico: Brasil, 2000-2020
Outros Serviços**



Elaboração: Consórcio

4.2.5 Impactos dos investimentos: análise por eixo

O mesmo tipo de análise da sub-seção 4.2.1, acima, é desenvolvido nesta seção, considerando-se os nove Eixos de Integração e Desenvolvimento. O material básico consta das **Tabelas 4.11 a 4.14**, que têm o mesmo formato das **Tabelas 4.6 a 4.9**. As

mesmas informações estão dispostas nas **Figuras 4.8 e 4.9**, com a primeira dispondo os valores de PIB per capita para cada eixo em três situações distintas: a observada no ano 2000 e as previstas para o ano 2020, com e sem o Portfólio. A segunda figura apresenta o PIB per capita de cada eixo em relação ao valor médio nacional, também para as mesmas três situações.

Tabela 4.11. PIB agregado por Eixo (em R\$ milhões de 1999)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020	Potencial 2020
MAM	35.173	75.844	82.910	107.308
ARN	2.478	4.691	5.404	6.294
ATO	54.348	101.747	114.648	126.186
TRN	74.272	141.833	163.147	176.618
SFR	54.252	106.300	131.249	128.270
RSE	538.505	1.121.209	1.231.622	1.178.803
SUL	155.658	305.997	333.557	328.741
SUD	70.170	143.166	146.666	154.295
OES	20.965	41.458	46.563	49.250
Brasil	1.005.822	2.042.246	2.255.764	2.255.764

Elaboração: Consórcio

Tabela 4.12. PIB agregado por Eixo (em % do PIB nacional)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020	Potencial 2020
MAM	0,0350	0,0371	0,0368	0,0476
ARN	0,0025	0,0023	0,0024	0,0028
ATO	0,0540	0,0498	0,0508	0,0559
TRN	0,0738	0,0694	0,0723	0,0783
SFR	0,0539	0,0521	0,0582	0,0569
RSE	0,5354	0,5490	0,5460	0,5226
SUL	0,1548	0,1498	0,1479	0,1457
SUD	0,0698	0,0701	0,0650	0,0684
OES	0,0208	0,0203	0,0206	0,0218
Brasil	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Elaboração: Consórcio

Tabela 4.13. PIB per capita por Eixo (em R\$ 1999)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020
MAM	3.927	5.243	5.731
ARN	3.102	2.570	2.960
ATO	3.846	5.081	5.725
TRN	2.681	4.384	5.043
SFR	3.033	4.976	6.144
RSE	8.440	14.174	15.570
SUL	7.545	12.287	13.393
SUD	6.207	11.011	11.280
OES	4.752	6.698	7.523
Brasil	5.930	9.578	10.579

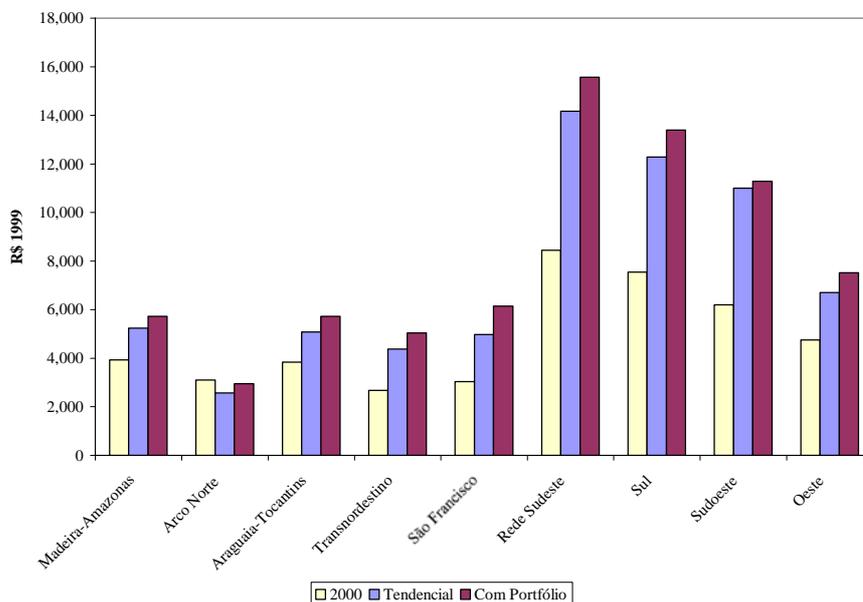
Elaboração: Consórcio

Tabela 4.14. PIB per capita por Eixo (em % do PIB per capita nacional)

	Básico 2000	Tendencial 2020	Com Portfólio 2020
MAM	0,662	0,547	0,542
ARN	0,523	0,268	0,280
ATO	0,649	0,530	0,541
TRN	0,452	0,458	0,477
SFR	0,512	0,520	0,581
RSE	1,423	1,480	1,472
SUL	1,272	1,283	1,266
SUD	1,047	1,150	1,066
OES	0,801	0,699	0,711
Brasil	1,000	1,000	1,000

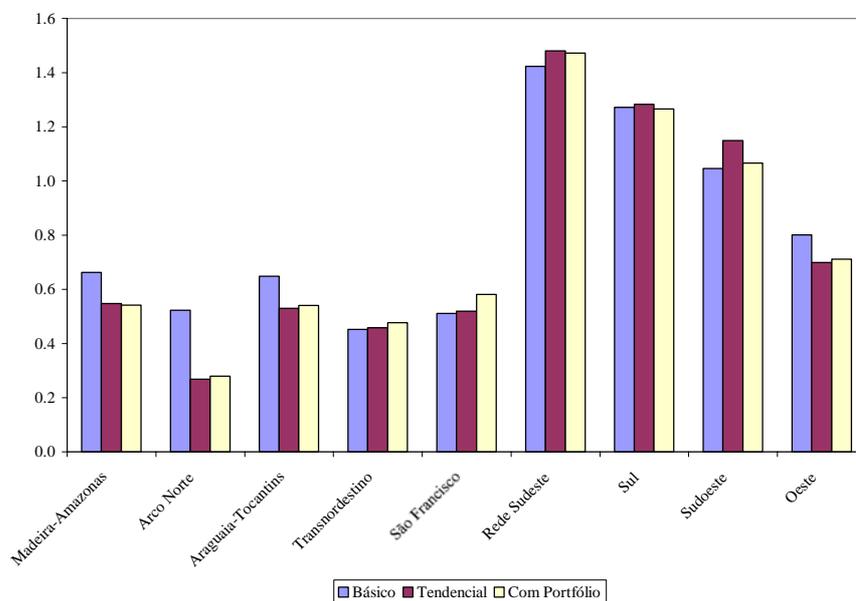
Elaboração: Consórcio

Figura 4.8. PIB per capita por Eixo (em R\$ 1999)



Elaboração: Consórcio

Figura 4.9. PIB per capita em relação à média nacional: Eixos



Elaboração: Consórcio

Observando-se os números do PIB agregado dos eixos, observa-se que o Portfólio aumenta os valores de todos eles, embora não o faça proporcionalmente, de

maneira que as parcelas de cada eixo no PIB nacional agregado são diferentes nos casos com e sem o Portfólio. Iniciando-se com o eixo Rede Sudeste, que é o que apresenta maior parcela no PIB nacional, verifica-se que o efeito final de todos os investimentos do Portfólio é diminuir marginalmente a participação prevista no ano 2020 (de 54,90% para 54,60% contra 53,54% no ano 2000). Isso se deve ao fato de que, dada a concentração regional da economia brasileira, uma parcela significativa dos efeitos indiretos e de encadeamento acabam beneficiando a região economicamente mais importante do país, embora os investimentos procurem beneficiar as regiões menos importantes em termos de participação no PIB nacional. De qualquer modo, o efeito final do Portfólio é de amenizar esse efeito, ainda que marginalmente.

Nas áreas ao sul do país – Eixos Sul e Sudoeste, projetam-se também perdas de participação. No caso do Eixo Sul, haveria uma perda de 0,5 ponto percentual sem os investimentos, os quais fazem com que essa perda passe para aproximadamente 0,7 ponto percentual. No caso do Eixo Sudoeste, a tendência previa estabilidade na participação do eixo no PIB nacional, mas o efeito do Portfólio é reduzir essa participação em 0,5 ponto percentual. Reunindo-se os três eixos já analisados, que constituem a área mais rica do país, a parcela no PIB nacional no ano 2000 era de 76%; sem o Portfólio, essa participação aumentaria em 1,03 pontos percentuais, atingindo 76,89% no ano 2020. Os investimentos do Portfólio fazem com que atinja apenas 75,89%, ou seja, conferem um ganho, em termos de desconcentração regional no país, de um ponto percentual em relação ao que se obteria tendencialmente.

Os eixos com impactos mais favoráveis são o São Francisco e o Transnordestino. O primeiro representava 5,39% do PIB nacional no ano 2000 e cairia para 5,21% no ano 2020, com perda de 0,18 ponto percentual; como resultado do Portfólio, a parcela sobe para 5,82% em 2020, ou seja, um ganho de 0,61 ponto percentual em relação à situação tendencial (ou um aumento de 11,7% na parcela do eixo no PIB nacional). Semelhante caso observa-se no Eixo Transnordestino, que representava 7,38% do PIB nacional no ano 2000 e tinha um cenário tendencial para 2020 de 6,94%, parcela essa que sobe para 7,23% com o efeito dos investimentos, um

ganho substantivo de 0,29 ponto percentual, que representa 4,2% de aumento na parcela prevista para aquele ano.

No caso do Eixo Arco Norte, não se observam mudanças significativas na parcela do PIB nacional nas três situações: no ano 2000 a parcela era de 2,5%; sem Portfólio, no ano 2020 seria de 2,3% e, com Portfólio, 2,4% do PIB nacional, em que pese o aumento absoluto no valor de seu PIB. No Eixo Madeira-Amazonas, o cenário tendencial elevaria a participação do Eixo de 3,50% para 3,71%, mas os investimentos fazem com que em 2020 a parcela fique em apenas 3,68%, ainda superior à situação no ano 2000 em 0,18 ponto percentual.

Efeitos positivos dos investimentos também ocorrem no Eixo Araguaia-Tocantins. Nesse caso, o cenário tendencial previa para o ano 2020 uma parcela inferior à observada no ano 2000 e os investimentos inseridos no Portfólio faz com ela seja um pouco superior. No caso do Eixo Araguaia-Tocantins, em 2000 a parcela é de 5,4% do PIB nacional, prevendo-se uma queda para 4,98% em 2020, número esse que sobe para 5,08% com os investimentos.

No caso do eixo OESTE, em 2000 observava-se 2,08% do PIB nacional, prevendo-se tendencialmente uma queda para 2,03%, no ano 2020, o que os investimentos revertem para 2,06%.

Como apontado anteriormente, análise semelhante para o PIB per capita deve apontar efeitos ainda maiores na relação entre cada eixo e a média nacional. No caso do Eixo Madeira-Amazonas, observa-se um distanciamento – negativo – da média nacional no ano 2020, em comparação com o ano 2000, distanciamento esse que se torna maior com a introdução dos investimentos. Os Eixos Arco Norte, Araguaia-Tocantins e Oeste apresentam uma situação tendencial em 2020 que é inferior à de 2000, mas os investimentos fazem com que o cenário de 2020 seja melhor do que o tendencial. Caso contrário é experimentado pelos eixos Sul, Sudoeste e Rede Sudeste, em que o cenário tendencial projetava melhoras e o efeito dos investimentos é produzir uma situação, em 2020, que é pior do que a tendencial. Os grandes ganhadores são os Eixos Transnordestino e São Francisco,

para os quais o cenário tendencial previa para 2020 uma situação melhor do que em 2000 e os investimentos do Portfólio acentuam essa melhora.

O **Quadro 4.1**, abaixo, resume os resultados comparativos por eixo, tanto em termos da participação no PIB agregado nacional quanto na relação entre o PIB per capita do eixo e o PIB per capita nacional.

Quadro 4.1. Comparação entre as situações dos Eixos, 2000 e 2020

2020 tendencial/ 2000 básico	2020 com o Portfólio / 2020 tendencial	Participação no PIB nacional agregado	PIB per capita/ PIB per capita nacional
Pior	Pior	-	Madeira-Amazonas
Pior	Melhor	Sul Oeste São Francisco Transnordestino Araguaia-Tocantins Arco Norte	Oeste Araguaia-Tocantins Arco Norte
Melhor	Pior	Rede Sudeste Sudoeste Madeira-Amazonas	Sul Rede Sudeste Sudoeste
Melhor	Melhor	-	Transnordestino São Francisco

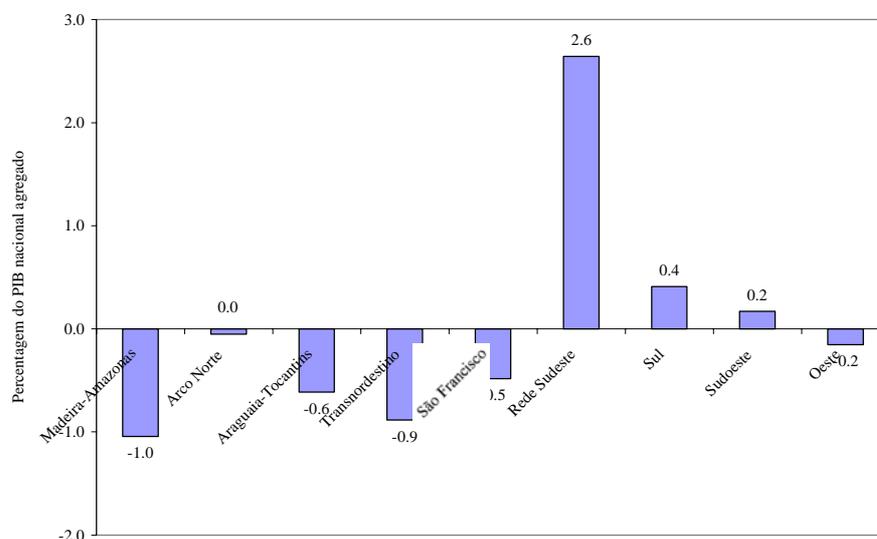
Elaboração: Consórcio

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS: INFLUÊNCIA DOS VAZAMENTOS ENTRE REGIÕES

Conforme salientado anteriormente, a distribuição concentrada das atividades econômicas no território nacional faz com que os efeitos de investimentos realizados fora das áreas economicamente centrais do Sul e Sudeste do País acabem manifestando seus efeitos de encadeamento nessas mesmas áreas, revelando uma força centrípeta resistente. Para avaliar esse aspecto, dispõem-se nas **Tabelas 4.11 e 4.12** quatro situações alternativas: ano 2000, ano 2020 sem o Portfólio, ano 2020 com o Portfólio e ano 2020 potencial. Nessa última situação considera-se que todos os efeitos indiretos e de encadeamento têm lugar no próprio eixo onde ocorre o investimento, não havendo vazamentos para outras regiões. Assim sendo, essa coluna indica o efeito máximo que o Portfólio poderia ter em cada região, dada a sua estrutura produtiva atual e na hipótese de ser economicamente independente. Claro está que é uma situação hipotética, mas a comparação entre a situação com Portfólio e a situação potencial dá uma boa idéia das forças centrípetas em operação na economia brasileira, e, também, da distância entre o efeito que o Portfólio traria à região e o que traria na hipótese de uma economia mais diversificada e integrada internamente ao eixo.

Na **Figura 5.1** apresentam-se as diferenças em termos da parcela no PIB agregado nacional. Por exemplo, o Eixo Madeira-Amazonas perde com os vazamentos o equivalente a 1,0% do PIB brasileiro em 2020; já a Rede Sudeste se beneficia com os vazamentos com 2,6% do PIB nacional naquele ano. Verifica-se, pelo gráfico e pelas tabelas, que apenas os eixos Sul, Sudoeste e Rede Sudeste apresentam ganhos com os vazamentos, enquanto os demais apresentam perdas. Os maiores perdedores, em termos absolutos, são os Eixos Madeira-Amazonas, Araguaia-Tocantins e Transnordestino. Em termos de valores monetários, os ganhos com os vazamentos da Rede Sudeste (R\$ 52.819 milhões, referentes à diferença entre o PIB *efetivo* e o *potencial*) são maiores do que a soma dos PIBs dos Eixos Oeste e Arco Norte em 2020.

Figura 5.1. Efeitos dos vazamentos entre regiões: 2020



Elaboração: Consórcio

Considerando-se as diferenças de aceleração de crescimento, os dados da **Tabela 5.1** e da **Figura 5.2** indicam que apenas os Eixos Sul, São Francisco, e Rede Sudeste apresentam diferença positiva, significando que os vazamentos acabam acelerando ainda mais o crescimento desses eixos.

A mesma análise realizada nos parágrafos anteriores pode ser feita por estado, com o auxílio da **Tabela 5.2** e da **Figura 5.3**. Neles, dispõem-se as diferenças entre a aceleração no crescimento estadual que ocorreria com e sem os vazamentos. Analisando os resultados, verifica-se que apenas sete estados se beneficiam com os vazamentos, sendo que apenas a Bahia se situa na Região Nordeste. Entre os perdedores, destacam-se Tocantins, Pará, Rondônia, Paraíba, Maranhão, Paraíba, Roraima, Piauí, Amapá e Acre, todos na parte Norte e Norte/Nordeste do país.

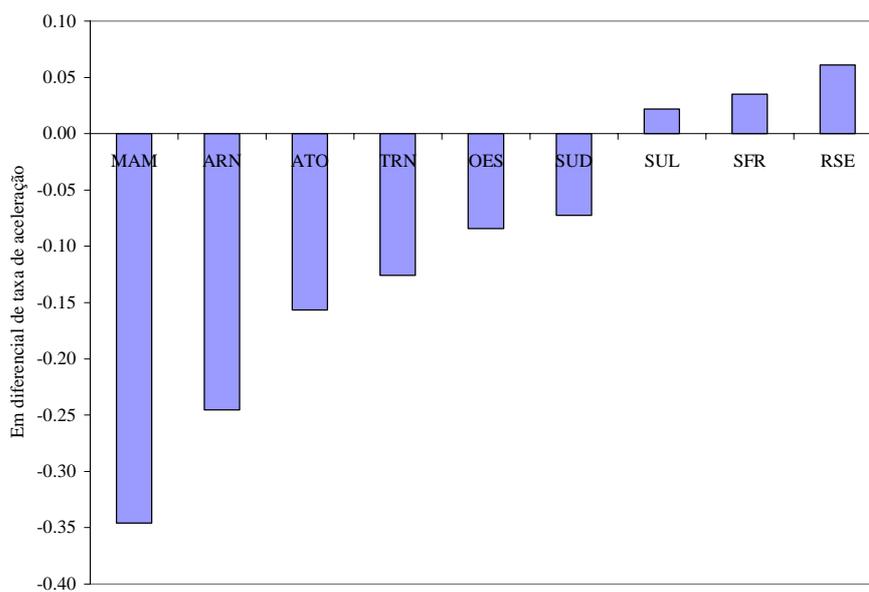
Esses números exemplificam a intensidade das forças centrípetas atuando na economia brasileira, que são, como se atestou, extremamente relevantes. Por outro lado, apontam claramente para o ganho que se poderá obter em termos de reduzir a concentração regional no país com iniciativas que visem a complementação das estruturas produtivas das regiões economicamente menos privilegiadas.

Tabela 5.1. Aceleração efetiva e potencial no ritmo de crescimento associada ao Portfólio: Eixos (%)

	Aceleração no Ritmo de Crescimento do PIB		
	Efetivo	Potencial	Diferença
MAM	0,12	0,46	-0,35
ARN	0,23	0,47	-0,25
ATO	0,19	0,35	-0,16
TRN	0,22	0,35	-0,13
SFR	0,32	0,29	0,04
RSE	0,13	0,07	0,06
SUL	0,13	0,11	0,02
SUD	0,03	0,11	-0,07
OES	0,17	0,26	-0,08

Elaboração: Consórcio

Figura 5.2. Diferença entre aceleração efetiva e potencial no ritmo de crescimento do PIB axial



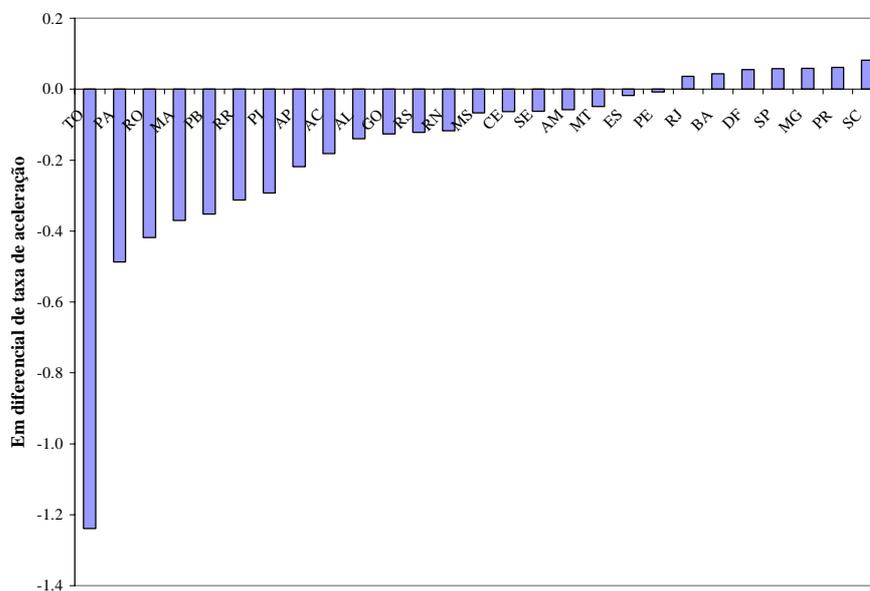
Elaboração: Consórcio

Tabela 5.2. Aceleração efetiva e potencial no ritmo de crescimento associada ao Portfólio: Estados

	Aceleração no Ritmo de Crescimento do PIB		
	Efetivo	Potencial	Diferença
AC	0,14	0,32	-0,18
AP	0,17	0,39	-0,22
AM	0,09	0,15	-0,06
PA	0,10	0,59	-0,49
RO	0,03	0,45	-0,42
RR	0,42	0,73	-0,31
TO	0,26	1,50	-1,24
AL	0,22	0,36	-0,14
BA	0,27	0,22	0,04
CE	0,19	0,26	-0,06
MA	0,16	0,53	-0,37
PB	0,15	0,50	-0,35
PE	0,20	0,21	-0,01
PI	0,40	0,69	-0,29
RN	0,16	0,28	-0,12
SE	0,26	0,32	-0,06
ES	0,12	0,14	-0,02
MG	0,23	0,17	0,06
RJ	0,09	0,05	0,04
SP	0,11	0,05	0,06
PR	0,23	0,17	0,06
SC	0,21	0,13	0,08
RS	0,03	0,16	-0,12
DF	0,09	0,03	0,06
GO	0,11	0,24	-0,13
MT	0,35	0,40	-0,05
MS	0,15	0,22	-0,07

Elaboração: Consórcio

Figura 5.3. Diferença entre aceleração efetiva e potencial no ritmo de crescimento do PIB estadual



Elaboração: Consórcio

B - Apêndice

Os resultados, para o cenário com Portfólio, do nível de atividade municipal encontram-se nos arquivos, em anexo (CD-ROM), descritos a seguir:

- O arquivo ***Níveis.xls*** contém os dados do nível do PIB municipal nos 4 anos (2000, 2005, 2010, 2015) para 8 setores (Agropecuária, Indústria, S.I.U.P., Construção, Comércio, Instituições financeiras, Administração Pública e Outros Serviços) e 4971 municípios. Nesse arquivo, a pasta *Tendencial* traz os resultados para o cenário tendencial, a pasta *Portfolio* representa o cenário impactado, e a pasta *Delta* reporta a diferença entre o cenário tendencial e o impactado.
- O arquivo ***Taxas.xls*** apresenta as taxas médias de variação quinquenais (% a.a.) do PIB municipal em 4 intervalos (2000/2005, 2005/2010, 2010/2015, 2015/2020) para 8 setores (Agropecuária, Indústria, S.I.U.P., Construção, Comércio, Instituições financeiras, Administração Pública e Outros Serviços) e 4971 municípios. Nesse arquivo, a pasta *Tendencial* traz os resultados para o cenário tendencial, a pasta *Portfolio* representa o cenário impactado, e a pasta *Delta* a diferença entre o cenário tendencial e o impactado. As pastas *Tendencial 00-04-07-11-20* e *Portfolio 00-04-07-11-20* reportam os resultados de taxas de variação para os períodos 2000/2004, 2004/2007, 2007/2011 e 2011/2020, a partir da composição das taxas quinquenais.
- O arquivo ***Eixos.xls*** reporta os resultados para os 9 Eixos, nos 8 setores. As pastas *Tendencial*, *Portfolio* e *Delta* reportam os níveis do PIB axial em quatro anos (2000, 2005, 2010, 2015). As pastas *Taxas Tendencial*, *Taxas Portfolio* e *Taxas Delta* apresentam as respectivas taxas médias de crescimento (% a.a.) em cada intervalo quinquenal (2000/2005, 2005/2010, 2010/2015, 2015/2020).