

Capítulo 1

Royalties do petróleo e educação: análise da eficiência da alocação

Petroleum royalties and education: analysis of allocative efficiency

Las regalías petroleras y la educación: análisis de la eficiencia en la asignación

Gustavo Henrique Naves Givisiez, doutor em Demografia pela Universidade Federal de Minas Gerais e professor na área de Planejamento Territorial da Universidade Federal Fluminense. Endereço: Rua José do Patrocínio, 71 – Centro. CEP: 28015-030 – Campos dos Goytacazes, RJ. Telefone: (22) 2733-0310. E-mail: ghnaves@globo.com.

Elzira Lúcia de Oliveira, doutora em Demografia pela Universidade Federal de Minas Gerais e professora na área de Planejamento Territorial da Universidade Federal Fluminense. Endereço: Rua José do Patrocínio, 71 – Centro. CEP: 28015-030 – Campos dos Goytacazes, RJ. Telefone: (22) 2733-0310. E-mail: elziralucia@globo.com.

Resumo

Este estudo avalia os impactos nos indicadores de educação dos municípios da região do norte do estado do Rio de Janeiro, recebedores de vultosos recursos provenientes das rendas da exploração de petróleo e gás na Bacia de Campos. Em muitos desses municípios, levantam-se hipóteses de que os recursos não são revertidos em políticas públicas de grande benefício social, como é o caso das políticas educacionais. A metodologia deste estudo inclui o levantamento de séries históricas de indicadores de educação e compara a evolução desse grupo de municípios com um grupo de municípios controle, por meio de regressões logísticas. Os resultados confirmam a hipótese levantada no trabalho,

indicando que as vantagens orçamentárias desses municípios não têm refletido em melhorias nos indicadores de educação.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Royalties do Petróleo. Indicadores Educacionais.

Abstract

This study evaluates impacts on education indicators in the municipalities of the northern part of the state of Rio de Janeiro that receive high levels of funding due to the exploration and production of oil and gas. It is hypothesized that in several of these municipalities resources are not utilized for public policies, such as those pertaining to education. The methodology of this study uses an historical series of indicators of education and compares a group of municipalities with those in a control group, through logistic regressions. The results confirm the hypothesis that the budgetary advantages of the favored municipalities have not been reflected in improvements in education indicators.

Keywords: Public Policy. Petroleum Royalties. Education Indicators.

Resumen

Este estudio evalúa los impactos en los indicadores de educación de los municipios de la región norte del estado de Río de Janeiro, beneficiarios de vastos recursos provenientes de los ingresos de explotación de petróleo y gas en la Bacia de Campos. En muchos de esos municipios, se plantea la hipótesis de que los recursos no se invierten en las políticas públicas de gran beneficio social, como es el caso de las políticas educativas. La metodología de este estudio incluye una encuesta de la serie histórica de indicadores de educación y compara la evolución de este grupo de municipios con un grupo control de municipios, por medio de regresiones logísticas. Los resultados confirman la hipótesis de trabajo, lo que indica que las ventajas presupuestarias de estos municipios no se han reflejado en mejoras en los indicadores de educación.

Palabras clave: Políticas Públicas. Regalías del Petróleo. Indicadores Educativos.

Introdução

A educação deve fazer parte da agenda de políticas de toda esfera de governo. O capital humano, especialmente aquele obtido por meio da educação, tem sido enfatizado como um determinante crítico para o progresso econômico. Assim, entende-se que a educação é vista como um meio para reduzir as desigualdades, como um mecanismo para que outros investimentos sejam mais produtivos, e trata-se de um caminho sólido para o desenvolvimento social e político. Em escala nacional, existe uma vasta produção de dados que subsidiam as decisões de investimentos no setor. As avaliações dos impactos dos investimentos em educação requerem um contínuo monitoramento sobre a cobertura dos sistemas de ensino na população e também sobre a qualidade dos serviços e da educação oferecida.

Este estudo se propõe a avaliar os impactos nos indicadores de educação nos municípios da região do norte do estado do Rio de Janeiro, região recebedora de vultosos recursos provenientes dos royalties da exploração de petróleo e gás da Bacia de Campos. O setor de petróleo e gás é economicamente dinâmico e passou por transformações marcantes em função da quebra do monopólio estatal do petróleo, em 1997, além de alterações na forma de regulação. O crescimento desse setor e a concentração espacial das jazidas minerais transformaram os municípios produtores de petróleo e gás, pertencentes à Bacia de Campos, em alguns dos maiores beneficiários nacionais das rendas petrolíferas (royalties e participações especiais). Esses fatores impactam significativamente as finanças desses municípios, conferindo-lhes uma capacidade de investimento privilegiada.

Ocupando a posição de detentores das mais elevadas receitas orçamentárias do País, os gestores desses municípios teriam condições de promover grandes progressos sociais. Entretanto, tem sido relatado pelos meios de comunicação que os recursos não têm sido revertidos em políticas públicas de grande benefício social, como é o caso das políticas educacionais. Dessa forma, levanta uma hipótese contrária, pois se entende que as mudanças mais marcantes nas finanças ocorreram após 1997, com a promulgação e a regularização da lei do petróleo, e, nos pressupostos deste estudo, o período de 10 anos que separa o tempo

presente desse fato histórico teria sido capaz de alterar a qualidade e infraestrutura da educação pública oferecida nesses municípios. Assim, a hipótese que se testará neste trabalho é a de que o maior volume de recursos tem sido suficiente para alavancar indicadores educacionais dos municípios, alterando a infraestrutura de educação pública instalada.

Contextualização

A dinâmica da indústria de exploração e produção de petróleo e gás natural, além de efeitos multiplicadores que geralmente extrapolam as fronteiras locais, concede aos municípios como contrapartida o benefício dos royalties e das participações especiais. Essas modalidades de receitas poderiam diminuir a pressão sobre os serviços públicos e os equipamentos urbanos.

Esses benefícios fazem surgir uma nova classe de municípios denominados municípios petro-rentistas (BRAGA; SERRA; TERRA, 2007), que, apesar de serem considerados ricos, relativamente à média dos municípios de mesmo porte, nem sempre têm alocado as receitas adicionais, particularmente as de royalties, na resolução dos problemas sociais advindos dos impactos causados pela atividade instalada. Além disso, os autores alertam para a tendência de preguiça fiscal, caracterizada pela excessiva dependência dessas receitas e pelo pequeno esforço de arrecadação das receitas de outras fontes.

A indústria extrativa de petróleo e gás natural (como a de outros minerais) produz efeitos diferenciados sobre as receitas dos municípios impactados pelo projeto. A Lei nº 2004 de 1953, que criou a Petrobras, já estabelecia o pagamento de 4% aos estados e 1% aos municípios do valor da produção terrestre de petróleo e gás natural como pagamento de royalties em seus territórios (BARBOSA, 2001). A partir da criação da Petrobras, surge uma indústria de petróleo no Brasil, dependente, inicialmente, de mão de obra especializada importada e que foi sendo substituída progressivamente por técnicos brasileiros por meio do treinamento em outros países. As legislações sobre a distribuição de parte do faturamento obtido com a exploração e a produção foram alteradas durante esses quase 60 anos de história para incorporar em

seu escopo a produção *off-shore* (1985) e para incluir os municípios pertencentes a áreas geoeconômicas das regiões produtoras (1989 e 1991). Dessa forma, essa modalidade de receita se confunde com a história da exploração do petróleo no Brasil. Entretanto, o aumento significativo dos valores provenientes dos royalties é um fenômeno recente, decorrente da promulgação da Lei 9.478, em 1997, conhecida como a Lei do Petróleo (BRASIL, 1997) e que estabeleceu em 10% a alíquota básica (GUTMAN; LEITE, 2003).

A Tabela 1 exemplifica a ordem de grandeza dos recursos provenientes das rendas petrolíferas recebidos por 20 municípios categorizados como os maiores recebedores de royalties e participações especiais, em valores per capita e em valores absolutos, em 2009. Ressalta-se que, entre esses 20 municípios, nove estão localizados na região da Bacia de Campos, na região norte do estado do Rio de Janeiro, ressaltando o elevado potencial financeiro desses municípios. Constata-se que o município de Campos dos Goytacazes foi o maior beneficiário das rendas petrolíferas, tendo recebido em 2009 cerca de R\$ 986 milhões, seguido pelos municípios de Macaé e Rio das Ostras, também localizados na região. O município de Presidente Kennedy, no Espírito Santo, é o detentor dos maiores valores per capita, com R\$ 7.772,23 por habitante em 2009 (Tabela 1). Entretanto, os municípios de São João da Barra, Quissamã e Rio das Ostras, localizados na região norte fluminense, são classificados como os segundo, terceiro e quarto recebedores dos maiores valores per capita.

Tabela 1. Total de royalties e participações especiais, per capita e absoluto, segundo o município recebedor – Brasil, 2009

Unidade Territorial		Royalties e Participações Especiais			
Cod	Nome	Valores Absolutos		Valores Per Capita	
			Ordem		Ordem
1301209	Coari	R\$ 48.288.175,20	11	R\$ 512,99	31
2404507	Guamaré	R\$ 16.541.720,70	30	R\$ 1.256,61	13
2801504	Carmópolis	R\$ 19.161.843,43	27	R\$ 1.487,90	10
2919926	Madre de Deus	R\$ 16.014.125,27	33	R\$ 963,29	15
3204302	Presidente Kennedy	R\$ 83.224.236,69	7	R\$ 7.772,23	1
3300100	Angra dos Reis	R\$ 69.503.757,25	8	R\$ 435,89	37
3300233	Armação dos Búzios	R\$ 44.043.979,22	13	R\$ 1.358,95	12
3300704	Cabo Frio	R\$ 140.612.245,11	5	R\$ 762,49	20

Unidade Territorial		Royalties e Participações Especiais			
Cod	Nome	Valores Absolutos		Valores Per Capita	
			Ordem		Ordem
3300936	Carapebus	R\$ 23.914.831,90	22	R\$ 2.094,73	7
3301009	Campos dos Goytacazes	R\$ 986.185.826,76	1	R\$ 2.425,37	5
3301306	Casimiro de Abreu	R\$ 59.377.518,52	10	R\$ 2.074,39	8
3302403	Macaé	R\$ 383.905.468,51	2	R\$ 2.113,08	6
3303807	Parati	R\$ 66.095.123,70	9	R\$ 1.951,92	9
3304151	Quissamã	R\$ 95.589.335,08	6	R\$ 5.110,33	3
3304524	Rio das Ostras	R\$ 265.020.071,88	3	R\$ 2.853,98	4
3304557	Rio de Janeiro	R\$ 47.013.839,04	12	R\$ 8,03	316
3305000	São João da Barra	R\$ 176.915.578,26	4	R\$ 5.315,44	2
3305604	Silva Jardim	R\$ 22.289.701,95	25	R\$ 983,15	14
3518305	Guararema	R\$ 38.203.021,02	15	R\$ 1.455,97	11
3550704	São Sebastião	R\$ 38.887.403,06	14	R\$ 441,75	36

Fonte: InfoRoyalties (Ucam-Campos, 2008).

A Tabela 2 ainda ressalta a alta capacidade de investimento dos municípios e destaca os nove localizados na Bacia de Campos. Os municípios de Campos dos Goytacazes e Macaé, os maiores beneficiários em valores absolutos, acumulam, entre 1999 e 2009, R\$ 7,8 bilhões e R\$ 3,8 bilhões, respectivamente. Nota-se ainda que os nove municípios da Bacia de Campos permanecem, pelo menos em um dos critérios de cálculo dos valores de rendas petrolíferas, entre os 10 maiores recebedores do País, totalizando R\$ 20 bilhões em 11 anos ou 58% dos valores repassados a todos os municípios do País. Nesse sentido, entende-se que esses nove municípios se destacam dos demais como grandes petro-rentistas. Sendo assim, esses municípios foram selecionados para análise e serão comparados com os demais municípios da região Sudeste. São eles: Armação de Búzios, Cabo Frio, Carapebus, Campos dos Goytacazes, Casimiro de Abreu, Macaé, Quissamã, Rio das Ostras e São João da Barra.

Tabela 2. Total acumulado de royalties e participações especiais, per capita e absoluto, segundo o município receptor – Brasil, 1999 a 2009

Unidade Territorial		Royalties e Participações Especiais			
Cod	Nome	Valores Absolutos		Valores Per Capita	
			Ordem		Ordem
1301209	Coari	R\$ 527.727.008,00	8	R\$ 6.653,08	23
2404507	Guamaré	R\$ 224.337.696,00	19	R\$ 22.488,26	8
2407203	Macau	R\$ 215.414.720,00	21	R\$ 8.146,75	17
2408003	Mossoró	R\$ 264.076.720,00	16	R\$ 1.173,81	113
2410256	Porto do Mangue	R\$ 41.704.072,00	103	R\$ 9.271,17	16
2801504	Carmópolis	R\$ 145.751.408,00	35	R\$ 13.653,69	12
2802007	Divina Pastora	R\$ 39.454.664,00	111	R\$ 10.523,72	14
2805307	Pirambu	R\$ 95.403.128,00	45	R\$ 11.245,24	13
2919926	Madre de Deus	R\$ 208.271.392,00	22	R\$ 15.050,94	11
3203205	Linhares	R\$ 260.493.088,00	17	R\$ 2.187,46	77
3204302	Presidente Kennedy	R\$ 248.110.944,00	18	R\$ 24.918,60	5
3300100	Angra dos Reis	R\$ 357.102.048,00	12	R\$ 2.634,59	64
3300233	Armação dos Búzios	R\$ 510.016.896,00	9	R\$ 20.495,14	9
3300704	Cabo Frio	R\$ 1.503.911.040,00	4	R\$ 9.709,39	15
3300936	Carapebus	R\$ 329.974.208,00	13	R\$ 33.930,35	3
3301009	Campos dos Goytacazes	R\$ 7.799.055.900,00	1	R\$ 19.073,95	10
3301306	Casimiro de Abreu	R\$ 592.217.090,00	7	R\$ 23.813,55	6
3301702	Duque de Caxias	R\$ 287.419.808,00	15	R\$ 356,62	172
3302403	Macaé	R\$ 3.809.199.620,00	2	R\$ 25.026,02	4
3302452	Macuco	R\$ 36.849.772,00	122	R\$ 7.274,57	19
3302502	Magé	R\$ 216.585.296,00	20	R\$ 977,69	126
3303302	Niterói	R\$ 300.363.008,00	14	R\$ 656,92	148
3304151	Quissamã	R\$ 1.018.224.190,00	5	R\$ 65.132,80	1
3304524	Rio das Ostras	R\$ 2.793.744.900,00	3	R\$ 51.312,52	2
3304557	Rio de Janeiro	R\$ 419.113.184,00	11	R\$ 71,19	341
3305000	São João da Barra	R\$ 695.546.240,00	6	R\$ 22.777,85	7
3305604	Silva Jardim	R\$ 152.380.672,00	34	6910,57	20
3520400	Ilhabela	R\$ 193.057.536,00	24	R\$ 7.956,82	18
3550704	São Sebastião	R\$ 492.425.728,00	10	R\$ 6.898,12	21

Fonte: InfoRoyalties (Ucam-Campos, 2008).

Tomando como referência as expressivas cifras provenientes do recebimento de rendas petrolíferas, seria legítimo inferir que o poder municipal das cidades do norte fluminense, selecionadas para estudo, possui capacidade diferenciada de promoção de justiça social. Nesses

termos, os recursos dos royalties e das participações especiais deveriam ser entendidos como um benefício adicional às receitas orçamentárias do município. Nesse contexto, tais recursos deveriam ser destinados exclusivamente a investimentos de longo prazo, vislumbrando gerações futuras. Vale ainda ressaltar que o montante do orçamento do conjunto desses nove municípios seria suficiente para grandes investimentos de infraestrutura, a exemplo de estradas, portos, usinas elétricas, ferrovias, transporte coletivo de massa ou parques tecnológicos.

Entretanto, poder-se-ia argumentar que grandes investimentos de infraestrutura não são de responsabilidade do poder público municipal. Ao poder municipal se destinaria, então, a promoção da justiça social em todas as suas dimensões e, no médio prazo, esperar-se-ia, no mínimo, que dívidas sociais fossem resgatadas ou amortizadas. Assim, entende-se que os indicadores de educação desses municípios, e que a estrutura das escolas desses municípios, deveriam ser superiores aos indicadores das demais escolas do País, em municípios de mesmo porte. As tabelas 3 e 4, a seguir, apresentam alguns indicadores educacionais desses municípios.

A Tabela 3 apresenta as taxas de analfabetismo em 1970 para todos os municípios analisados, sendo que em Casimiro de Abreu esse patamar é de 41,5%. Em 1980, embora os patamares ainda permanecessem altos, verifica-se alguma redução mais significativa em Macaé (10 pontos percentuais). Contudo, identifica-se redução pífia em São João da Barra (dois pontos percentuais) e em Campos dos Goytacazes (cinco pontos percentuais). Esse comportamento entre 1970 e 1980 não é surpresa, pois, apesar de o petróleo na Bacia de Campos ter sido descoberto na metade da década de 1970, a economia da região era baseada na agricultura e na indústria sucroalcooleira, com predominância de ocupações para as quais não se exigia alto nível de qualificação.

Em 1991, o município de Quissamã, emancipado de Macaé, herdou a parcela mais agrária da economia, mantendo patamar de analfabetismo bastante próximo ao verificado para Macaé em 1980. Por seu turno, Macaé, a parte mais urbanizada do município emancipado e que sediou as instalações da indústria petrolífera, reduziu em nove pontos percentuais sua taxa de analfabetismo, além de já ter sua

demanda por mão de obra alterada pela chegada de imigrantes em função da economia do petróleo então emergente. A menor taxa de analfabetismo em 1991 continua sendo a de Cabo Frio, com certeza mais em função do turismo do que diretamente pela economia do petróleo.

Em 2000, o menor patamar de analfabetismo foi em Macaé (7,2%), que experimentou no período alto crescimento de sua população em decorrência de fluxos migratórios, o que alterou seus indicadores, especialmente os de educação. Rio das Ostras, emancipada de Casimiro, herdou a parcela mais urbana da população, onde ainda se desenvolve atividade turística, e, embora apresente significativo número de imóveis vazios de utilização sazonal, tem sido o lócus privilegiado de moradia de trabalhadores da indústria de petróleo de Macaé, o que justifica taxa inferior ao seu município mãe.

A redução das taxas de analfabetismo em geral não apresentou padrão diferenciado do que aconteceu no resto do País, pelo menos nas regiões Centro-Sul, o que não pode ser considerado um esforço municipal diferenciado apenas pela análise desse indicador.

Tabela 3. Taxa de analfabetismo, por período, segundo o município selecionado para o estudo – Rio de Janeiro, 1970 a 2000

Município		Taxa de Analfabetismo			
Cod	Nome	1970	1980	1991	2000
3304151	Quissamã			22.0	15.9
3304524	Rio das Ostras				10.2
3300936	Carapebus				12.5
3302403	Macaé	32.9	22.8	13.5	7.2
3301306	Casimiro de Abreu	41.5	32.5	19.1	10.6
3300233	Armação dos Búzios				6.8
3301009	Campos dos Goytacazes	27.7	22.5	15.8	12.6
3305000	São João da Barra	47.1	45.1	30.4	13.3
3300704	Cabo Frio	24.7	17.7	12.4	8.1

Fonte: Microdados dos Censos Demográficos.

A Tabela 4 apresenta os anos médios de estudos da população acima de 20 anos nos municípios selecionados. Note-se que em Macaé, onde se verificou uma das menores taxas de analfabetismo em 2000, a população teve a escolaridade média aumentada, entre 1980 e 2000, em

três anos de estudo. Do conjunto de municípios selecionados, é aquele que apresenta a escolaridade média da população adulta mais alta, de 7,1 anos de estudo. Em que pese Casimiro de Abreu ter aumentado cerca de 3,3 anos na escolaridade média da população, seguia sendo o município com a mais alta taxa de analfabetismo, o que mostra que a redução se deu mais pela universalização do acesso do que pelo aumento dos anos de estudo.

Apesar de a escolaridade média da população adulta dos municípios ter aumentado, entende-se que isso não denota ser um fenômeno isolado, o que não quer dizer que se negam os impactos da economia do petróleo, principalmente em Macaé.

Tabela 4. Anos médios de estudo, por período, segundo o município selecionado para o estudo – Rio de Janeiro, 1980 a 2000

Município		Anos médios de estudo		
Cod	Nome	1980	1991	2000
3304151	Quissamã		3.6	5.0
3304524	Rio das Ostras			6.2
3300936	Carapebus			5.3
3302403	Macaé	4.1	6.1	7.1
3301306	Casimiro de Abreu	2.8	4.7	6.1
3300233	Armação dos Búzios			6.4
3301009	Campos dos Goytacazes	4.1	5.4	6.4
3305000	São João da Barra	2.0	3.3	4.9
3300704	Cabo Frio	4.2	5.6	6.5

Fonte: Microdados dos Censos Demográficos.

Metodologia

A metodologia aplicada nesta pesquisa inclui o levantamento de indicadores de educação no nível das escolas e a comparação do grupo de municípios petro-rentistas da região do norte fluminense com os demais municípios da região Sudeste, por meio de técnicas de regressões lineares múltiplas. Como indicadores da qualidade das escolas, foram levantadas as variáveis dependentes apresentadas na Tabela 5 e descritas nos parágrafos subsequentes. Este trabalho

testou oito modelos matemáticos para cada uma das sete variáveis dependentes e dos três períodos listados na Tabela 5.

As variáveis explicativas selecionadas para os modelos são as listadas nas equações a seguir. Os modelos testados consideram que as variáveis dependentes podem ser explicadas por um conjunto de variáveis comumente associadas à qualidade dos estabelecimentos escolares. A Dependência Administrativa da escola (ADM) tem sido associada à qualidade do ensino público, uma vez que escolas de administração federal são mais bem avaliadas em exames de proficiência do que as escolas municipais e estaduais. As variáveis Tamanho dos Municípios (CATPOP¹) e Tamanho das Escolas (TAM²) foram incluídas no modelo, uma vez que escolas e municípios maiores, geralmente, possuem estabelecimentos mais bem equipados. Procurou-se ainda controlar o modelo pela localização da escola (LOC: rural ou urbana) e pela unidade da federação do município (UF). Finalmente, tem-se a variável indicadora Royal, que indica se a escola pertence a um dos nove municípios selecionados para este estudo (Royal = 1).

$$\hat{Y} = \beta_0 + \varepsilon \quad (1)$$

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ADM + \beta_2 \cdot TAM + \beta_3 \cdot LOC + \varepsilon \quad (2)$$

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ADM + \beta_3 \cdot LOC + \beta_4 \cdot CATPOP + \varepsilon \quad (3)$$

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ADM + \beta_2 \cdot TAM + \beta_3 \cdot LOC + \beta_4 \cdot CATPOP + \varepsilon \quad (4)$$

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ADM + \beta_2 \cdot TAM + \beta_3 \cdot LOC + \beta_4 \cdot CATPOP + \beta_5 \cdot ROYAL + \varepsilon \quad (5)$$

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ADM + \beta_2 \cdot TAM + \beta_3 \cdot LOC + \beta_4 \cdot CATPOP + \beta_5 \cdot ROYAL + \beta_6 \cdot UF + \varepsilon \quad (6)$$

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ADM + \beta_3 \cdot LOC + \beta_5 \cdot ROYAL + \beta_6 \cdot UF + \varepsilon \quad (7)$$

Entre as variáveis dependentes testadas, a proficiência em Matemática e Português foi estimada, para os anos de 2005, 2007 e 2009, com base nos resultados da Prova Brasil – um dos exames complementares que compõe o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e que avalia estudantes do ensino fundamental, da 4^a e 8^a séries. A avaliação da Prova Brasil é quase universal para o ensino público, pois todos os estudantes das séries avaliadas, de todas as

¹ As categorias de tamanho populacional utilizadas foram: 0 a 10 mil habitantes, 10 a 25 mil habitantes, 25 a 50 mil habitantes, 50 a 100 mil habitantes, 100 a 250 mil habitantes, 250 mil a 1 milhão de habitantes e mais de 1 milhão de habitantes.

² TAM é uma variável *dummy*, codificada como zero para as escolas com menos de 12 salas e como um para as escolas com 12 salas ou mais. O valor 12 equivale à mediana do número de salas utilizadas.

escolas públicas urbanas do Brasil com mais de 20 alunos na série, devem fazer a avaliação (INEP, 2008). Os resultados obtidos pelos alunos nas provas são padronizados para efeito de comparação entre as escolas e as diversas unidades territoriais.

Tabela 5. Variáveis dependentes utilizadas nos modelos

Variáveis dependentes (Y)	Período
Proficiência em Matemática (4 ^a série ensino fundamental)	2005, 2007 e 2009
Proficiência em Português (4 ^a série ensino fundamental)	2005, 2007 e 2009
Proficiência em Matemática (8 ^a série ensino fundamental)	2005, 2007 e 2009
Proficiência em Português (8 ^a série ensino fundamental)	2005, 2007 e 2009
Ideb inicial	2005, 2007 e 2009
Ideb fim	2005, 2007 e 2009
Indicador de Infraestrutura (IIEE)	2007

Fonte: Elaborado pelos autores.

Outra variável dependente testada foi o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que combina os resultados dos exames de proficiência e a taxa média de aprovação (FERNANDES, 2007). Os resultados da Taxa Média de Aprovação, do Ideb e da Prova Brasil são disponibilizados no sítio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

O Indicador de Infraestrutura das Escolas (IIEE), desenvolvido para este estudo, refere-se a uma estruturação análoga ao Índice de Desenvolvimento das Famílias (IDF), proposto por Barros, Carvalho e Franco (2003). O IIEE foi construído com base em variáveis associadas às dimensões subjetivas de infraestrutura física, informática, recursos didáticos, alimentação e formação de docentes. A construção do indicador testou se cada uma das escolas cadastradas no Censo Escolar de 2007 possuía as características dos quesitos referenciados na Tabela 6. Objetivamente, as escolas que cumprem com as características definidas foram imputadas com o valor um, e aquelas que não cumprem com as características foram imputadas com o valor zero. Para cada dimensão, é estimado o valor médio dos indicadores, e o indicador final, IIEE, é estimado pela média das cinco dimensões. Dessa forma, o indicador pode variar de zero (pior situação de infraestrutura) a um (melhor situação de infraestrutura).

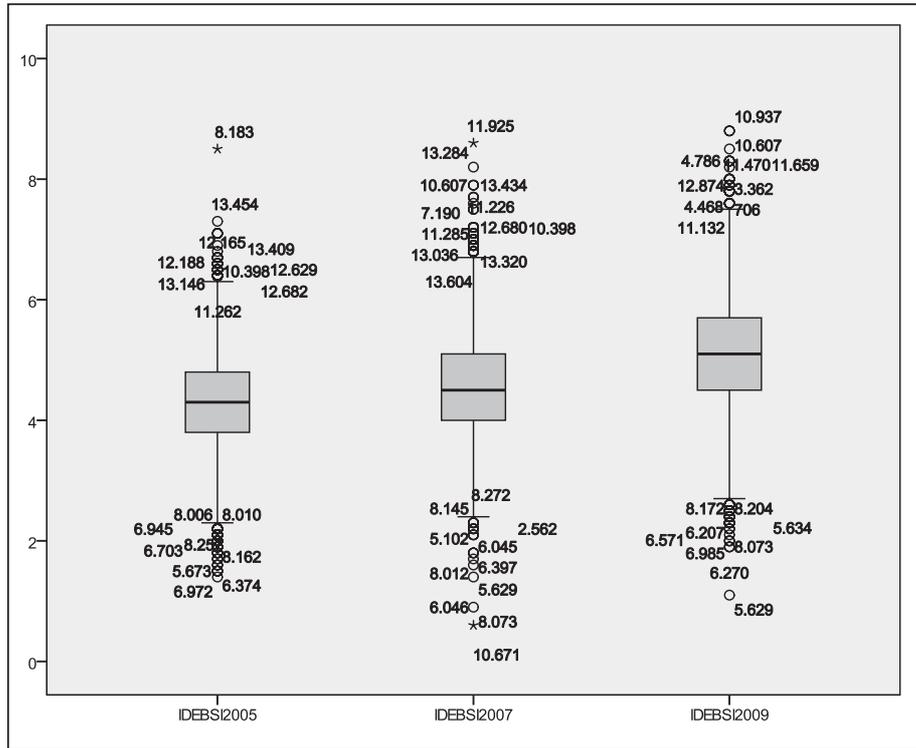
Entende-se que todos os 11 indicadores utilizados na construção do IIEE deveriam ser diretamente impactados pelo maior volume de recursos financeiros destinados à educação. Entretanto, uma situação financeira confortável não teria impactos imediatos nos indicadores de proficiência e rendimento dos alunos, pois, nesse caso, existem fatores de maturação mais lenta, a exemplo de novas políticas de educação, capacitação de funcionários e professores e programas de reforço escolar.

Tabela 6. Variáveis selecionadas para a construção do indicador de infraestrutura das escolas (IIEE) utilizadas nos modelos

Dimensão	Indicador	
	COD	Descrição
Infraestrutura	IE1	Possui esgoto adequado
	IE2	Possui água adequada
	IE3	Possui iluminação elétrica
Informática	INF1	Possui computador
	INF2	Possui laboratório de informática
	INF3	Possui acesso a Internet
Recursos didáticos	DID1	Possui biblioteca
	DID2	Possui quadra de esportes
	DID3	Possui laboratório de ciências
Alimentação	ALIM1	Possui cozinha
	ALIM2	Possui refeitório
Formação dos docentes	DOC1	Proporção de funções docentes de nível superior maior que 70%

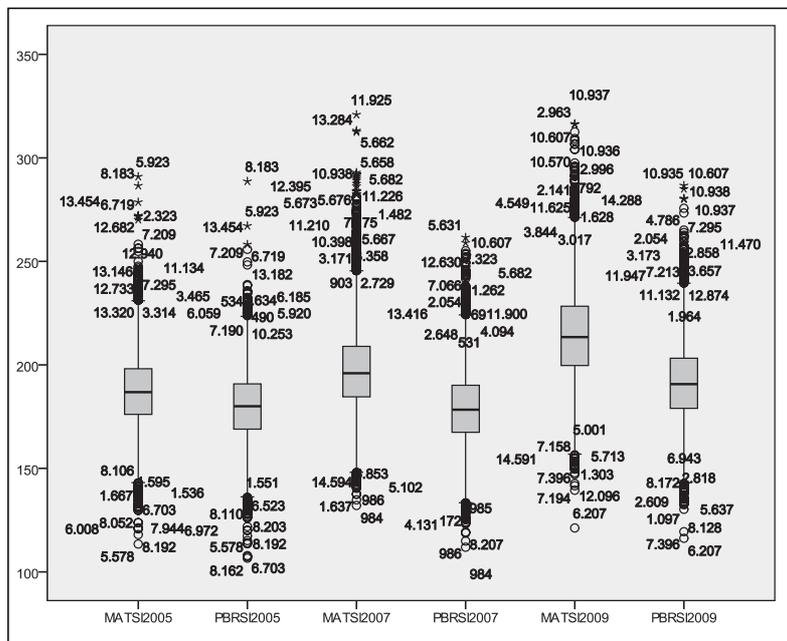
Fonte: Elaborado pelos autores.

As Figuras 1 e 2, apresentadas a seguir, ilustram a distribuição das variáveis dependentes por meio de *box plot*. Observa-se, pela disposição dos gráficos, que essas variáveis apresentam distribuição quase simétrica, com uma leve assimetria negativa, o que justifica o desenho de modelos lineares para ajustes dessas distribuições.



Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Figura 1. Box plot dos valores do Ideb. Escolas da região Sudeste – 2005, 2007 e 2009



Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Figura 2. Box plot das notas na Prova Brasil nas avaliações de Língua Portuguesa e Matemática. Escolas da região Sudeste – 2005, 2007 e 2009

Resultados e discussões

A variável *dummy*, indicadora dos municípios do norte fluminense recebedores de rendas petrolíferas, foi significativa nos três modelos para as variáveis dependentes relativas ao Ideb e ao IIEE. O resultado não apresentou tendência consistente para a variável explicativa Royal, quando procurava ajustar as variáveis dependentes associadas aos resultados da Prova Brasil.

Em todos os modelos testados, a localização das escolas, em qualquer dos municípios da região de estudo, diminuiria o valor estimado para o Ideb e para o IIEE, em relação à média das demais escolas da região Sudeste do País (Tabela 7). Esse resultado, considerando os dados utilizados, refuta a hipótese de que os recursos provenientes das rendas petrolíferas têm sido capazes de alterar a qualidade da educação fundamental nesses municípios.

Vale ainda ressaltar que a tendência histórica notada nos três pontos analisados no estudo é de aumento das diferenças entre as escolas localizadas nos municípios da Bacia de Campos e os demais municípios do Sudeste. Ou seja, mantidas as tendências notadas nesses três pontos, o Ideb tem sido incrementado em ritmos menores na região norte fluminense do que no restante das escolas da região Sudeste.

Tabela 7. Resultados das estimativas para a variável *dummy* Royal, indicadora dos municípios selecionados para o estudo. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Variável dependente		Estimativas para os municípios não pertencentes à Bacia de Campos					
		Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7	
		Estim	p	Estim	p	Estim	p
Séries Iniciais	Ideb (2005)	-0,334	0,00	-0,200	0,01	-0,190	0,01
	Ideb (2007)	-0,594	0,00	-0,163	0,01	-0,115	0,09
	Ideb (2009)	-0,705	0,00	-0,099	0,10	-0,039	0,53
	Língua Portuguesa (2005)	-0,595	0,69	-2,475	0,10	-1,122	0,46
	Língua Portuguesa (2007)	-0,196	0,89	3,974	0,01	5,490	0,00
	Língua Portuguesa (2009)	-2,876	0,04	-0,440	0,76	0,994	0,50
	Matemática (2005)	-1,493	0,38	-0,009	1,00	1,624	0,35
	Matemática (2007)	-4,443	0,00	3,596	0,02	5,635	0,00
	Matemática (2009)	-3,260	0,03	1,140	0,45	2,857	0,07

Variável dependente		Estimativas para os municípios não pertencentes à Bacia de Campos					
		Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7	
		Estim	p	Estim	p	Estim	p
Séries Finais	Ideb (2005)	-0,606	0,00	-0,323	0,00	-0,340	0,00
	Ideb (2007)	-0,399	0,00	-0,031	0,59	-0,013	0,83
	Ideb (2009)	-0,986	0,00	-0,401	0,00	-0,433	0,00
	Língua Portuguesa (2005)	-3,214	0,02	-2,549	0,07	-1,027	0,47
	Língua Portuguesa (2007)	4,540	0,00	6,398	0,00	8,387	0,00
	Língua Portuguesa (2009)	-4,499	0,00	-0,333	0,78	-0,233	0,85
	Matemática (2005)	-2,684	0,06	-1,534	0,29	0,025	0,99
	Matemática (2007)	9,814	0,00	13,808	0,00	16,049	0,00
	Matemática (2009)	-6,437	0,00	0,870	0,53	1,126	0,43
	IIEE	-0,062	0,00	-0,011	0,17	-0,024	0,01

Fonte: Dados trabalhados pelos autores.

Considerações finais

Doze anos depois de as prefeituras dos municípios analisados aumentarem substancialmente suas receitas em virtude da abundância das rendas petrolíferas, não se verificou efeito positivo consistente sobre os indicadores de educação daqueles municípios que indicassem esforço diferenciado de investimentos no setor de educação. Seria de se esperar que o coeficiente da variável indicadora de receptor de royalties fosse positivo e que produzisse variações positivas significativas nos indicadores testados. Ao contrário, veja que o fato de o município ser receptor de rendas petrolíferas, mantidas as demais variáveis constantes, diminui em 5,44 pontos o valor estimado do aproveitamento da 1ª à 4ª série e em 4,47 o aproveitamento da 5ª à 8ª série. O menor impacto negativo se verifica sobre o indicador de infraestrutura em 2006.

Os resultados sugerem que, apesar das vantagens orçamentárias desses municípios, a lógica da alocação dos recursos não tem produzido justiça social por meio de acesso igualitário aos sistemas de saúde, habitação e, particularmente, de educação. Não parece fazer parte da agenda dos gestores desses recursos, por um lado, investir na qualidade da população, com vistas a preparar pessoal qualificado para atender a oferta de trabalho regional em torno da indústria do petróleo no futuro.

Ou, por outro lado, não compõe a agenda de investimento a formação diferenciada, visando preparar a população infanto-juvenil para um futuro incerto quanto ao determinismo geográfico dos recursos naturais. Ou seja, embora seja consenso de que a educação é uma forma de deixar uma herança por meio da justiça intergeracional, a realidade e os dados indicam que, até o momento, o que se vê é uma política de injustiça intergeracional.

Recebido em 31/08/2010

Recomendado pela Comissão em 13/07/2011

Aprovado em 06/10/2011

Anexos

Tabela 8. Resultados das estimativas dos coeficientes das variáveis explicativas do modelo 1. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Modelo 1	Variáveis Dependentes															
	Séries Finais						Séries Iniciais									
	Idieb		Língua Portuguesa		Matemática		Idieb		Língua Portuguesa		Matemática					
Variáveis Independentes	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009				
Intercept	3,53 ¹	3,81 ¹	4,04 ¹	229,13 ¹	232,15 ¹	242,92 ¹	244,47 ¹	244,23 ¹	246,99 ¹	4,26 ¹	5,10 ¹	191,54 ¹	187,55 ¹	197,41 ¹	214,57 ¹	0,79 ¹

Nota: 1. Significância $\leq 0,05$

2. Significância $\leq 0,10$ e $> 0,05$

3. Significância $> 0,10$

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Tabela 9. Resultados das estimativas dos coeficientes das variáveis explicativas do modelo 2. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Modelo 2	Variáveis Dependentes																		
	Séries Finais						Séries Iniciais												
	Idieb		Língua Portuguesa		Matemática		Língua Portuguesa		Idieb		Matemática								
Variáveis Independentes	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009				
Intercept	3,48 ¹	3,65 ¹	3,95 ¹	223,90 ¹	224,63 ¹	237,65 ¹	235,46 ¹	239,69 ¹	242,91 ¹	3,54 ¹	4,01 ¹	4,59 ¹	169,20 ¹	168,00 ¹	183,81 ¹	174,47 ¹	185,95 ¹	205,83 ¹	0,63 ¹
ADM	Federal	2,57 ¹	2,23 ¹	1,98 ¹	61,12 ¹	59,55 ¹	77,60 ¹	84,68 ¹	63,74 ¹	2,24 ¹	1,99 ¹	1,70 ¹	49,63 ¹	47,48 ¹	31,73 ¹	50,11 ¹	53,12 ¹	32,30 ¹	0,12 ¹
	Estadial	-0,36 ¹	-0,14 ¹	0,02 ³	-1,52 ¹	-2,46 ¹	-1,86 ¹	-2,02 ¹	-1,55 ¹	-0,06 ¹	0,06 ¹	0,25 ¹	-3,02 ²	-0,95 ¹	-0,52 ³	-1,94 ¹	-1,87 ¹	0,84 ¹	0,07 ¹
	Municipal	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	Grande = 1	0,02 ³	-0,08 ¹	-0,13 ¹	1,31 ¹	0,22 ³	1,18 ¹	-0,77 ¹	-1,27 ¹	-0,07 ¹	-0,08 ¹	-0,13 ¹	-0,83 ¹	-1,63 ¹	-1,64 ¹	-1,32 ¹	-1,59 ¹	-2,82 ¹	0,08 ¹
	Urbano = 1	0,28 ¹	0,29 ¹	0,16 ¹	5,21 ¹	9,16 ¹	9,28 ¹	6,36 ¹	6,14 ¹	0,77 ¹	0,54 ¹	0,52 ¹	12,24 ¹	12,16 ¹	9,26 ¹	14,27 ¹	12,92 ¹	10,40 ¹	0,11 ¹

Nota: 1. Significância $\leq 0,05$

2. Significância $\leq 0,10$ e $> 0,05$

3. Significância $> 0,10$

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Tabela 10 . Resultados das estimativas dos coeficientes das variáveis explicativas do modelo 3. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Modelo 3	Variáveis Dependentes																		
	Séries Finais									Séries Iniciais									
	Idéb			Língua Portuguesa			Matemática			Língua Portuguesa			Idéb			Matemática			IEE
	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	
Intercept	3,52 ¹	3,57 ¹	3,65 ¹	222,50 ¹	220,52 ¹	229,32 ¹	232,94 ¹	230,85 ¹	230,71 ¹	3,53 ¹	3,95 ¹	4,42 ¹	165,78 ¹	162,80 ¹	178,86 ¹	170,45 ¹	178,14 ¹	196,66 ¹	0,72 ¹
ADM																			
	2,58 ¹	2,24 ¹	2,09 ¹	62,74 ¹	62,34 ¹	39,31 ¹	80,91 ¹	89,24 ¹	69,94 ¹	2,20 ¹	1,99 ¹	1,76 ¹	51,77 ¹	50,17 ¹	34,18 ¹	52,88 ¹	57,27 ¹	36,65 ¹	0,12 ¹
	-0,36 ¹	-0,14 ¹	-0,02 ³	-2,07 ¹	-3,21 ¹	-3,24 ¹	-3,97 ¹	-3,37 ¹	-3,26 ¹	-0,07 ¹	0,06 ¹	0,26 ¹	-3,54 ¹	-0,78 ¹	-0,13 ³	-2,71 ¹	-1,59 ¹	1,48 ¹	0,08 ¹
	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
LOC	0,26 ¹	0,31 ¹	0,23 ¹	6,05 ¹	10,33 ¹	10,17 ¹	9,47 ¹	9,34 ¹	10,13 ¹	0,75 ¹	0,54 ¹	0,57 ¹	12,70 ¹	12,69 ¹	10,59 ¹	14,20 ¹	14,54 ¹	12,89 ¹	0,11 ¹
CATPOP	-0,08 ¹	0,13 ¹	0,39 ¹	-0,45 ³	4,86 ¹	9,47 ¹	6,38 ¹	11,62 ¹	15,47 ¹	-0,04 ³	0,02 ³	0,33 ¹	0,44 ³	3,17 ¹	6,42 ¹	4,55 ¹	6,97 ¹	14,08 ¹	-0,10 ¹
	-0,03 ³	0,07 ¹	0,32 ¹	0,87 ³	4,87 ¹	9,32 ¹	6,84 ¹	10,82 ¹	14,95 ¹	0,00 ³	0,02 ³	0,23 ¹	2,51 ¹	4,58 ¹	5,88 ¹	5,93 ¹	7,87 ¹	11,80 ¹	-0,10 ¹
	0,02 ³	0,08 ¹	0,33 ¹	1,95 ¹	4,74 ¹	9,29 ¹	5,91 ¹	8,99 ¹	13,06 ¹	0,09 ¹	0,09 ¹	0,20 ¹	5,15 ¹	6,76 ¹	5,56 ¹	6,43 ¹	8,89 ¹	9,91 ¹	-0,08 ¹
	0,02 ³	0,08 ¹	0,33 ¹	4,12 ¹	5,60 ¹	9,44 ¹	7,44 ¹	9,24 ¹	12,56 ¹	0,13 ¹	0,15 ¹	0,22 ¹	5,51 ¹	6,87 ¹	5,59 ¹	6,52 ¹	9,00 ¹	9,10 ¹	-0,06 ¹
	-0,04 ³	0,09 ¹	0,25 ¹	5,72 ¹	5,84 ¹	8,74 ¹	8,00 ¹	8,08 ¹	10,83 ¹	0,03 ³	0,10 ¹	0,09 ¹	5,19 ¹	6,79 ¹	4,37 ¹	5,52 ¹	7,81 ¹	6,08 ¹	-0,08 ¹
	-0,20 ¹	-0,08 ¹	0,02 ³	0,86 ³	2,20 ¹	3,07 ¹	0,65 ³	3,32 ¹	4,73 ¹	-0,15 ¹	-0,14 ¹	-0,24 ¹	1,28 ¹	1,75 ¹	-2,08 ¹	0,46 ³	2,28 ¹	-2,09 ¹	-0,06 ¹
	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.

Nota: 1. Significância <=0,05

2. Significância <=0,10 e > 0,05

3. Significância > 0,10

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Tabela 11. Resultados das estimativas dos coeficientes das variáveis explicativas do modelo 4. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Modelo 4	Variáveis Dependentes																		
	Séries Finais									Séries Iniciais									
	Idéb			Língua Portuguesa			Matemática			Língua Portuguesa			Idéb			Matemática			IIEE
	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	
Variáveis Independentes																			
Intercept	3,53 ¹	3,54 ¹	3,61 ¹	223,11 ¹	221,22 ¹	229,84 ¹	234,02 ¹	231,67 ¹	231,59 ¹	3,49 ¹	3,92 ¹	4,37 ¹	165,61 ¹	162,46 ¹	178,69 ¹	170,33 ¹	178,23 ¹	196,42 ¹	0,76 ¹
ADM																			
Federal	2,57 ¹	2,25 ¹	2,10 ¹	62,46 ¹	62,05 ¹	39,10 ¹	80,40 ¹	88,89 ¹	69,58 ¹	2,22 ¹	2,02 ¹	1,79 ¹	51,88 ¹	50,38 ¹	34,30 ¹	52,96 ¹	57,21 ¹	36,81 ¹	0,09 ¹
Estadual	-0,36 ¹	-0,15 ¹	-0,02 ³	-2,04 ¹	-3,17 ¹	-3,21 ¹	-3,90 ¹	-3,33 ¹	-3,21 ¹	-0,06 ¹	0,07 ¹	0,26 ¹	-3,51 ¹	-0,75 ¹	-0,11 ³	-2,69 ¹	-1,60 ¹	1,50 ¹	0,07 ¹
Municipal	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
CATTAM	0,02 ³	-0,05 ¹	-0,06 ¹	1,13 ¹	1,26 ¹	0,95 ¹	2,03 ¹	1,49 ¹	1,61 ¹	-0,06 ¹	-0,06 ¹	-0,07 ¹	-0,29 ³	-0,53 ²	-0,28 ³	-0,21 ³	0,15 ³	-0,39 ³	0,07 ¹
LOC	0,26 ¹	0,32 ¹	0,25 ¹	5,70 ¹	9,91 ¹	9,85 ¹	8,85 ¹	8,83 ¹	9,59 ¹	0,77 ¹	0,56 ¹	0,59 ¹	12,76 ¹	12,83 ¹	10,66 ¹	14,25 ¹	14,50 ¹	12,98 ¹	0,10 ¹
CATPOP	-0,08 ²	0,10 ¹	0,36 ¹	0,04 ³	5,48 ¹	9,93 ¹	7,25 ¹	12,35 ¹	16,25 ¹	-0,07 ²	0,00 ³	0,31 ¹	0,34 ³	2,98 ¹	6,32 ¹	4,48 ¹	7,02 ¹	13,95 ¹	-0,07 ¹
10 a 25 mil	-0,03 ³	0,05 ²	0,30 ¹	1,06 ³	5,23 ¹	9,58 ¹	7,19 ¹	11,26 ¹	15,39 ¹	-0,02 ³	0,00 ³	0,21 ¹	2,42 ¹	4,40 ¹	5,79 ¹	5,86 ¹	7,92 ¹	11,67 ¹	-0,07 ¹
25 a 50 mil	0,02 ³	0,07 ¹	0,31 ¹	2,18 ¹	5,10 ¹	9,56 ¹	6,31 ¹	9,43 ¹	13,52 ¹	0,08 ¹	0,07 ¹	0,18 ¹	5,07 ¹	6,59 ¹	5,47 ¹	6,37 ¹	8,94 ¹	9,79 ¹	-0,06 ¹
50 a 100 mil	0,02 ³	0,06 ¹	0,31 ¹	4,29 ¹	5,90 ¹	9,66 ¹	7,74 ¹	9,60 ¹	12,95 ¹	0,11 ¹	0,14 ¹	0,20 ¹	5,43 ¹	6,72 ¹	5,51 ¹	6,46 ¹	9,05 ¹	8,99 ¹	-0,04 ¹
100 a 250 mil	-0,04 ³	0,08 ¹	0,24 ¹	5,80 ¹	6,10 ¹	8,95 ¹	8,15 ¹	8,39 ¹	11,17 ¹	0,01 ³	0,08 ¹	0,07 ¹	5,12 ¹	6,65 ¹	4,29 ¹	5,47 ¹	7,85 ¹	5,98 ¹	-0,06 ¹
250 mil a 1 milhão	-0,20 ¹	-0,09 ¹	0,01 ³	0,97 ³	2,34 ¹	3,18 ¹	0,85 ³	3,48 ¹	4,92 ¹	-0,16 ¹	-0,15 ¹	-0,25 ¹	1,25 ¹	1,68 ¹	-2,11 ¹	0,44 ³	2,29 ¹	-2,15 ¹	-0,05 ¹
Mais de 1 milhão	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.

Nota: 1. Significância <=0,05

2. Significância <=0,10 e > 0,05

3. Significância > 0,10

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Tabela 12. Resultados das estimativas dos coeficientes das variáveis explicativas do modelo 5. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Modelo 4	Variáveis Dependentes																			
	Séries Finais									Séries Iniciais										
	Idéb			Língua Portuguesa			Matemática			Língua Portuguesa			Idéb			Matemática			IEE	
Variáveis Independentes	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	IEE	
Intercept	3,57 ¹	3,59 ¹	3,69 ¹	222,08 ¹	219,96 ¹	228,97 ¹	232,27 ¹	230,18 ¹	230,07 ¹	3,63 ¹	3,98 ¹	4,47 ¹	166,32 ¹	162,99 ¹	179,12 ¹	170,88 ¹	178,09 ¹	197,01 ¹	0,69 ¹	
ADM																				
	2,57 ¹	2,24 ¹	2,10 ¹	62,45 ¹	62,05 ¹	39,07 ¹	80,39 ¹	88,85 ¹	69,55 ¹	2,22 ¹	2,01 ¹	1,78 ¹	51,87 ¹	50,42 ¹	34,24 ¹	52,96 ¹	57,30 ¹	36,73 ¹	0,09 ¹	
	-0,36 ¹	-0,15 ¹	-0,03 ³	-2,04 ¹	-3,18 ¹	-3,24 ¹	-3,91 ¹	-3,38 ¹	-3,25 ¹	-0,06 ¹	0,06 ¹	0,26 ¹	-3,51 ¹	-0,72 ¹	-0,15 ³	-2,68 ¹	-1,54 ¹	1,45 ¹	0,07 ¹	
	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
CATTAM																				
	0,02 ³	-0,05 ¹	-0,06 ¹	1,14 ¹	1,26 ¹	0,96 ¹	2,03 ¹	1,49 ¹	1,62 ¹	-0,06 ¹	-0,06 ¹	-0,07 ¹	-0,27 ³	-0,55 ²	-0,27 ³	-0,19 ³	0,10 ³	-0,37 ³	0,07 ¹	
LOC																				
	0,19 ³	0,33 ¹	0,23 ¹	5,59 ¹	9,91 ¹	9,78 ¹	8,56 ¹	8,86 ¹	9,51 ¹	0,69 ¹	0,56 ¹	0,56 ¹	12,33 ¹	12,83 ¹	10,52 ¹	13,89 ¹	14,49 ¹	12,78 ¹	0,10 ¹	
CATPOP																				
	-0,08 ²	0,11 ¹	0,36 ¹	0,04 ³	5,48 ¹	9,93 ¹	7,25 ¹	12,36 ¹	16,25 ¹	-0,07 ²	0,00 ³	0,30 ¹	0,35 ³	2,97 ¹	6,31 ¹	4,48 ¹	7,01 ¹	13,92 ¹	-0,07 ¹	
	-0,03 ³	0,06 ¹	0,31 ¹	1,07 ³	5,24 ¹	9,59 ¹	7,20 ¹	11,30 ¹	15,40 ¹	-0,01 ³	0,00 ³	0,21 ¹	2,43 ¹	4,37 ¹	5,80 ¹	5,88 ¹	7,86 ¹	11,68 ¹	-0,07 ¹	
	0,03 ³	0,08 ¹	0,32 ¹	2,19 ¹	5,11 ¹	9,60 ¹	6,35 ¹	9,50 ¹	13,57 ¹	0,09 ¹	0,08 ¹	0,19 ¹	5,12 ¹	6,51 ¹	5,55 ¹	6,42 ¹	8,76 ¹	9,89 ¹	-0,06 ¹	
	0,03 ³	0,07 ¹	0,32 ¹	4,29 ¹	5,91 ¹	9,70 ¹	7,76 ¹	9,66 ¹	12,99 ¹	0,12 ¹	0,14 ¹	0,20 ¹	5,46 ¹	6,67 ¹	5,53 ¹	6,48 ¹	8,94 ¹	9,02 ¹	-0,04 ¹	
	-0,02 ³	0,09 ¹	0,26 ¹	5,83 ¹	6,11 ¹	9,02 ¹	8,21 ¹	8,52 ¹	11,26 ¹	0,04 ³	0,10 ¹	0,10 ¹	5,25 ¹	6,50 ¹	4,43 ¹	5,58 ¹	7,53 ¹	6,17 ¹	-0,06 ¹	
	-0,19 ¹	-0,08 ¹	0,03 ³	0,99 ³	2,34 ¹	3,26 ¹	0,89 ³	3,57 ¹	5,00 ¹	-0,14 ¹	-0,14 ¹	-0,22 ¹	1,34 ¹	1,57 ¹	-1,96 ¹	0,51 ³	2,06 ¹	-1,93 ¹	-0,05 ¹	
	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
ROYAL																				
	-0,33 ¹	-0,59 ¹	-0,71 ¹	-0,60 ³	-0,20 ³	-2,88 ¹	-1,49 ³	-4,44 ¹	-3,26 ¹	-0,61 ¹	-0,40 ¹	-0,99 ¹	-3,21 ¹	4,54 ¹	-4,50 ¹	-2,68 ²	9,81 ¹	-6,44 ¹	-0,06 ¹	

Nota: 1. Significância <=0,05

2. Significância <=0,10 e > 0,05

3. Significância > 0,10

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Tabela 13. Resultados das estimativas dos coeficientes das variáveis explicativas do modelo 6. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Modelo 4	Variáveis Dependentes																			
	Séries Finais									Séries Iniciais										
	Idéb			Língua Portuguesa			Matemática			Língua Portuguesa			Idéb			Matemática			IIEE	
	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009		
Variáveis Independentes																				
Intercept	3,97 ¹	4,02 ¹	4,09 ¹	219,34 ¹	220,06 ¹	228,59 ¹	232,43 ¹	230,01 ¹	229,61 ¹	4,21 ¹	4,34 ¹	4,86 ¹	168,60 ¹	166,36 ¹	181,20 ¹	173,67 ¹	182,58 ¹	201,44 ¹	0,74 ¹	
ADM																				
Federal	2,80 ¹	2,61 ¹	2,56 ¹	61,42 ¹	63,75 ¹	39,22 ¹	79,22 ¹	92,11 ¹	70,19 ¹	2,43 ¹	2,30 ¹	2,01 ¹	52,82 ¹	52,69 ¹	35,07 ¹	53,99 ¹	60,69 ¹	39,20 ¹	0,13 ¹	
Esadial	-0,20 ¹	-0,28 ¹	-0,19 ¹	-2,56 ¹	-4,18 ¹	-3,43 ¹	-5,18 ¹	-4,79 ¹	-3,54 ¹	0,02 ³	0,02 ³	0,12 ¹	-2,86 ¹	-0,64 ¹	-1,70 ¹	-2,36 ¹	-1,97 ¹	-0,76 ¹	0,07 ¹	
Municipal	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
Grande = 1	0,02 ³	-0,03 ¹	-0,05 ¹	1,26 ¹	1,04 ¹	0,52 ³	1,75 ¹	1,07 ¹	0,94 ¹	-0,07 ¹	-0,04 ¹	-0,08 ¹	-0,27 ³	-0,26 ³	-0,70 ¹	-0,25 ³	0,32 ³	-0,81 ¹	0,08 ¹	
Urbano = 1	0,13 ¹	0,17 ¹	0,17 ¹	6,73 ¹	11,22 ¹	10,20 ¹	7,42 ¹	11,30 ¹	10,18 ¹	0,45 ¹	0,43 ¹	0,48 ¹	11,63 ¹	11,20 ¹	10,13 ¹	12,79 ¹	12,81 ¹	11,89 ¹	0,08 ¹	
CATPOP																				
0 a 10 mil	-0,06 ³	0,23 ¹	0,42 ¹	1,00 ¹	3,56 ¹	6,86 ¹	5,32 ¹	8,44 ¹	11,37 ¹	-0,24 ¹	-0,03 ¹	0,02 ³	-0,01 ³	4,30 ¹	2,17 ¹	3,61 ¹	7,24 ¹	8,70 ¹	-0,06 ¹	
10 a 25 mil	0,00 ³	0,22 ¹	0,42 ¹	1,98 ¹	4,21 ¹	7,32 ¹	5,72 ¹	8,66 ¹	11,70 ¹	-0,13 ¹	0,03 ³	0,04 ³	2,51 ¹	5,78 ¹	3,04 ¹	5,57 ¹	8,58 ¹	8,44 ¹	-0,06 ¹	
25 a 50 mil	0,06 ³	0,17 ¹	0,40 ¹	2,96 ¹	4,31 ¹	7,94 ¹	5,09 ¹	7,42 ¹	10,83 ¹	-0,04 ³	0,07 ¹	0,04 ³	5,03 ¹	7,34 ¹	3,44 ¹	6,03 ¹	8,98 ¹	7,28 ¹	-0,05 ¹	
50 a 100 mil	0,07 ²	0,18 ¹	0,40 ¹	4,79 ¹	5,01 ¹	7,99 ¹	6,48 ¹	7,70 ¹	10,30 ¹	-0,02 ³	0,13 ¹	0,05 ²	5,12 ¹	7,43 ¹	3,32 ¹	5,85 ¹	9,06 ¹	6,24 ¹	-0,04 ¹	
100 a 250 mil	0,07 ²	0,18 ¹	0,35 ¹	6,04 ¹	5,88 ¹	8,20 ¹	7,22 ¹	7,66 ¹	9,91 ¹	-0,02 ³	0,09 ¹	0,04 ³	5,38 ¹	6,95 ¹	3,47 ¹	5,56 ¹	7,68 ¹	5,04 ¹	-0,05 ¹	
250 mil a 1 milhão	-0,11 ¹	0,04 ²	0,16 ¹	1,19 ²	2,73 ¹	2,81 ¹	0,83 ³	3,68 ¹	4,23 ¹	-0,13 ¹	-0,10 ¹	-0,23 ¹	1,85 ¹	2,13 ¹	-2,24 ¹	0,97 ³	2,62 ¹	-2,02 ¹	-0,05 ¹	
Mais de 1 milhão	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
ROYAL																				
Norte Flum = 1	-0,20 ¹	-0,16 ¹	-0,10 ³	-2,48 ²	3,97 ¹	-0,44 ³	-0,01 ³	3,60 ¹	1,14 ³	-0,32 ¹	-0,03 ³	-0,40 ¹	-2,55 ²	6,40 ¹	-0,33 ³	-1,53 ³	13,81 ¹	0,87 ³	-0,01 ³	
UF																				
Minas Gerais	-0,51 ¹	-0,43 ¹	-0,39 ¹	1,08 ³	2,39 ¹	5,18 ¹	4,48 ¹	4,82 ¹	7,95 ¹	-0,23 ¹	-0,28 ¹	0,04 ¹	-1,77 ¹	-4,57 ¹	4,61 ¹	-1,05 ¹	-4,12 ¹	3,88 ¹	-0,07 ¹	
Espírito Santo	-0,44 ¹	-0,51 ¹	-0,61 ¹	-0,61 ³	-4,03 ¹	0,25 ³	2,39 ¹	-2,31 ¹	1,42 ²	-0,75 ¹	-0,53 ¹	-0,46 ¹	-6,86 ¹	-4,74 ¹	-4,04 ¹	-6,89 ¹	-6,74 ¹	-8,12 ¹	-0,06 ¹	
Rio de Janeiro	-0,62 ¹	-0,75 ¹	-0,98 ¹	3,48 ¹	-4,74 ¹	-1,14 ¹	1,19 ³	-8,45 ¹	-2,46 ¹	-0,61 ¹	-0,61 ¹	-0,81 ¹	-2,72 ¹	-4,37 ¹	-4,46 ¹	-3,07 ¹	-7,12 ¹	-9,29 ¹	-0,10 ¹	
São Paulo	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.

Nota: 1. Significância <=0,05 / 2. Significância <=0,10 e > 0,05 / 3. Significância > 0,10

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Tabela 14. Resultados das estimativas dos coeficientes das variáveis explicativas do modelo 7. Região Sudeste – 2000, 2005 e 2006

Modelo 4	Variáveis Dependentes																		
	Séries Finais									Séries Iniciais									
	Língua Portuguesa			Matemática			Língua Portuguesa			Idéb			Matemática			IEE			
Variáveis Independentes	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	
Intercept	3,96 ¹	4,14 ¹	4,37 ¹	221,42 ¹	222,93 ¹	234,39 ¹	235,59 ¹	235,17 ¹	237,84 ¹	4,11 ¹	4,37 ¹	4,86 ¹	172,32 ¹	171,64 ¹	183,63 ¹	178,40 ¹	189,51 ¹	207,14 ¹	0,70 ¹
ADM																			
	2,78 ¹	2,51 ¹	2,36 ¹	60,11 ¹	61,77 ¹	35,72 ¹	77,09 ¹	88,76 ¹	65,53 ¹	2,45 ¹	2,24 ¹	1,94 ¹	50,46 ¹	49,10 ¹	32,94 ¹	51,31 ¹	56,55 ¹	35,16 ¹	0,20 ¹
	-0,20 ¹	-0,25 ¹	-0,13 ¹	-2,30 ¹	-3,56 ¹	-2,47 ¹	-4,38 ¹	-3,73 ¹	-2,18 ¹	0,02 ³	0,00 ³	0,10 ¹	-2,36 ¹	-1,24 ¹	-2,30 ¹	-2,05 ¹	-2,77 ¹	-2,02 ¹	0,08 ¹
	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
LOC	0,14 ³	0,12 ¹	0,05 ²	6,79 ¹	11,55 ¹	8,57 ¹	7,46 ¹	10,75 ¹	7,78 ¹	0,45 ¹	0,41 ¹	0,42 ¹	10,65 ¹	10,13 ¹	8,88 ¹	11,53 ¹	11,41 ¹	9,41 ¹	0,12 ¹
ROYAL	-0,19 ¹	-0,11 ²	-0,04 ³	-1,12 ³	5,49 ¹	0,99 ³	1,62 ³	5,63 ¹	2,86 ²	-0,34 ¹	-0,01 ³	-0,43 ¹	-1,03 ³	8,39 ¹	-0,23 ³	0,02 ³	16,05 ¹	1,13 ³	-0,02 ¹
UF	-0,50 ¹	-0,37 ¹	-0,29 ¹	2,08 ¹	3,22 ¹	6,87 ¹	6,33 ¹	6,87 ¹	10,69 ¹	-0,25 ¹	-0,27 ¹	0,07 ¹	-1,98 ¹	-3,33 ¹	5,47 ¹	-0,51 ³	-2,11 ¹	6,33 ¹	-0,08 ¹
	-0,46 ¹	-0,47 ¹	-0,52 ¹	0,49 ³	-2,93 ¹	1,86 ¹	3,58 ¹	-0,37 ³	3,89 ¹	-0,77 ¹	-0,55 ¹	-0,49 ¹	-6,63 ¹	-3,95 ¹	-4,07 ¹	-6,83 ¹	-5,66 ¹	-7,68 ¹	-0,08 ¹
	-0,63 ¹	-0,76 ¹	-0,99 ¹	4,08 ¹	-4,66 ¹	-1,28 ¹	1,16 ³	-8,56 ¹	-2,74 ¹	-0,60 ¹	-0,63 ¹	-0,84 ¹	-3,49 ¹	-5,25 ¹	-5,13 ¹	-4,51 ¹	-8,31 ¹	-10,78 ¹	-0,09 ¹
São Paulo	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.

Nota: 1. Significância <=0,05

2. Significância <=0,10 e > 0,05

3. Significância > 0,10

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base em dados do Inep.

Referências bibliográficas

BARBOSA, D. H. (Coord.). Guia dos royalties do petróleo e do gás natural. Rio de Janeiro: ANP, 2001. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/doc/conheca/Guia_Royalties.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2006.

BARROS, R. P. de; CARVALHO, M. de; FRANCO, S. O Índice de Desenvolvimento da Família (IDF). Texto para Discussão. Rio de Janeiro: Ipea, out. 2003. n. 986.

BRAGA, T. M.; SERRA, R.; TERRA, D. C. T. Sobrefinanciamento e desenvolvimento institucional nos municípios petro-rentistas da Bacia de Campos. In: PIQUET, R.; SERRA, R. (Orgs.). Petróleo e Região no Brasil: o desafio da abundância. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. 352 p. ISBN 978-85-7617-129-4.

BRASIL. Lei nº 9.478, 6 de agosto de 1997. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 07 ago. 1997. Seção 1. p. 1. Disponível em: <www.in.gov.br>. Acesso em: 06 out. 2011.

FERNANDES, R. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Texto para Discussão. Brasília: Inep, 2007. n. 26. ISSN 1414-0640.

GUTMAN, J.; LEITE, G. Aspectos legais da distribuição regional dos royalties. In: PIQUET, R. (Org.). Petróleo royalties e região. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

INEP. Prova Brasil: Avaliação de Rendimento Escolar. Brasília: Inep, 2008. Disponível em: <http://provabrasil.inep.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=81&Itemid=98>. Acesso em: 07 abr. 2008.