

ROYALTIES, EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO DE COARI-AM

Fábio Heleno Mourão da Costa¹

RESUMO

A lei do petróleo de 1997 estabeleceu novas regras para os repasses dos *royalties* aos municípios produtores de petróleo e gás natural do país, contribuindo de forma significativa sobre as receitas dessas regiões. Neste sentido, o artigo analisa o impacto dos repasses dos *royalties* nos gastos com educação, e se esse responde pelo crescimento da economia do município de Coari-AM no período de 2002 a 2007. Para tanto, recorreu-se aos métodos estatísticos de correlação e regressão linear, onde se procurou estimar o crescimento do PIB per capita municipal dado o investimento na educação. Para análise empírica dos métodos foi utilizada as bases de microdados da ANP, Tesouro Nacional e SEPLAN-AM. Os resultados mostram impacto positivo nas finanças do município de Coari e dependência positiva do PIB per capita em relação aos gastos com educação.

Palavras-Chave: *royalties*, educação, crescimento econômico, correlação e regressão linear

ABSTRACT

The 1997 oil law established new rules for the transfer of royalties to municipalities that produce oil and natural gas in the country. It has been contributing significantly on revenues of these regions. In this sense, the article analyzes the impact of transfers of stock to spend on education, and whether this accounts for the growth of the economy of the city of Coari-AM in the period 2002 to 2007. For this, we used statistical methods of correlation and linear regression, where we attempted to estimate the growth of GDP per capita as municipal investment in education. For empirical analysis of the methods we used the micro-data bases of the ANP, the National Treasury and SEPLAN-AM. The results show positive impact on the finances of the municipality of Coari and positive dependence of GDP per capita with per capita spending on education.

Keywords: royalties, education, economic growth, correlation and linear regression

¹ Mestre em Desenvolvimento Regional. Professor de economia na Universidade Federal do Amazonas e no Centro Universitário Nilton Lins, e-mail: mouradacosta@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

A produção de petróleo e gás natural na bacia de Urucu, no município de Coari, no Amazonas, tem gerado um volume expressivo de *royalties* para serem aplicados em programas sociais originados na própria região. Os *royalties* (compensações financeiras devidas pelos concessionários de exploração e produção de petróleo e gás natural) vêm representando um importante reforço no orçamento do município, o que não é diferente para os demais municípios brasileiros que acomodam os poços de extração de petróleo e gás. Em 2008, foram distribuídos R\$ 10.936.908.756,71 bilhões, a título de *royalties* no Brasil como um todo. O município de Coari, no Amazonas, foi contemplado com aproximadamente R\$ 51.445.180,39 milhões, ou seja, aproximadamente 0,5% do total distribuído no Brasil (ANP, 2010). Além de Coari, outros municípios situados em seu entorno, também, são beneficiados com esses recursos, mas em menor escala.

Ainda que tenha havido avanços na melhoria de alguns indicadores econômicos e sociais de Coari, o fenômeno da acentuada desigualdade de renda continua sendo um dos principais problemas de toda a região, bem como do país. Com a exploração do petróleo e do gás, a economia do município experimentou um crescimento de renda significativo, mas os desafios da inclusão social é algo que se impõe e os investimentos em setores sociais como educação, cultura, saúde e infraestrutura serão alguns fatores determinantes nesse processo.

Segundo Barros (1997), a motivação e a racionalidade para investimentos na qualificação da força de trabalho implicam no aumento da produtividade, e por sua vez no crescimento do produto, bem como na qualidade do desenvolvimento socioeconômico de um país. Enfim, o impacto, no longo prazo, do resultado de investimento público em educação possibilita a estrutura produtiva auferir retornos de escala crescente.

Ao contrário, o subinvestimento em educação por longos períodos, sem dúvi-

da, como adverte o autor, leva ao aumento de contingentes de famílias a auferir baixos níveis de renda. Em outros termos, pessoas menos escolarizadas serão, com maior probabilidade, pobres no futuro, pois, essa natureza diferenciada do investimento em educação leva à transmissão intergeracional da pobreza (BARROS, 2001).

De fato, além da baixa qualificação da mão-de-obra, a concentração da renda, a deficiência de infraestrutura, a insuficiência de poupança interna e a falta de investimento público, são restrições que dificultam a diversificação e expansão da economia (SOUZA, 2005).

Para os economistas Romer e Lucas, a educação é uma das variáveis endógenas mais importantes para a consolidação de um processo de desenvolvimento sustentado, no longo prazo. Sua relação com o crescimento econômico tem sido objeto de muitos estudos, pois a identificação dos determinantes do crescimento, bem como a estimação de seus efeitos sobre o produto, constitui em um importante instrumento para ajustar o processo de desenvolvimento e melhorar o bem-estar social da população (JONES, 2000).

É neste cenário que a administração municipal deve ter um papel maior na promoção do desenvolvimento econômico, numa nova etapa do federalismo fiscal brasileiro, com a descentralização das receitas pública para Estados e Municípios, conferindo-os responsabilidades que antes eram de outras esferas de governo. Neste sentido, a esfera municipal precisa ter à disposição recursos para suprir as demandas sociais crescentes, suas necessidades, ao mesmo tempo em que promove seu desenvolvimento.

Com os *royalties* recebidos da Petróbras, espera-se que o município de Coari tenha dado encaminhamento político à solução de problemas graves como a baixa escolaridade da população, a falta saneamento básico, saúde e infraestrutura. Para tanto, justifica-se realizar um estudo mais cuidadoso de alguns indicadores sociais e econômicos que venham retratar a evolução do nível

de comprometimento do município com o desenvolvimento a partir da aplicação das transferências desses recursos.

De forma específica, este artigo analisa o impacto dos repasses de *royalties* nos gastos com educação e se esse responde pelo crescimento da economia do município de Coari-Am no período de 2002 a 2007².

2. MÉTODO TEÓRICO

Para Miltons e Michelin (2008), na literatura de crescimento econômico, muitos especialistas têm constatado que certas variáveis consideradas exógenas, na verdade são endógenas, tais como poupança e gastos com educação. Segundo Romer (1990), a economia (PIB per capita) cresce mais rápido por causa de um estoque de capital humano maior.

Para Oliveira *et al.* (2009), na década de oitenta surgiram novas discussões a cerca do papel dos gastos dos governos na promoção do crescimento econômico. Neste contexto, Barro (1990) *in* Oliveira *et al.* (2009) argumenta que maiores gastos do governo no crescimento econômico é nulo quando não afeta a produtividade do setor privado.

Neste sentido, os gastos do governo são considerados: I) improdutivo, quando o setor público investe recursos em áreas que rivalizam com o setor privado, tal como na produção de bens e serviços; e, II) produtivo, quando considerado como um argumento (positivo) na função de produção local ou entre diretamente na função utilidade dos consumidores. De tal modo que, gastos com educação, infraestrutura, pesquisa e tecnologia podem representar os gastos produtivos, conforme aponta Barro (1990), embora, segundo Oliveira *et al.* (2009), estas funções sejam parcialmente excludentes, visto que estas geram externalidades positivas que po-

dem ser captadas de forma significativa pela população e a economia local.

Enfim, os modelos de crescimento econômico, que consideram os gastos com educação uma variável endógena, assumem que o nível de crescimento da economia (PIB per capita) depende positivamente dos gastos produtivos.

2.1 Método empírico e materiais

Para responder o objetivo deste trabalho procedeu-se a delimitação do espaço temporal e geográfico do tema abordado; no levantamento da bibliografia especializada; levantamento de dados secundários na ANP, referentes à produção de petróleo e gás natural e repasses de *royalties*; dados no Tesouro Nacional, referentes às finanças do município de Coari; e dados da SEPLAN - AM, referentes aos indicadores econômicos. O método se baseia na determinação do grau de correlação e da estimação da reta de regressão linear, utilizando-se como variável explicativa as despesas com educação e explicada o PIB per capita, ambos do município de Coari para o período de 2002 a 2007.

O município de Coari foi escolhido como área de estudo deste artigo por acomodar a produção e a reserva de gás natural de Urucu e ser o maior beneficiário dos repasses de *royalties* no Amazonas. O período justifica-se, pois as arrecadações dos *royalties* e participações especiais tornaram-se mais expressivas após a Lei do Petróleo de 1997 e devido a disponibilidade de informações referentes ao PIB per capita do município.

Diante do exposto, remete-se as seguintes indagações: existe correlação entre os gastos com a função educação per capita e o nível do PIB per capita no município de Coari? Ou melhor: os gastos com educação per capita são responsáveis pelo nível de crescimento do PIB per capita? Qual o nível dessa sensibilidade? Para responder essas indagações, vamos recorrer aos métodos estatísticos de correlação e regressão linear.

A correlação tem como objetivo medir e avaliar o grau de relação existente entre

² O PIB per capita é a razão entre tudo aquilo que se produz em uma região (PIB) e o total de sua respectiva população. Apesar de não ser o único indicador para medir o nível de desenvolvimento de um país ou município, este é considerado um excelente parâmetro de análise, principalmente para avaliar o crescimento econômico de uma determinada região.

duas variáveis. Assim, pode-se medir a relação entre o PIB per capita e as despesas com educação. O instrumento de medida é dado pelo coeficiente de Pearson:

$$\text{CORR}_{XY} = \frac{\sum YX}{\sqrt{\sum XX \sum YY}} \quad [1]$$

Onde, Y representa o PIB per capita e X as despesas com educação. O campo de variação do coeficiente situa-se em [-1;+1]. Quanto mais próximo de |1| for o coeficiente, mais significativo será o grau de correlação entre as variáveis.

A análise de regressão linear tem por objetivo descrever por intermédio de um modelo matemático a relação existente entre duas variáveis (PIB per capita e Educação), a partir de n observações. Supondo X (Despesas com Educação) a variável explicativa e Y (PIB per capita) a variável explicada, explicar-se-á que:

$$\text{PIBpercap} = \varphi(\text{GE}d\text{percap}) \quad [2]$$

Onde: PIBpercap = PIB per capita; e GE d percap = Gastos com Educação per capita.

Assim, a partir de um sistema de equações com duas incógnitas (α e β), deduz-se:

$$\bar{Y} = \alpha - \beta \bar{X} \quad [3]$$

Onde, α e β são os parâmetros da equação e, \bar{Y} e \bar{X} são as variáveis estimadas.

Para medir a confiabilidade desta aplicação estatística ou da reta de regressão linear, dois testes serão necessários: o R-quadrado ou coeficiente de determinação e o teste F.

Para Wooldridge (2006), o R-quadrado serve para mensurar o quanto bem a variá-

vel explicativa ou independente x (Gastos com Educação per capita), explica a variável dependente y (PIB per capita). O campo de variação do coeficiente está entre [0; 1] sendo que, quanto mais próximo for de 1, maior será o poder de determinação de explicação.

Com relação ao teste F, este compara se a variância explicada é maior do que a variância dos resíduos. Rejeitando as hipóteses de que as variâncias são iguais, a reta de regressão explica mais do que não explica. O teste F é feito a partir da razão entre as variâncias, se o valor obtido for maior que o tabelado, com 5% de significância, a regressão é válida (SARTORIS, 2003).

Com os dados da tabela 1 serão analisados o grau de correlação e a estimação da reta de regressão linear, conforme [1] e [3].

Tabela 1: Evolução das despesas com educação per capita e do PIB per capita do Município Coari

Ano	Despesas com Educação per capita	PIB per capita
2002	160,88	6853,389
2003	156,22	7622,455
2004	191,59	9102,530
2005	366,56	11132,750
2006	460,34	13975,923
2007	659,28	17082,840

Fonte: Elaboração própria do autor com base nos microdados do TN e Seplan-AM

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme já foi mencionado, a partir da Lei do Petróleo de 1997, os *royalties* se tornaram uma importante fonte de receitas para as três esferas de governo, especialmente para o orçamento dos municípios, que são os principais beneficiários desses recursos (FERNANDES, 2007). No ano de 2008, esses municípios receberam R\$ 3,7 bilhões a título de *royalties*, representando 34% do total arrecadado no país neste mesmo ano.

Vale ressaltar, no entanto, que o impacto dessas participações governamentais

sobre as finanças municipais não ocorre de forma homogênea, em decorrência dos critérios diferenciados de distribuição, sendo maior para o conjunto dos municípios pertencentes à zona de produção principal (FERNANDES, 2007).

Na tabela 2, podemos verificar como foram distribuídos os *royalties* entre os municípios amazonenses no período de 2001 a 2007. Somente os municípios de Coari e de Manaus receberam os pagamentos de *royalties* decorrentes dos critérios de produção principal e por possuírem instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural.

De acordo com a tabela, os municípios amazonenses receberam no período de 2001 a 2007 cerca de R\$ 300 milhões, sendo que o município de Coari arrecadou sozinho aproximadamente R\$ 237 milhões, representando cerca de 80% do total arrecadado entre os municípios. Depois de Coari, o município de Manaus é o segundo maior beneficiário dos *royalties*, representando cerca de 18% do total arrecadado, sobrando menos de 2% para ser rateado entre os outros 16 municípios beneficiados.

O crescimento da arrecadação de *royalties*, entre 2001 a 2007, dos municípios

Tabela 2: Evolução da arrecadação de royalties dos municípios amazonenses no período de 2001 a 2007

Municípios Beneficiados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Anamã	0,00	0,00	26.105,39	24.815,39	27.619,01	27.926,19	26.251,50
Anori	0,00	0,00	26.105,39	24.815,39	27.619,01	27.926,19	26.251,50
Autazes	0,00	0,00	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Beruri	0,00	0,00	26.105,39	24.815,39	27.619,01	27.926,19	26.251,50
Careiro da Várzea	219.037,22	70.684,98	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Careiro	0,00	0,00	26.105,39	24.815,39	27.619,01	27.926,19	26.251,50
Coari	19.143.801,10	22.405.387,67	29.018.847,10	37.547.252,94	46.608.715,17	43.365.069,27	38.845.088,10
Codajás	0,00	0,00	26.105,39	24.815,39	27.619,01	27.926,19	26.251,50
Iranduba	219.037,22	70.684,98	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Itacoatiara	0,00	0,00	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Itapiranga	0,00	0,00	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Manacapuru	0,00	0,00	26.105,39	24.815,39	27.619,01	27.926,19	26.251,50
Manaquirí	0,00	0,00	26.105,39	24.815,39	27.619,01	27.926,19	26.251,50
Manaus	683.556,88	1.900.596,64	8.014.309,83	9.943.097,24	11.012.051,93	14.630.580,52	9.760.756,45
Parintins	0,00	0,00	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Silves	0,00	0,00	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Urucará	0,00	0,00	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
Urucurituba	0,00	0,00	62.924,16	63.139,22	70.868,84	80.450,63	74.278,78
TOTAL	20.265.432,42	24.447.354,27	37.782.212,10	48.232.310,89	58.451.919,73	58.915.188,79	49.458.114,07

Fonte: Elaboração própria do autor com base nos micro-dados da ANP

amazonenses foi de cerca de 144%. O município de Coari obteve um crescimento, no mesmo período, de aproximadamente 102%, conforme podemos visualizar na figura 1.

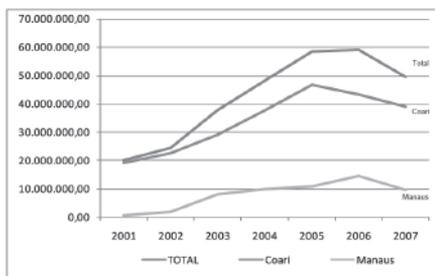


Figura 1: Evolução da arrecadação de royalties de Coari e Manaus no período de 2001 a 2007. Fonte: Elaboração própria do autor com base nos micro-dados da ANP

A arrecadação de royalties do município de Coari representou em média cerca de 81% do total arrecadado entre todos os municípios no período de 2001 a 2007.

Como se pode constatar, os royalties do petróleo e gás natural vêm se constituindo num importante reforço no caixa do município de Coari, de tal forma que, as receitas e despesas orçamentárias tiveram um crescimento considerável.

Do total das despesas realizadas pelo município de Coari, cerca de 20%, em média para o período de 2002 a 2007, foram com educação. Conforme demonstra a figura a seguir.

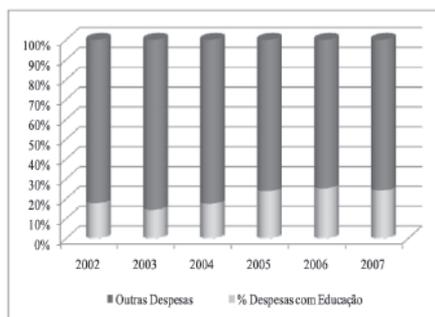


Figura 2: Porcentagem das despesas com educação nas despesas total do município de Coari (2002 - 2007). Fonte: Elaboração própria do autor com base nos micro-dados do TN

Quando tomamos as despesas realizadas com educação em relação ao PIB do município, os resultados se mostram menos animadores. No período de análise, a média foi de 3%, nível inferior ao que foi verificado para o Brasil na década dos anos 90, como pode ser verificado em Thomas et al. (2002). Logo, percebe-se que mesmo com os recursos provenientes dos royalties, os gastos com educação no município ainda estão abaixo do ideal.

Nesse contexto, vale lembrar que o pagamento de royalties pela Petrobrás é, pelo menos na teoria, uma forma de compensar as gerações futuras da impossibilidade destes de auferirem algum resultado pela exploração de petróleo e gás natural da bacia de Urucú, visto que estes recursos naturais não se renovam e deixarão de existir. Logo, a aplicação eficiente dos royalties com a educação da população, sem dúvida é fundamental para promover novas habilidades aos trabalhadores e empresários, a fim de propiciar a diversificação das atividades produtivas no município de Coari. Enfim, além de promover o desenvolvimento local, a aplicação eficiente desses recursos financeiros pode ajudar a quebrar o círculo vicioso de dependência dos habitantes da região aos serviços públicos e das finanças do Município aos repasses de royalties.

Pode-se observar na figura a seguir que, o nível de dependência das receitas do município de Coari em relação aos royalties diminuiu a partir de 2004, passando de 38% do total das receitas orçamentária para aproximadamente 21% em 2007. Logo, esses dados demonstram que a economia do município está se diversificando, que pode ser medido pelo aumento, por exemplo, da arrecadação de ISS (Imposto sobre Serviços) nesse período.

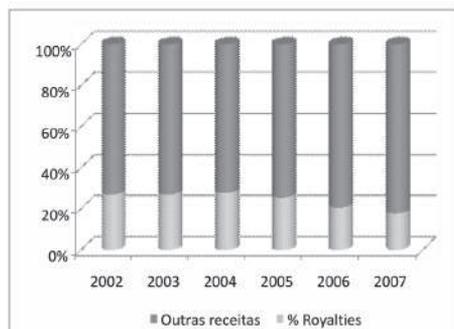


Figura 3: Porcentagem dos royalties nas receitas total do município de Coari (2002 – 2007). Fonte: Elaboração própria do autor com base nos micro-dados do TN e ANP

O aumento das receitas advindas de outras fontes, além dos royalties, contribuiu de forma significativa para distribuição nas

despesas do município de Coari. Na tabela 3, observa-se que no ano de 2007, o município de Coari apresentou a segunda maior despesa orçamentária do Amazonas, perdendo apenas para Manaus. Apesar disso, o município gastou mais com educação por habitante do que a capital amazonense. De todos os municípios amazonenses, os gastos com educação per capita de Coari só não foram maiores do que Presidente Figueiredo e Uarini. Vale ressaltar que estes dois municípios possuem em conjunto uma despesa orçamentária total menor que a de Coari, 44% do total deste. Logo, percebe-se que mesmo sem volumosos recursos financeiros, estes municípios têm priorizado os gastos com educação, assim como Coari.

Tabela 3: Composição das despesas com educação de municípios amazonense selecionado no ano de 2007.

Município	População	Despesas Total	Despesas com Educação	Despesa com Educação per capita
ALVARÃES	13.038	12.645.066,05	5.694.491,72	436,76
AMATURÁ	8.384	9.796.110,79	3.071.593,46	366,36
ANAMÃ	8.182	9.922.621,72	3.121.854,55	381,55
ANORI	13.834	11.046.468,01	3.538.739,68	255,80
APUÍ	17.426	16.458.640,27	4.893.647,66	280,82
ATALAIA DO NORTE	13.682	15.249.063,89	4.018.410,00	293,70
AUTAZES	29.908	23.473.831,19	8.024.371,51	268,30
BARREIRINHA	26.648	21.971.011,34	7.960.583,79	298,73
BENJAMIN CONSTANT	29.676	27.373.339,65	13.108.247,17	441,71
BOCA DO ACRE	29.672	22.278.513,66	7.806.473,55	263,09
BORBA	30.474	28.181.546,16	9.442.182,93	309,84
CAAPIRANGA	10.547	12.510.254,95	4.449.757,31	421,90
CANUTAMA	11.775	13.173.794,38	4.383.623,12	372,28
CARAUARI	25.110	25.083.006,94	6.347.706,32	252,80
CAREIRO	31.063	25.722.274,83	9.635.703,69	310,20
CAREIRO DA VÁRZEA	23.023	18.798.846,89	8.246.525,99	358,19
COARI	65.222	177.692.340,30	42.999.856,15	659,28
CODAJÁS	15.723	22.904.829,11	7.458.972,32	474,40
EIRUNEPÉ	29.411	23.697.978,90	6.909.632,48	234,93
ENVIRA	16.409	15.608.970,34	5.110.266,71	311,43
GUAJARÁ	14.097	10.690.047,62	4.062.219,80	288,16
HUMAITÁ	38.559	31.486.901,24	9.703.755,27	251,66
IPIXUNA	17.177	14.849.084,12	4.645.755,09	270,46
IRANDUBA	30.472	35.787.494,85	11.395.974,08	373,98
ITACOATIARA	84.671	79.573.480,94	25.177.206,55	297,35
ITAMARATI	8.078	9.101.057,02	2.738.070,63	338,95
ITAPIRANGA	7.828	8.199.686,25	2.501.684,94	319,58
JAPURÁ	5.281	9.752.233,91	3.346.419,88	633,67
JURUÁ	8.658	9.130.627,15	3.444.853,57	397,88
LÁBREA	36.705	36.314.880,63	9.364.667,86	255,13

Município	População	Despesas Total	Despesas com Educação	Despesa com Educação per capita
MANACAPURU	82.309	83.564.558,36	26.060.237,82	316,61
MANAQUIRI	19.314	15.478.185,33	6.244.301,22	323,30
MANAUS	1.612.475	1.577.404.406,00	402.259.305,30	249,47
MANICORÉ	44.327	29.846.131,58	12.727.547,31	287,13
MARAÃ	17.517	19.638.832,77	10.201.231,25	582,36
MAUÉS	47.001	45.305.170,56	16.348.266,06	347,83
NHAMUNDÁ	17.553	16.733.880,93	6.107.939,21	347,97
NOVA OLINDA DO NORTE	29.184	22.932.869,59	7.366.272,22	252,41
NOVO ARIPUANÃ	18.067	13.946.704,70	4.192.193,16	232,04
PARINTINS	102.044	73.814.507,60	24.961.719,10	244,62
PRESIDENTE FIGUEIREDO	24.360	65.393.006,76	17.259.209,86	708,51
RIO PRETO DA EVA	24.858	26.101.161,10	7.411.425,96	298,15
SANTA ISABEL DO RIO NEGRO	16.921	13.906.154,34	4.099.204,88	242,26
SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ	29.190	19.329.602,92	5.976.932,56	204,76
SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA	39.130	29.955.733,56	13.107.983,77	334,99
SÃO SEBASTIÃO DO UATUMÃ	8.135	10.735.458,21	2.865.843,87	352,29
SILVES	8.211	10.933.314,15	3.857.126,40	469,75
TABATINGA	45.299	36.799.873,15	12.283.395,84	271,16
TAPAUÁ	19.442	19.210.522,32	5.733.283,59	294,89
TEFÉ	54.980	39.624.409,70	11.654.458,93	211,98
TONANTINS	19.090	14.753.964,30	5.087.309,35	266,49
UARINI	9.235	13.994.317,35	7.169.927,90	776,39
URUCARÁ	13.758	14.081.565,00	3.927.912,00	285,50
URUCURITUBA	17.100	11.462.719,04	4.160.555,58	243,31
TOTAL	3.020.233	3.003.421.052,42	863.666.830,92	285,96

Fonte: Elaboração própria do autor com base nos micro-dados do TN

Calculando a correlação entre os gastos com educação per capita e o PIB per capita do município de Coari, para o período de 2002 a 2007, obteve-se um coeficiente de Pearson de 0,98, o que descreve uma relação forte entre as variáveis. E, através da regressão linear, foi obtida a seguinte equação:

$$\text{PIBpercap} = 4550 + 19,3\text{GEdpercap} \quad [4]$$

Esta equação nos permite estimar que para cada R\$ 1,00 gasto com educação por habitante, o PIB per capita do município de Coari cresce aproximadamente R\$ 19,3. Além disso, esse resultado indica uma forte sensibilidade da variável explicada, dada uma variação na variável explicativa, ou seja, alta elasticidade.

No quadro a seguir, encontra-se o resumo dos principais resultados da regressão. Nos dois testes propostos neste trabalho, a regressão é aceita.

Quadro 1: Resumo da Regressão

Coefficiente	R ²	Teste F
Constante	4550	96,90%
Gedpercap	19,3	156,32

Fonte: Elaboração própria do autor

4. CONCLUSÕES

Os repasses de *royalties* do petróleo e gás natural impactaram de forma positiva nas finanças do município de Coari-Am no período de 2002 a 2007. Grande parte destes recursos foi aplicada na educação, de tal modo que em 2007 o município foi o terceiro, entre os municípios amazonenses, que mais investiu nesse setor por habitante.

De acordo com a reta de regressão estimada, existe uma dependência positiva do PIB per capita em relação ao aumento dos gastos com educação per capita no municí-

pio de Coari. Este resultado vai de encontro com as proposições teórica do crescimento endógeno.

Apesar dos testes validarem a regressão, não é recomendado utilizar o modelo para extrapolar o aumento dos gastos com educação além dos valores apresentados no período de análise, ou seja, fazer previsão do PIB per capita em cenários onde se considera constante o aumento destes gastos. Isto se deve porque outras variáveis que afetam o PIB não foram consideradas no modelo.

Enfim, outros modelos estatísticos ou econométricos podem ser aplicados em outra oportunidade para responder a mesma problemática deste trabalho, considerando outras variáveis explicativas, tanto em nível comparativo como em conjunto para responder a variável dependente.

5. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: *Informação e documentação: Referências: Elaboração*. Rio de Janeiro, 2002a.

BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. *O impacto do crescimento econômico e de reduções no grau de desigualdade sobre a pobreza*. IPEA: Texto para Discussão no. 528, Rio de Janeiro, 1997.

BARROS, R. P. *et al. Determinantes do desempenho educacional no Brasil*. IPEA: Texto para Discussão no. 834, Rio de Janeiro, 2001.

FERNANDES, F. F. *A evolução da arrecadação de royalties do petróleo no Brasil e seu impacto sobre o desenvolvimento econômico do Estado do Rio de Janeiro*. 2007. 72 f. Monografia (Graduação) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

JONES, C. I. *Introdução à teoria do crescimento econômico*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LUCAS, R. E. *On the mechanics of economic development*. Journal of Monetary Economics, v.22, n. 1, pag. 3–42, 1988.

MILTONS, M. M.; MICHELON, E. *Educação e crescimento econômico na Coréia do Sul*. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA – ANPEC SUL, 11.; 2008, Curitiba. Anais. Curitiba: UFPR, 2008. 21 pags.

OLIVEIRA, C. A. *et al. Política fiscal local e o seu papel no crescimento econômico: uma evidência empírica para o Brasil*. Revista Economia, vol. 10, n. 1, pag. 49 – 68, 2009.

ROMER, P. *Increasing returns and long run growth*. Journal of Political Economy, v. 94, n. 6, pag. 1002–1037, 1986.

_____. *Endogenous technological change*. Journal of Political Economy, v. 98, n. 5, pags. 74–102, 1990.

SARTORIS, A. *Estatística e introdução à econometria*. São Paulo: Saraiva, 2003. 426 p.

THOMAS, V. *et al. A qualidade do crescimento*. São Paulo: Unesp, 2002. 272 p.

SOUZA, N. J. *Desenvolvimento econômico*. São Paulo: Atlas, 5ª. edição revisada, 2005. 313 p.

WOOLDRIDGE, J. M. *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 684 p.