

EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SÓCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO NORTE: CORRELAÇÃO DE VARIÁVEIS NA TOMADA DE DECISÃO

D. L. M. CUNHA¹, P. M. DANTAS², R. S. G. SOUZA³ e J. M. FILGUEIRA⁴

E-mail: ¹daniellucas@academico.ifrn.edu.br, ²periclesmacedo@gmail.com, ³romerosgcobe@gmail.com, ⁴joao.filgueira@ifrn.edu.br

RESUMO

A estatística, na atualidade, tem contribuído de forma bastante significativa para o processo de tomada de decisão, uma vez que é fundamental para análise de informações de forma consistente e fidedigna. Logo, essa ferramenta pode ser utilizada onde houver incerteza, e é imprescindível para profissionais tanto da iniciativa privada, quanto do governo e pesquisadores. Diante disso, este artigo estuda, através de uma análise estatística, as relações existentes entre os diferentes níveis educacionais e o crescimento econômico de alguns municípios do Rio Grande do Norte. Para isso, considera as relações existentes entre as variáveis “nível escolar”, “dados econômicos” e “produto interno bruto”, variáveis essas, coletadas dos cento e sessenta e sete municípios

do Estado do Rio Grande do Norte no ano de 2010, resultado de uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Espera-se com isso, apontar as possíveis correlações entre essas variáveis, assim como pontos positivos e negativos dentro do nosso estado. Acreditamos que esses dados e informações estatísticas consigam estabelecer um retrato crítico da realidade socioeconômica da região que possa melhor orientar a aplicação dos recursos públicos para o desenvolvimento do estado e da população. Diante da importância do assunto, este trabalho não se esgota aqui. Ele é a nossa contribuição para posteriores estudos que venham a enriquecer o tema, lançando mão de novas informações estatísticas sobre o estado do Rio Grande do Norte.

PALAVRAS-CHAVE: Estatística, Escolaridade, PIB, Desenvolvimento Socioeconômico, Rio Grande do Norte.

EDUCATION AND SOCIAL DEVELOPMENT AT RIO GRANDE DO NORTE: A VARIABLES CORRELATION ON DECISION MAKING

ABSTRACT

Statistics nowadays has contributed in a significant way to the decision making process. This process is fundamental to data analysis in a consistent and reliable way. Therefore, this tool can be used where uncertainty, and is indispensable to professionals, government, and researchers. By those means, this article studies, through a statistical standpoint, the existing relation between the different educational levels and economic growth of some cities from Rio Grande do Norte. To this, the article considers the existing relation between the variables “educational level”, “economic levels”, and “Gross Domestic Product”. Those variables were collected from the one hundred and sixty seven cities from the Rio Grande do

Norte state. Those variables are a result from the Brazilian Institute of Geography and Statistics’ research. It is expected by this article to point the possible correlation between these variables, as well as positive and negative outcome soft his inside the state. We believe that this data and statistical information can establish a critical portrait from the socio-economic reality from this region, as well as to better guide the use of public resources to the state and population development. Given this subject’s importance, this research will not finish here. This is our contribution to following studies to come enriching this subject, and the following statistical data from the Rio Grande do Norte state.

KEYWORDS: Statistics, School levels, GPD, Socio economic development, Rio Grande do Norte.

1 INTRODUÇÃO

Embora a estatística tenha sido utilizada em tempos remotos, somente no século XIX ela começou a ganhar importância, destacando-se e fortalecendo-se no decorrer de todo século XX, quando passou a ser aplicada nas grandes organizações. E hoje, as mais diversas áreas, dependem em grande parte de modelos estatísticos, em função das informações estatísticas serem concisas, específicas, eficazes e fidedignas. E, quando essas informações são analisadas com o apoio dos instrumentos formais de análise estatística, fornecem subsídios imprescindíveis para as tomadas racionais de decisão. Neste sentido, a estatística fornece ferramentas importantes para que as empresas e instituições possam definir melhor suas metas, avaliar seu desempenho, identificar seus pontos fracos e atuar na melhoria de seus problemas.

É nessa direção que esse artigo se desenvolve, ao tentar descobrir a correlação existente entre os diferentes níveis educacionais e o crescimento econômico dos municípios potiguares. E, ao mesmo tempo, uma tentativa de colocarmos em prática as aulas teóricas da disciplina Probabilidade e Estatística, oferecida no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Portanto, este trabalho, leva em conta, sobretudo, métodos estatísticos para analisar de que forma as variáveis “níveis educacionais”, “dados econômicos”, “produto interno bruto” podem relacionar-se entre si, e que influência elas podem exercer umas nas outras. Para esse fim, serão utilizados dados referentes aos 167 municípios do estado do Rio Grande do Norte, apreendidos de uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010.

Além desta introdução, o artigo será organizado da seguinte forma: Metodologia, Alguns Conceitos Básicos, Situação escolar: Breve Reflexão, Análise dos Resultados, Considerações Finais e Referências.

2 METODOLOGIA

Os métodos e as técnicas utilizadas para atender à problemática do estudo seguiram as seguintes caracterizações de pesquisa: exploratório-descritiva, na forma de estudo de caso e com base em fontes bibliográficas e documentais, com auxílio, ainda, do meio digital – Internet.

Para Maia e Oliveira a pesquisa descritiva “é uma caracterização do fenômeno estudado, descrevendo-se suas características, suas variáveis e as relações entre elas.” (2006).

Também entendemos que a pesquisa tem caráter exploratório, pois de acordo com os ensinamentos de Gil (2002, p. 41) quando este diz que este tipo de trabalho “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Por tal motivo, o planejamento do estudo é bastante flexível, possibilitando à consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Quanto a coleta de dados baseou-se em um estudo de caso sobre os índices – “taxa bruta de frequência escolar”, “renda per capita” e “índice de desenvolvimento humano municipal” – específicos, teve como base a pesquisa realizada pelo IBGE no ano de 2010, dados esses

referentes aos cento e sessenta e sete municípios do estado do Rio Grande do Norte. Além disso, as informações pertinentes tiveram como origem livros, pesquisas e documentos, além de bases informacionais retirados da Internet.

Como técnica estatística foi analisada a influência da educação sobre o crescimento econômico dos municípios do Rio Grande do Norte e, conseqüentemente, fazer uma comparação do desempenho de alguns municípios em relação a outros, serão utilizadas as Relações Estatísticas e Correlações e o Diagrama de Dispersão para atender a problemática do estudo.

3 ALGUNS CONCEITOS BÁSICOS

O conceito oficial de educação no Brasil aponta para a maior importância do ensino de nível médio, e conseqüentemente do ensino de nível superior, para o trabalho profissional do indivíduo, se comparado com o ensino do nível fundamental. Isto porque, o MEC/INEP estabelece que o Ensino Fundamental tem por objetivo a formação básica do cidadão, mediante certos requisitos, como: o desenvolvimento da capacidade de aprender, o que significa o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;. E mais: a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; e o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem.

Quanto ao Ensino Médio, o MEC/INEP tem por finalidades a consolidação dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos;, como também a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de adaptar-se com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores. Objetiva ainda o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento de autonomia intelectual e do pensamento crítico; a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (INEP, 2007).

De acordo com esses conceitos, podemos afirmar que o ensino médio é a preparação inicial para o mercado de trabalho, o que gera um diferencial para os indivíduos que possuem esse nível de ensino.

O Produto Interno Bruto (PIB), apesar de ser um dos principais indicadores da economia, é um conceito pouco conhecido por boa parte da população. Ele representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região – seja país, estado ou município, durante um período determinado, que pode ser mensal, trimestral ou anual.

A economista Beatriz David, afirma que os números revelados por meio do PIB têm impacto direto no cotidiano da população de um país. Segundo ela, se o PIB se eleva, apontando expansão da economia, as pessoas vão sentir os seus efeitos, pois a qualidade de vida aumenta.

Isso porque, quanto mais se produz, a tendência é que mais empregos sejam gerados, que os preços diminuam e que haja mais disponibilidade de produtos no mercado. E ainda, com o aumento do PIB, o governo arrecada mais, e, então, pode melhorar os serviços prestados à

população. Portanto, o PIB tem um significado importante para a sociedade – ele indica uma conjuntura que pode ser propícia ou não ao bem estar da população.

No entanto, o PIB não capta todas as riquezas geradas num país, pois para fazer os cálculos o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística só leva em conta as atividades legalizadas, ficando de fora todas as atividades informais.

Vasconcelos (2000) apud Vieira (2008), Albert (2008) et al. Apresentam uma classificação das fontes de crescimento para analisar as diferenças desenvolvimento econômico a partir dos elementos que constituem a função de produção agregada do país. Desse modo, o crescimento da produção e da renda decorre da variação da quantidade e da qualidade de dois insumos básicos: capital e mão-de-obra. As fontes de crescimento são o aumento na força de trabalho, derivado do crescimento demográfico e da imigração; o aumento do estoque de capital, ou da capacidade produtiva; a melhoria da qualidade de mão-de-obra, por meio de programas de educação, treinamento e especialização; a melhoria tecnológica, que aumenta a eficiência na utilização do estoque de capital; e eficiência organizacional referente à interação dos insumos. Segundo esta classificação, a educação faz parte de um dos itens que auxiliam no crescimento econômico e produção agregada de um país, que é a melhoria da qualidade de mão-de-obra.

4 SITUAÇÃO ESCOLAR: BREVE REFLEXÃO

O aumento percentual de estudantes de graduação concentrados no setor público, a queda no analfabetismo e o aumento da frequência de crianças na creche, pré-escola e ensino fundamental são alguns dos dados sobre educação constantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad, 2011), referentes a 2011.

De acordo com os números do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) em 2009, o Rio Grande do Norte, com relação à taxa de aprovação no ensino médio, deu uma melhoria pulando de 80,1 para 83,4, ostentando um 5º lugar entre os que menos reprovaram na rede pública de ensino. Mas apesar disso, segundo a professora Betânia Ramalho, essa etapa de ensino vive uma situação nevrálgica na educação do Rio Grande do Norte, que para ela as causas são várias. A começar pelo investimento que sempre ficou represado e somente a partir de 2006 é que é assumido pela política do governo para universalizá-lo, entrando na educação básica com o Fundeb.

Já em 2011, os dados do IBGE sobre educação no Rio Grande do Norte, mostra que a situação do ensino médio continua preocupante. Vejamos os dados sobre número de matrícula e a taxa de aprovação, nos diferentes níveis de ensino, no ano de 2011. O número de alunos matriculados no ensino fundamental nos anos iniciais foi de 297.201, sendo aprovados 85,2%. Quanto ao número de alunos matriculados no ensino fundamental nos anos finais caiu para 225.900, tendo sido aprovados 72,5%. A matrícula efetuada no ensino médio foi de apenas 148.561 alunos, mas sendo aprovados 72,7%. Segundo Mercadante, a leitura dos dados mostra um desafio insistente no ensino brasileiro. Para ele a situação tem melhorado no início da educação básica, mas piora com o passar dos anos e dos ciclos, não só no Rio Grande do Norte, mas no Brasil como todo.

Quanto ao ensino superior, embora o número de vagas tenha crescido substancialmente ao longo desses últimos anos. O Brasil ainda é um dos países com menor taxa de atendimento nesse nível de ensino à população de 18 a 24 anos de idade. Como observa Vieira (2003), apenas 8% dessa faixa estão matriculados em Instituições de Ensino Superior e apenas 12% do total da população brasileira possuem curso superior completo. Mas ele afirma que tem-se registrado um crescimento de 3% ao ano, em média, no número de vagas nas universidades brasileiras, e que essa oferta tem-se mostrado com tendência a crescimento. .

No caso do Rio Grande do Norte, verifica-se nos últimos anos, que o estado avançou em relação à universalização educacional no nível fundamental e à expansão na taxa de atendimento em instituições de educação superior públicas. No entanto, o desafio ainda é grande, pois além da educação potiguar enfrentar graves problemas, como qualidade, evasão, distorção série/idade e analfabetismo funcional, os dados da Pnad, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, confirmam que o maior problema educacional a ser enfrentado no nosso estado é o do ensino médio.

O ensino médio das escolas públicas do Rio Grande do Norte é fraco, desnutrido, apresentando um alto índice de evasão e abandono escolar. Segundo dados do Censo Escolar divulgados pelo IBGE, a evasão chega 19%, e, no Rio Grande do Norte 56,20% das pessoas com 10 anos ou mais contam apenas com o ensino fundamental e apenas metade dos jovens com 19 anos declaram ter concluído essa etapa do ensino.

Outro fato ligado à educação no estado do Rio Grande do Norte refere-se às desigualdades educacionais, que ainda são imensas. Enquanto alguns municípios exibem indicadores razoáveis, outros acumulam atrasos significativos. Essa colocação é bastante importante, uma vez que, neste trabalho, objetivamos verificar, a influência/correlação da educação formal e desenvolvimento nos municípios potiguares. O que se sabe na literatura corrente é que entre as fontes de crescimento, a melhoria na qualidade da mão-de-obra através de programas de educação, é fundamental. Ou seja: há uma relação muito forte entre educação e desenvolvimento.

Schultz, Romer e Lucas, apud Ferreira 2000, difundiram a importância da educação formal no conceito de crescimento econômico. E ainda: sabemos que nas regiões onde o trabalhador médio possui mais qualificação, ele é muito mais produtivo. Portanto, a correlação entre educação e desenvolvimento é bastante estreita. Nesse sentido, assume-se que o capital humano é adquirido por meio da educação formal e do treinamento. Isso corrobora a teoria de que o crescimento econômico pode ser explicado pelo aumento da educação. Com base nisso, neste artigo iremos verificar se há uma correlação entre níveis educacionais e crescimento econômico nos municípios do estado do Rio Grande do Norte, ou seja, se os diferentes níveis educacionais contribuem igualmente para a promoção do crescimento econômico nos referidos municípios.

Portanto, depreende-se a importância deste trabalho tanto a nível socioeconômico como político, uma vez que fornecerá subsídios cruciais para que os governantes dos municípios potiguares possam tomar decisões acertadas em função da coletividade, do bem estar da população. Deste modo, nossa Pesquisa pode ser considerada justificadamente relevante pela sua abrangência e complexidade.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

A análise dos dados foi executada segundo observações de dados educacionais, populacionais, e econômicos. Os dados analisados correspondem aos cento e sessenta e sete municípios. Os dados são número total de habitantes residentes, pessoas com ensino fundamental completo, pessoas com ensino superior completo, e o produto interno bruto. Juntamente com esses dados, foram gerados a porcentagem de pessoas com ensino médio completo, a partir da população total e número indivíduos com ensino médio completo; e também foram geradas as porcentagem de pessoas com ensino superior completo, a partir do número total de pessoas residentes, e o número de indivíduos com ensino superior completo.

Decorrente das observações foi notada certa influência positiva das porcentagens de graduados do ensino médio e superior sobre o produto interno bruto. A média da soma de ambos os graduados do ensino médio e superior é de 15% entre as cidades potiguares, com o produto interno bruto médio de R\$ 167.094.740,00. Também se foi notado que um número razoável de cidades apresentava um produto interno bruto maior que a média geral quando também apresentavam o número de graduados maior que a média geral.

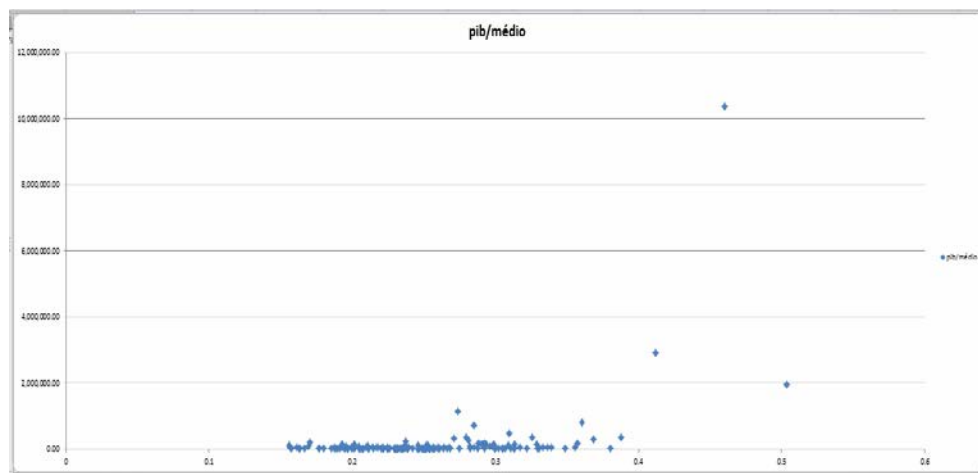


Figura 1 – Gráfico Relação Percentual Ensino Médio / PIB (Fonte: Elaboração Própria)

Total de amostras	167	
	PIB(xR\$1.000)(Y)	relação ensino médio/ população(Z)
total	\$27,904,989.00	21.77281096
Covariância(Y,Z)	364514401.5	
Var(Y)	141074677.1	
Var(Z)	5.949444927	
Correlação	0.434299348	

Tabela 1 – Correlação Percentual Ensino Médio / PIB (Fonte: Elaboração Própria)

A correlação moderada da figura 1 se dá, pois a conclusão do ensino médio além de configurar a preparação básica do indivíduo para a inserção no mercado de trabalho, também ocorre em média na idade legal de trabalho. Além disso, como já foi citado, o ensino médio consiste na consolidação dos conhecimentos básicos, e da preparação técnica e sociocultural para se entrar no mercado de trabalho. Como se vê na tabela 1, a correlação entre o percentual de pessoas com ensino médio em uma comunidade e o PIB é de 0.43, o que é uma correlação moderada. Essa relação é também influenciada positivamente pelo aumento da força de trabalho vindo do crescimento demográfico e da imigração, pois o Rio Grande do Norte é um dos estados do nordeste com o número de imigrantes maior que o número de emigrantes.

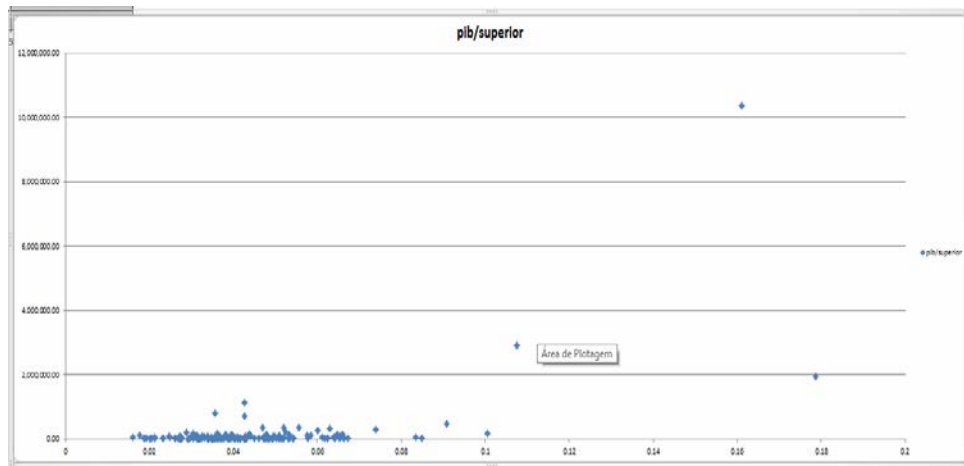


Figura 2 – Relação Percentual Ensino Superior / PIB (Fonte: Elaboração Própria)

Total de amostras	167	
	PIB(xR\$1.000)(Y)	relação ensino superior/população(X)
total	\$27,904,989.00	3.858217903
Covariancia(X, Y)	170124666.5	
Var(X)	2.031756522	
Var(Y)	141074677.1	
Correlação	0.593535308	

Tabela 2 – Correlação Percentual Ensino Superior/ PIB (Fonte: Elaboração Própria)

Segundo os figura 2, em conjunto com a tabela 2, a correlação entre a variância do produto interno bruto e a variância da porcentagem de pessoas com ensino superior completo em uma sociedade é maior que a correlação anterior. Esta situação se apresenta, pois a produção de valores e renda de um indivíduo que já tenha terminado um curso de nível superior aumenta ao ponto de apresentar uma maior influência sobre o produto interno bruto, do que múltiplos indivíduos com curso de nível médio.

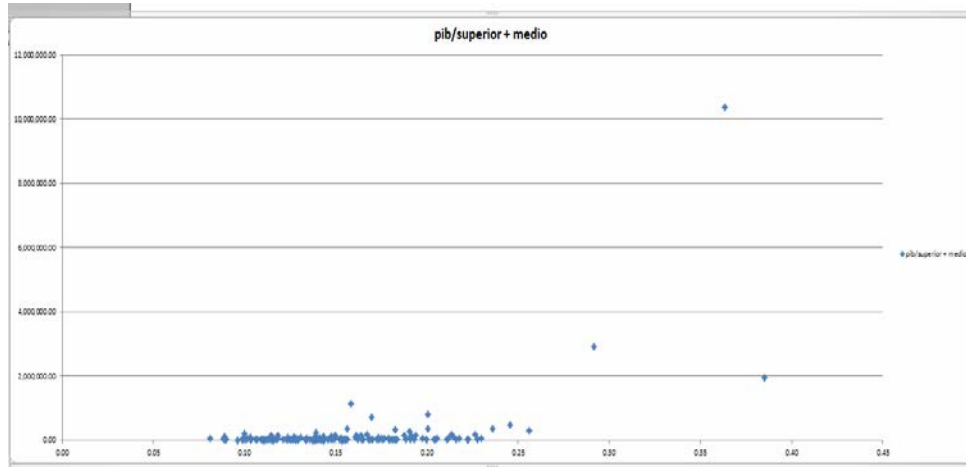


Figura 3 – Relação Percentual Soma Ensino Superior e Médio / PIB (Fonte: Elaboração Própria)

Total de amostras	167	
	PIB(xR\$1.000)(Y)	relação ensino médio + superior / população(X+Z)
total	\$27.904.989.00	25.63102886
Covariancia(Z+X, Y)	534639068.1	
Var(Y+X)	7.529486701	
Var(Y)	141074677.1	
Correlação	0.503322396	

Tabela 3 – Correlação Percentual Soma Ensino Superior e Médio / PIB (Fonte: Elaboração Própria)

Segundo a figura 3 em conjunto com a tabela 3, nota-se que a o produto interno bruto é moderadamente alterado pela mão-de-obra com educação média e/ou superior concluídas. Esta correlação não é maior, pois o PIB é também fortemente influenciado por fatores além da qualidade da mão de obra.

Ao analisar o conjunto de figuras 1, 2, e 3, nota-se que a saída de pessoas com a preparação básica para o mercado de trabalho influencia menos o produto interno bruto do que a inserção de pessoas mais qualificadas para um conjunto específico de tarefas. Sabe-se também que cada pessoa preparada com um curso superior produz mais valor, além de apresentar maior renda do que uma pessoa com entrando no mercado de trabalho a partir do ensino médio. Como existe um maior número de indivíduos somente com nível médio do que com nível superior, mas mesmo assim a porcentagem com nível superior apresenta maior influência na variação do PIB, conclui-se que a melhoria da qualidade da mão de tem maior influência sobre o PIB do que o aumento da força de trabalho isoladamente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento, após as breves articulações e análises aqui realizadas, não podemos deixar de reconhecer que tivemos uma oportunidade impar com este trabalho acadêmico da disciplina Probabilidade e Estatística, uma vez que abre as nossas reflexões para as diferentes possibilidades de desenvolvimento geradas pela educação formal, e ainda, demonstra-nos a importância do emprego da estatística, que se tornou imprescindível para as diversas áreas profissionais, tanto em nível da iniciativa privada como do governo e pesquisadores em geral.

Sem querer entrar no mérito de análise de dados, já realizada no item anterior, apresentamos de forma sucinta e comparativa, a situação do Assú, uma das cidades mais antiga do interior do estado, e do município de Natal. Conforme se pôde observar, a qualificação e acúmulo de conhecimento, em virtude do número de indivíduos com formação superior completa, proporcionam ao município de Natal o nível do PIB mais elevado e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida, devido a maior capacitação dos indivíduos desse município.

Portanto, em relação ao nosso posicionamento quanto a existência ou não de correlação entre crescimento econômico e educação formal, após a análise dos dados realizada no item anterior, é que o crescimento econômico pode ser explicado pelo aumento da educação, isto é: que educação e desenvolvimento estão intrinsecamente associados à formação de profissionais qualificados e, conseqüentemente, ao aumento do nível do Produto Interno Bruto de uma dada região; mas cabe frisar que estas não são as únicas variáveis que contribuem para explicar a variação do Produto Interno Bruto.

Finalmente, é importante ressaltar que ao longo deste trabalho, foi possível vislumbrar a importância da educação formal como fonte de crescimento de uma dada região, como também compreender os outros aspectos inerentes ao desenvolvimento do capital humano. Mas essa nossa iniciativa não é suficiente para esclarecer o tema em toda a sua abrangência. Daí a necessidade de estudos que venham completar e/ou aumentarem o escopo de conhecimento já existente sobre o assunto ora apresentado.

Fica aqui, portanto, a nossa contribuição para o desenvolvimento de trabalhos futuros, que, entre outros aspectos, possam utilizar mais variáveis a fim de captar as principais correlações existentes entre elas; que possam apontar outras variáveis capazes de explicar a variação do PIB, uma vez que a relação crescimento econômico e educação não são as únicas variáveis que contribuem para a mudança do PIB.

7 AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN pelo apoio de recursos e ao Prof.º João Maria Filgueira por todo apoio e paciência.

8 REFERÊNCIAS

BRASIL. EDUCAÇÃO no Brasil. Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/numeros-do-brasil/dados-por-estado/rio-grande-do-norte/>.

BRASIL. IBGE/Estatísticas – PNAD. Disponível em: www.ibge.gov.br

BRASIL. INEP, 2007 . Disponível em: www.inep.gov.br

CORREA, Sônia M. B. Barbosa. Probabilidade e estatística. 2ª ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003

DAVID, Beatriz. Notícia. Disponível em: www.jb.com.br/capa/noticias/2009/09/11//entenda-a-impotancia-do-pib-para-o-pais/

DIAS, Joilson; DIAS, Maria Helena A; LIMA, Fernandina F. Os Efeitos da política educacional no crescimento econômico: teoria e estimativas dinâmicas em painel de dados. Revista de Economia Política, vol. 29, nº3, pp232-251 – julho/setembro/2009. Disponível em: [www..scielo.br/pdf/rep/v29n3/a13v29n3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rep/v29n3/a13v29n3.pdf)

FERREIRA, H.G.F. Os Determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional? Rio de Janeiro: PUCRJ, Departamento de Economia, 2000.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002

MAIA, Lerson F. dos Santos; OLIVEIRA, Marcus V. de Faria. Trabalhos acadêmicos: princípios, normas e técnicas. Natal: CEFET/RN, 2006.

MERCADANTE, Aloízio. Indicadores do ensino médio do RN. Disponível em: www.tribunadonorte.com.br/noticia/ensino-medio-do-rn-congela-ideb/228772.

MOORE, David S.; MCCABE, George P. Introdução à prática da estatística. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

RAMALHO, Betânia. Entrevista. Disponível em: www.tribunadonorte.com.br/censo-escolar-coloca-rn-entre-as-piores-do-medias-nacionais.shtm/

VASCONCELLOS, Marco A. S. Economia micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, Luiz Renato. A Expansão do ensino superior no Brasil: abordagem preliminar das políticas públicas e perspectivas para o ensino de graduação. Disponível em: www.educa.fcc.org.br/pdf/aval/v08n02a07.pdf.