

FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO

ANDRÉ GIESTAS FERREIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE QUALIDADE DA EDUCAÇÃO E A RECEITA
ARRECADADA PELOS MUNICÍPIOS: um estudo de caso nos
municípios do Espírito Santo**

**VITÓRIA
2019**

ANDRÉ GIESTAS FERREIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE QUALIDADE DA EDUCAÇÃO E A RECEITA
ARRECADADA PELOS MUNICÍPIOS: um estudo de caso nos
municípios do Espírito Santo**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Administração, Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Aziz Xavier Beiruth

**VITÓRIA
2019**

ANDRÉ GIESTAS FERREIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE QUALIDADE DA EDUCAÇÃO E A RECEITA
ARRECADADA PELOS MUNICÍPIOS: um estudo de caso nos
municípios do Espírito Santo**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Administração, Fucape
Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Administração.

Aprovada em 20 de agosto de 2019.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Aziz Xavier Beiruth
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. Talles Vianna Brugni
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Profa. Dra. Arilda Magna Campagnaro Teixeira
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais por haverem contribuído sobremaneira para minha formação.

Aos colegas e professores que participaram da jornada nestes quase dois anos de mestrado. A eles sou grato por terem contribuído em minha vida acadêmica.

Aos professores Aziz Beiruth Xavier e Emerson Wagner Mainardes pela paciência nos momentos finais do mestrado em especial referente à elaboração do presente trabalho.

“Não é a terra nem o numerário o que constitui a riqueza das nações, mas a inteligência do homem.”

(Rui Barbosa)

RESUMO

Este estudo objetivou mensurar como a qualidade da educação nos municípios do estado do Espírito Santo influenciou na receita tributária arrecadadas por estes mesmos entes federativos. Foram usados dados secundários coletados de fontes oficiais como do INEP e do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo bem como da revista eletrônica publicada pela Aequis Consultoria que obtém anualmente os dados de fontes oficiais além de reajustar os dados passados por oficiais. Foram analisados dados dos 78 municípios capixabas de 2009 a 2017. Realizou-se regressão em painel para estudar os aspectos temporais e espaciais entre as variáveis. Constatou-se que o gasto com educação se mostrou significativo impactando positivamente na receita arrecadada pelos municípios. As demais variáveis, no entanto, não se demonstraram significativas.

Palavras-chave: Gastos Municipais com Educação; Receita tributária; Estado do Espírito Santo.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the relationship between quality of education in the municipalities of Espírito Santo, between 2009 and 2017, and the tax revenue perceived by these entities. Secondary data were used from governmental sources such as INEP and Tribunal de Contas do Espírito Santo; Secondary data from Aequus Consultoria's website were used which are obtained from governmental website and adjusted by official inflation index. Data from 78 cities of Espírito Santo State were used from 2009 through 2017 to obtain a panel data to study temporal and spatial aspects among the variables. It was possible to determinate that spent on education was significant positively impacting the dependent variable. Other independent variables were insignificant, however.

Keywords: Education; Revenue; Taxes; ITBI; Espírito Santo.

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO | 8 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 14 |
| 2.1 ÍNDICES DE EDUCAÇÃO..... | 14 |
| 2.2 RECEITA E SUA IMPORTÂNCIA PARA O MUNICÍPIO | 15 |
| 2.3 VARIÁVEIS DE CONTROLE..... | 17 |
| 2.3.1 Educação x receita e receita x educação | 17 |
| 2.3.2 Saúde x educação x crescimento econômico | 19 |
| 2.4 HIPÓTESE | 21 |
| 3 METODOLOGIA | 22 |
| 4 ANÁLISE DE DADOS | 27 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 35 |
| REFERÊNCIAS | 37 |

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O objetivo deste trabalho é mensurar como a qualidade da educação nos municípios do estado do Espírito Santo influenciou na receita tributária arrecadada por estes mesmos entes federativos. Esta relação será demonstrada no presente trabalho em virtude de haver efeito multiplicador positivo entre as grandezas estudadas, como demonstrado por Keynes (2017) em seu trabalho. Em outras palavras, no escopo do presente trabalho, espera-se demonstrar que à medida que há variação da qualidade da educação, espera-se variação de mesma medida ou, mesmo, em maior proporção, na arrecadação tributária municipal.

Green (1994) coloca em sua obra algumas definições de “qualidade na educação”, sendo a utilizada no presente trabalho a definição de “adequação à finalidade” – “*fitness for purpose*”. Neste contexto, Green (1994) alega que qualidade não tem significado a não ser aquele que se relaciona com o propósito do produto ou serviço. No presente trabalho, tal propósito é a educação. O autor continua informando que se avalia a qualidade na medida em que o produto ou serviço tem o condão de atender a seu propósito declarado.

Ainda nesse diapasão, Green (1994) propõe algumas dificuldades para essa definição, a saber: (a) Quem declarará os propósitos da educação? – Governo, Estudantes ou Profissionais da Academia?; (b) Estes grupos concordariam nos propósitos da educação ou haveriam diferenças de opinião?

Uma das vertentes do modelo de “adequação à finalidade”, apontada por Green (1994), diz que é necessário se alcançar metas institucionais. Desse modo, alcança-se eficiência e eficácia ao se atingir as metas propostas à priori.

A educação tem papel fundamental para desenvolvimento do país, e tem sido amplamente estudada pela academia, conforme Wilbert e D’Abreu (2013). Considerando que oferecer estudo aos cidadãos é dever constitucional do Estado e considerando, ainda, a Emenda Constitucional 19/1998, que adicionou a eficiência no âmbito da Administração Pública, faz-se necessário relacionar o sistema educacional com este princípio introduzido na Carta Magna, como defendem Wilbert e D’Abreu (2013).

Diniz (2012), utilizando dados de 2009 da OCDE, informa que o Brasil está em situação ruim se comparado a diversos países, no que se refere à comparação dos gastos públicos e o desempenho no Programa Internacional de Avaliação de Alunos. A qualidade da educação, como proposta anteriormente, no país, pode em tese não estar atendendo, portanto, ao princípio da eficiência, como defendido por Wilbert e D’Abreu (2013)

Meyer (2010) questiona se o dinheiro realmente é importante, não sendo a parte central desta discussão. O autor expõe que certa quantidade de dinheiro tem importância, mas como o dinheiro da educação é gasto representa fator crítico. Desse modo, para logra qualidade na educação de forma eficiente, faz-se necessária gestão empenhada na devida aplicação dos recursos.

Monteiro (2015) analisou mais de 4000 municípios brasileiros entre 2000 e 2010 e concluiu, em seu trabalho, que aqueles municípios que mais gastaram com educação obtiveram melhoras nos indicadores educacionais, porém, no que se refere ao gasto com pessoal na educação, não encontrou indicação de que exista relação

desta variável com o desempenho educacional. Pretende-se, no presente trabalho, demonstrar que há uma associação entre o desempenho educacional que impacta no valor disponível para os entes municipais, traduzindo-se em mais impostos recolhidos por eles.

Behrman *et al.* (2014), por outro lado, estudou o caso do Chile e concluiu que o gasto com pessoal na área de educação pode ter impacto na qualidade da educação em cenário onde este aumento salarial tenha relação com o desempenho dos professores sendo necessário que se obedeçam padrões mínimos de exigência na contratação dos profissionais do magistério.

Barbosa (2014), por sua vez, afirma que trabalhos que demonstram não haver relação entre salário do magistério e qualidade da educação têm servido de base para se defender os salários atualmente pagos aos professores. Os salários do magistério, continua o autor, são baixos se comparados aos percebidos por outros profissionais dos quais também se exige nível superior. Por fim, conclui o autor, a melhoria da educação pública passa necessariamente pelo aumento de recursos gastos na área, incluindo-se a despesa com remuneração dos professores.

Boyle *et al.* (2006), defendem que a educação é o principal meio para criar uma força de trabalho qualificada e que, portanto, fornece o capital humano para sustentar o desenvolvimento econômico por meio da inovação e aumento da produtividade.

Bloom, Canning e Sevilha (2004), concluem que apesar de muito se relacionar o nível de educação com crescimento econômico era necessário também relacionar que saúde também impacta significativamente de maneira positiva no crescimento da economia. Desse modo, é relevante inserir no âmbito do presente trabalho as despesas em saúde para medir essa relação. Sustentam em sua conclusão que

melhoria em saúde pode elevar o output não só em produtividade, mas também em acumulação de capital.

Ainda neste sentido, Gupta, Verhoeven e Tiongson (2002), reconhecem que se a alocação de gastos em educação e saúde forem para impulsionar o crescimento econômico e promover o bem-estar dos pobres, os formuladores de políticas de muitas economias em desenvolvimento e em transição precisarão prestar mais atenção às alocações dentro desses setores (educação e saúde). Isto posto, é importante reiterar que no presente trabalho utilizar-se-á o gasto em saúde como variável de controle.

Krueger e Lindahl (2001) reconhecem ser difícil separar a relação de causa e efeito entre educação e crescimento econômico, podendo ambos fatores terem influências mútuas entre si. Nesse sentido, estes Harbison e Myers (1965) defendem: “Educação é ambos, a semente e a flor do crescimento econômico”.

Esta pesquisa se focará nas séries que possuem dados do IDEB (4ª série/5º ano; 8ª série/9º ano; e 3ª série EM), contemplando-se o período de 2009 a 2017. Optou-se desta forma pela existência de dados secundários a respeito de melhor obtenção por parte do autor.

No que se refere à receita arrecadada, este estudo focará neste mesmo período, com as devidas correções pelo IPCA.

Este trabalho está delimitado, portanto, na relação direta que se pretende demonstrar entre a qualidade do ensino e sua repercussão na receita dos municípios capixabas no período de 2009 a 2017.

O objetivo do presente estudo é demonstrar se há relação direta entre resultado na educação dos municípios capixabas e a receita arrecadada pelo município anualmente. O estudo estará compreendido entre os anos de 2009 a 2017.

Espera-se mostrar, em série temporal, com dados oficiais, a relação de longo prazo mencionada de sorte que aqueles municípios que percebam aumento nos indicadores educacionais, perceberão aumento em sua receita arrecadada. No âmbito do presente trabalho espera-se demonstrar relação unidirecional partindo-se do indicador adotado, o IDEB, que impacta a receita do município.

Ao propor tal relação, é importante destacar que nem toda receita do município será afetada pelo resultado do IDEB, como é o caso dos repasses que independem do referido indicador educacional. As receitas que o presente trabalho utilizará serão as receitas tributárias de competência municipais (ISS; IPTU; e ITBI).

A pesquisa justifica-se pelo fato de se demonstrar os benefícios de educação inicial na arrecadação dos municípios, o que possibilita maior investimento nestes Entes Federados.

Barbosa Filho e Pessoa (2008), sustentam que a taxa de retorno do ensino no Brasil é alta, significando que o resultado educacional para o país é mais rentável que a taxa pela qual ele se financia e isso pode gerar grandes ganhos para o país. Considerando, portanto, que o investimento em educação tem sido rentável faz-se necessário mensurar o impacto da educação na arrecadação municipal.

Barbosa Filho e Pessoa (2010), fazem comparação entre impacto da educação sobre o nível de renda de longo prazo entre Brasil e Estados Unidos, concluindo que 40% da diferença entre estes países se dá pelo atraso educacional brasileiro.

No que se refere ao estado do Espírito Santo, Américo e Lacruz (2017) demonstraram haver encontrado evidências empíricas que para a rede estadual do Espírito Santo os índices educacionais do estado impactaram positivamente no desempenho da Prova Brasil de 2013. Dentre estados dados educacionais estão, principalmente, o Índice de Regularidade Docente – IRD, o abandono escolar – TAB – e o Esforço Docente - IED. Considerando o conceito adotado no presente trabalho, que fora proposto por Green (1994), entende-se, para fins deste trabalho, que há no Estado adequação à finalidade proposta para a educação uma vez que se atingiu os objetivos pré-estabelecidos.

Em linha com o pensamento de Américo e Lacruz (2017) pode-se destacar a noção trazida por Brooke e Cunha (2011) acerca da política adotada por alguns estados, dentre eles o Espírito Santo, de bonificação salarial a professores que logrem êxito, com seus alunos, em atingir as metas estabelecidas previamente. Brooke e Cunha (2011) demonstram, portanto, que os professores capixabas vêm obtendo sucesso em atingir qualidade em educação, sendo recompensados em seus contracheques.

Para o presente trabalho considerar-se-ão os efeitos da saúde sobre a riqueza. Ashraf et al (2008), Bleakley (2007), Well (2007), Van Zon e Muysken (2005) e Webber (2002) demonstram a existência desta relação de forma semelhante.

Capítulo 2

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ÍNDICES DE EDUCAÇÃO

A utilização do IDEB neste trabalho é relevante pois, segundo Fernandes (2007), “é um indicador educacional que relaciona de forma positiva informações de rendimento escolar (aprovação) e desempenho (proficiências) em exames padronizados, como a Prova Brasil e o Saeb. Estudos e análises sobre qualidade educacional raramente combinam rendimento e desempenho, ainda que a complementaridade entre ambos os indicadores seja evidente.” O autor explica que o indicador foi calculado a cada dois anos para todos entes federativos e para cada escola, desde que tenha participado da Prova Brasil. O autor, ainda, explicita que é desejável que a lógica é de que se atinja ao menos pontuação 6,0 no ano de 2021 para que haja comparabilidade com os países desenvolvidos (OCDE). Fernandes (2007) ainda aponta que o IDEB é composto das três etapas do ensino, a saber: (I) até a 4ª série; (II) da 5ª até a 8ª; (III) 3º ano do ensino médio.

Fernandes e Gremaud (2009) concluem que a criação do IDEB propiciou a mitigação da reprovação indiscriminada bem como da aprovação de alunos que não aprenderam de forma satisfatória. Afirmam, ainda, ser importante a comparabilidade entre as redes educacionais, o que possibilita a melhoria destas redes.

Cerqueira *et al.* (2016) demonstra a metodologia de cálculo do indicador “média de alunos por turma”: é a divisão do número de matrículas pelo número de turmas. Este é índice oficial do governo e é divulgado pelo INEP.

Soares e Sátyro (2008) explicam a respeito da taxa de distorção idade-série escolar sendo este um indicador que demonstra a porcentagem de alunos defasados dois anos ou mais. Estes autores ressaltam que quanto maior a distorção, pior o desempenho escolar.

Azevedo e Silva (2012) trata em seu trabalho sobre a regularidade do corpo docente, concluindo que a rotatividade docente tem impacto significativo no âmbito escolar afetando, portanto, a qualidade do ensino. Para o autor, é indesejável a existência da rotatividade, apresentando ao fim propostas para mitigar corpo docente irregular bem como seus efeitos para a educação pública.

2.2 RECEITA E SUA IMPORTÂNCIA PARA O MUNICÍPIO

Arretche (2004) demonstra o funcionamento da repartição tributária entre os entes federados: (a) União; (b) Estados; (c) Distrito Federal; e (d) Municípios. Nesse sentido, esclarece que considerável parte dos recursos é arrecadado pela União e que o imposto mais importante é arrecadado pelos Estados (ICMS). A autora comenta a disparidade entre os diversos municípios que pode se traduzir em grande diferença de arrecadação entre eles. A autora, ainda, cita a existência de sistema que redistribui a riqueza que, no entanto, acaba por gerar novas desigualdades entre os entes federados.

Arretche (2004), ainda, demonstra que as desigualdades de arrecadação entre os entes federados podem se traduzir em desigualdades de educação, especialmente porque os municípios detêm a obrigação de manter o ensino fundamental. Possuindo receita menor, continua a autora, pode representar menor nível de gasto por aluno, por exemplo.

Gerigk, Clemente e Taffarel (2010) explicitam que os municípios estão mais próximos dos cidadãos tendo, portanto, que lidar com as demandas da população de forma direta. Aduzem, ainda, que os municípios se veem pressionados a expandir os atendimentos à população tendo que, entretanto, lidar com a Lei de Responsabilidade Fiscal, mantendo equilíbrio de suas contas. Reconhecem que tal equilíbrio, por vezes, se vê frustrado incorrendo-se em défices orçamentários.

Gerigk, Clemente e Taffarel (2010) prosseguem informando que os entes públicos têm de disponibilizar serviços públicos essenciais à sociedade e, para tanto, necessitam de recursos financeiros, obtidos de várias fontes. Explicam, ainda, que os municípios para realizar suas atividades e fins dependem da exploração dos tributos de sua competência.

Ozaki e Biderman (2004) afirmam que “instituir, prever e, efetivamente, arrecadar tributos da própria competência dos municípios (ISS, ITBI, IPTU, taxas, contribuições, entre outros) é requisito essencial para ser responsável na gestão fiscal”. Estes autores, ainda, mencionam o Artigo 11, Parágrafo Único da constituição Federal que impede a realização de transferências unilaterais para os entes que não arrecadaram de forma efetiva os impostos de sua competência, do modo que o simples fato do município seja responsável com a arrecadação de seus tributos, premia duplamente tal ente federativo: (1) há aumento da arrecadação para o ente; e (2) há a consequente alavancagem das receitas por meio das transferências unilaterais.

Ozaki e Biderman (2004), ainda, dão posição de destaque a um dos tributos utilizado no presente trabalho, o ISS, em virtude de boa parte da força de trabalho estar no setor terciário (informação referente ao ano de 1999), de modo que

consideram, estes autores, o ISS como importante fonte de arrecadação para os municípios.

Afonso, Araújo e Khair (2002) colocam o âmbito municipal como preferencial para a realização de políticas públicas de forma que: (1) ao mesmo tempo combatam a pobreza; (2) melhorem a eficiências e a eficácia do gasto; e (3) não conflitem com a necessária globalização e harmonização das políticas de caráter macro. Informam estes autores, ainda, que os governos municipais são menos propensos ao endividamento e ao déficit público, de modo que é o ente federativo no qual se experimentam cada vez mais resultados práticos das ações administrativas. Afonso *et al.* (2002), ainda, demonstram que os entes federativos, por falta de poupança própria e sem acesso a crédito, não têm recursos livres para a execução de políticas no âmbito dos municípios.

2.3 VARIÁVEIS DE CONTROLE

2.3.1 Associação entre educação e receita

A presente associação se deve ao efeito multiplicador conforme demonstrado em Keynes (2017) de forma que a variação de uma variável – qualidade da educação – tenha impacto na outra variável – arrecadação tributária municipal – de forma direta e positiva.

Nesse sentido, Glewwe e Jacoby (2004) destacaram em seu trabalho que crescimento econômico e acumulação de capital humano se reforçam mutuamente, ou seja, educação leva a crescimento econômico que por sua vez leva a maior necessidade de educação. Isto posto, concluem que há crescimento de riqueza para as gerações subsequentes por meio da educação.

No mesmo sentido, Wilbert e D'Abreu (2013) defendem que a redistribuição de riqueza é consequência de adequado investimento em educação pública, ampliando a possibilidade de mobilidade social. Em seu trabalho, buscam municípios alagoanos com maior ou menor eficiência no que se refere à aplicação dos recursos.

A conclusão de Wilbert e D'Abreu (2013), em seu estudo supramencionado, não avaliou todos os municípios daquele estado e acabou por concluir uma relação inversa entre o resultado da política educacional e o PIB per capita, diferentemente do proposto neste trabalho. Vale ressaltar que os autores atribuem que os resultados obtidos são característicos destes municípios observados e que isso pode ser diferente em grupo distinto de municípios.

Em harmonia com o acima exposto, Diniz (2012) associa melhoria em escolas públicas positivamente com crescimento econômico, com a renda e de maneira inversa com a pobreza. O autor introduz a ideia da dificuldade do financiamento do ensino público em virtude da educação descentralizada, o que é um desafio para melhoria do resultado da educação.

Diniz (2012), além disto, defende, ainda, que não necessariamente se obterá melhor resultado em educação com maior volume financeiro investido, sendo a maneira como se gasta o dinheiro um fator crítico para o desempenho escolar. O autor concluiu que municípios com maiores notas no IDEB tiveram maior eficiência de gasto com educação. O presente estudo pretende estabelecer relação direta entre o resultado das políticas educacionais como fonte de retorno aos cofres públicos, materializando-se em mais receita arrecadada com o tempo.

Em consonância com os trabalhos já expostos, Islam *et al.* (2007) estudaram comparativamente renda e educação, encontrando três estágios possíveis: (1) renda pode melhorar a educação; (2) renda e educação podem mutuamente se auxiliar a

crescer; e (3) educação pode fazer com que a renda cresça. Para o estudo deles, chegou-se a conclusão de que Bangladesh está no segundo estágio, ou seja, educação e renda crescendo conjuntamente. Nos outros estágios o auxílio para o crescimento é unidirecional.

Ainda nesse sentido, Barro (2001) comparou notas de estudantes em diversas disciplinas por meios de testes de comparabilidade a nível internacional. O autor concluiu que pontuação mais alta em ciência tem relação positiva e forte com crescimento econômico.

Por fim, em concordância com os trabalhos supramencionados, Rocha e Giuberti (2007) concluem haver relação positiva entre gasto com defesa, educação, transporte e comunicação com o crescimento econômico. As autoras informam que garantindo-se segurança pública, educação e infraestrutura propicia-se um ambiente favorável para o desenvolvimento e a ampliação da atividade econômica por parte dos agentes privados e isto, por sua vez, favorece o crescimento. As autoras, no entanto, apontam que os gastos com educação apresentam de forma clara efeitos não-lineares e que existe um limite máximo ótimo para o gasto com educação de aproximadamente 22% do total gasto.

2.3.2 Associação entre saúde e educação

Ashraf, Lester e Weil (2008) concluíram que a melhoria em saúde pública tem efeito positivo no PIB. Por meio dos dados rodados, demonstram que aumento da expectativa de vida, em sua amostra, de 40 para 60 anos, teve impacto positivo no PIB da ordem de 15% no longo prazo, enquanto a erradicação de certas doenças teve efeitos similares. Espera-se, portanto, que no presente trabalho seja encontrada

relação semelhante de modo que o gasto em saúde tenha impacto nas receitas orçamentárias dos municípios capixabas.

Ashraf *et al.* (2008), no trabalho supramencionado, e Bleakley (2007) demonstram que melhoria em saúde terá efeito positivo na economia, dentre outros motivos, pelo crescimento da produtividade do trabalhador bem como por permitir que o jovem possa frequentar o ensino escolar evitando o absenteísmo bem como por manter maior alerta mental em horário de aula.

Em consonância com o trabalho supramencionado, Bloom *et al.* (2004) concluem que o impacto da saúde no PIB é relevante, de modo que um ano extra de expectativa de vida pode subir o PIB na ordem de 4%. Expõe, ainda, os autores que a utilização dos recursos em saúde e em setores a ela relacionados, como é o caso da educação, pode melhorar os benefícios líquidos ou as taxas de retorno do investimento realizado.

Ainda neste sentido, Well (2007) relaciona baixo nível de desenvolvimento de alguns países com o baixo nível de saúde percebido nestas nações em detrimento de níveis bem mais altos de saúde em países desenvolvidos. Deste modo, o autor demonstra em seu trabalho que a melhoria em saúde provocaria crescimento econômico. Este autor atribui essa melhora ao fato dos trabalhadores terem melhor rendimento em virtude de estarem mais saudáveis bem como pelo fato disto permiti-los estudar e os efeitos combinados da educação com a saúde permitem aos trabalhadores trabalhar por mais tempo e com mais afinco gerando crescimento econômico. Espera-se, para o presente trabalho, encontrar efeito semelhante de modo que o gasto de saúde tenha impacto na receita arrecadada dos municípios capixabas.

Em harmonia com os trabalhos acima, Van Zon e Muysken (2005), relacionam diretamente saúde e crescimento econômico, sendo a primeira um importante determinante da segunda. Em seu modelo os autores reconhecem que o crescimento econômico é impulsionado pela acumulação de conhecimento e pelo trabalho realizado por pessoas saudáveis. Desta forma, as autoras indicam que a união entre educação e saúde é combinação que possibilita crescimento por meio de força de trabalho capacitada prestando serviço haja vista gozarem de saúde.

Webber (2002), afirma que ao melhorar a saúde do indivíduo se aumenta a efetividade da sua educação e, da mesma forma, aumentando-se a educação também se aumenta sua saúde e, assim, estes dois fatores impactam no crescimento econômico.

2.4 HIPÓTESE

Com o avanço da exposição de literatura no presente trabalho somado ao objetivo deste e a justificativa da presente pesquisa expõe-se, portanto, a seguinte hipótese:

H₀: A qualidade do ensino, medida pelo IDEB, influencia de maneira direta as receitas tributárias dos municípios capixabas.

É importante ressaltar que tais receitas tributárias são referentes aos seguintes impostos: ISS; ITBI; e IPTU.

Capítulo 3

3 METODOLOGIA

Para o presente estudo foram usados dados secundários obtidos por meio de fontes oficiais. Utilizar-se-ão dados da Receita Arrecadada dos 78 municípios capixabas, publicado eletronicamente pela Aequus Consultoria¹. Estas receitas serão separadas individualmente: as receitas tributárias municipais (ISS; ITBI; e IPTU) bem como os repasses para o período de 2009 a 2017. A referida consultoria extrai os dados de fontes oficiais e as sistematiza periodicamente.

Serão utilizadas as notas do IDEB da 4ª série, 8ª série e 3ª série EM de 2009 a 2017 para os 78 municípios capixabas (INEP). Serão usadas a média de alunos por turma, de 2009 a 2017, para os 78 municípios capixabas (INEP) como variável de controle. Serão usadas, ainda, a aplicação de recurso por aluno para os 78 municípios, de 2009 a 2017 (CIDADES) – gasto com educação - como variável de controle.

Serão considerados, ainda, gastos com saúde, com segurança pública e com pessoal dos 78 municípios capixabas, publicado eletronicamente pela Aequus Consultoria.

Para o presente trabalho, pretende-se fazer regressão com dois aspectos: temporal e espacial. Por esse motivo serão feitas regressão em painel. Como variável dependente, se utilizarão as receitas tributárias de competência municipal em cada ano. A nota do IDEB, a média de alunos por turma e a aplicação de recurso por aluno serão inseridos como variáveis independentes. Como variáveis de controle, serão utilizados os gastos em saúde, segurança pública e gasto com pessoal. O modelo

¹ Recuperado em 27 novembro, 2018 de http://www.aequus.com.br/anuarios_es.html.

analisará os efeitos que as variáveis independentes têm sobre a dependente no decorrer do tempo.

Será utilizado como variável de controle o Índice de Regularidade do Corpo Docente (IRD) que, segundo a Nota Técnica CGCQTI/DEED/INEP nº 11/2015², é um “indicador com a finalidade de avaliar a regularidade do corpo docente nas escolas de educação básica a partir da observação da permanência dos professores nas escolas (...)”. Segundo a referida nota técnica, o IRD possui 4 faixas distintas de tempo de permanência do docente nas escolas, a saber: (a) de 0 a 2 anos; (b) acima de 2 anos até 3 anos; (c) acima de 3 anos até 4 anos; e (d) acima de 4 anos até 5 anos.

O referido documento oficial indica, ainda, que “a alta rotatividade de professores nas escolas pode afetar o estabelecimento de vínculo com a escola e alunos, pois um professor que permanece pouco tempo na escola tem menos condições para identificar situações específicas dos alunos e da comunidade atendida pela escola, de dar continuidade a planejamentos, nem de contribuir na resolução de eventuais problemas pelos quais a escola esteja passando”.

No presente trabalho utilizar-se-á como base o modelo proposto por Monteiro (2015):

$$\frac{Y_{ti} - Y_{t'i}}{Y_{t'i}} = \beta \cdot (Desp_{ti} - Desp_{t'i}) + (X_{ti} - X_{t'i}) \cdot \alpha + Z_{t'i} \cdot \gamma + \delta_s + \varepsilon_i \quad (1)$$

Monteiro, nesse sentido, esclarece que Y_{ti} é a variável dependente de seu modelo e representa a taxa de crescimento de diferentes indicadores educacionais em momento inicial (tempo t') e um momento final (tempo t) para cada um dos municípios (i). As variáveis $Desp_{ti}$ e $Desp_{t'i}$ demonstram, respectivamente, a despesa

² Acessado pelo site http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/docente_regularidade_vinculo/nota_tecnica_indicador_regularidade_2015.pdf em Novembro de 2018.

com educação em um momento final (tempo t) e no momento inicial (tempo t') para cada um dos municípios (i). A variável Z_{ti} demonstra a taxa de analfabetismo no momento inicial (tempo t') para cada município (i). δ_s indica dummies de estado, introduzida para se identificar quando se comparam municípios do mesmo estado ou não.

O trabalho proposto por Monteiro, desse modo, se dedica, em suma, a investigar a correlação entre despesa municipal em educação e o desempenho da educação referente ao ensino público fundamental dos municípios. Dessa maneira, a autora pretende avaliar se os municípios que mais aumentaram a despesa com educação foram aqueles que mais aumentaram os indicadores educacionais para os municípios dados no período em referência.

Deste modo, para o presente trabalho usar-se-ão as seguintes variáveis:

| Variável | Sigla | Descrição | Fonte | Unidade de Medida |
|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Impostos municipais (Variável dependente) | Total _{it} | Esta variável compreenderá a soma do ISS, ITBI e IPTU arrecadados pelo município i no ano t . Os valores estão atualizados pelo IPCA até o fim de 2017. | FINANÇAS DOS MUNICÍPIOS CAPIXABAS – AEQUUS CONSULTORIA | Em milhares de Reais (R\$ x 1000) |
| Nota IDEB (4ª Série) | IDEB4EF _{it} | Representa a nota do IDEB (4ª série) alcançada pelo município i no ano t . | INEP | Nota entre 0,00 e 10,0 |
| Nota IDEB (8ª Série) | IDEB8EF _{it} | Representa a nota do IDEB (8ª série) alcançada pelo município i no ano t . | INEP | Nota entre 0,00 e 10,0 |
| Nota IDEB (3º ano EM) | IDEB3EM _{it} | Representa a nota do IDEB (3º ano do Ensino Médio) alcançada pelo município i no ano t . | INEP | Nota entre 0,00 e 10,0 |
| Despesa com Saúde | SAUDE | Valor gasto em saúde pelo município i no ano t . Esta variável está expressa em milhares de Reais. | FINANÇAS DOS MUNICÍPIOS CAPIXABAS – AEQUUS CONSULTORIA | Em milhares de Reais (R\$ x 1000) |

| | | | | |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Despesa com Educação | EDUC | Valor gasto em educação pelo município i no ano t . Esta variável está expressa em milhares de Reais. | FINANÇAS DOS MUNICÍPIOS CAPIXABAS – AEQUUS CONSULTORIA | Em milhares de Reais (R\$ x 1000) |
| Despesa com pessoal | PESSOAL | Valor gasto com pessoal pelo município i no ano t . Esta variável está expressa em milhares de Reais. | FINANÇAS DOS MUNICÍPIOS CAPIXABAS – AEQUUS CONSULTORIA | Em milhares de Reais (R\$ x 1000) |
| IRD 0 a 2 pontos | IRD2 _{it} | Esta classe do índice de regularidade do corpo docente denota baixa regularidade dos professores em sala de aula para o município i no ano t . | INEP | Percentual de professores que se mantiveram nas escolas de 0 a 2 anos |
| IRD acima de 2 até 3 pontos | IRD3 _{it} | Esta classe do índice de regularidade do corpo docente denota média-baixa regularidade dos professores em sala de aula para o município i no ano t . | INEP | Percentual de professores que se mantiveram nas escolas de 2 a 3 anos |
| IRD acima de 3 até 4 pontos | IRD4 _{it} | Esta classe do índice de regularidade do corpo docente denota média-alta regularidade dos professores em sala de aula para o município i no ano t . | INEP | Percentual de professores que se mantiveram nas escolas de 3 a 4 anos |
| IRD acima de 4 até 5 pontos | IRD5 _{it} | Esta classe do índice de regularidade do corpo docente denota alta regularidade dos professores em sala de aula para o município i no ano t . | INEP | Percentual de professores que se mantiveram nas escolas de 4 a 5 anos |
| Distorção Idade-Série (Nível Fundamental) | DISTEF _{it} | Percentagem de alunos defasados dois anos ou mais referente ao nível fundamental para o município i no ano t . Leva em consideração a série adequada à idade do aluno. | INEP | Percentual de alunos defasados 2 anos ou mais. |
| Distorção Idade-Série (Nível Médio) | DISTEM _{it} | Percentagem de alunos defasados dois anos ou mais referente ao nível médio para o município i no ano t . Leva em consideração a série adequada à idade do aluno. | INEP | Percentual de alunos defasados 2 anos ou mais. |
| Média de Alunos por | MATINF _{it} | Quantidade de alunos matriculados dividida | INEP | Quantidade de alunos |

| | | | | |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
| Turma (Educação Infantil) | | pela quantidade de turmas disponíveis referente à Educação Infantil para o município i no ano t . | | matriculados / número de turmas disponíveis |
| Média de Alunos por Turma (Ensino Fundamental) | MATFUN _{it} | Quantidade de alunos matriculados dividida pela quantidade de turmas disponíveis referente ao Ensino Fundamental para o município i no ano t . | INEP | Quantidade de alunos matriculados / número de turmas disponíveis |
| Média de Alunos por Turma (Ensino Médio) | MATMED _{it} | Quantidade de alunos matriculados dividida pela quantidade de turmas disponíveis referente ao Ensino Médio para o município i no ano t . | INEP | Quantidade de alunos matriculados / número de turmas disponíveis |

Quadro 1: Variáveis.

Fonte: Elaborado pelo autor.

É importante destacar que as seguintes variáveis independentes estão ligadas de forma direta à educação: (a) Notas do IDEB; (b) Despesa com Educação; (c) IRD; (d) Distorção Idade x Série; e, por fim, (e) Média de Alunos por Turma.

Vale ressaltar que as notas do IDEB se amoldam ao conceito de qualidade de educação utilizado no presente trabalho, que é o modelo de adequação à finalidade, dentro da perspectiva de se alcançar metas institucionais.

Assim sendo, propõe-se a seguinte regressão:

$Total_{it} =$

$$\beta_1 IDEB4EF_{it} + \beta_2 IDEB8EF_{it} + \beta_3 IDEB3EM_{it} + \beta_4 IRD2_{it} + \beta_5 IRD2_{it} + \beta_6 IRD3_{it} + \beta_7 IRD4_{it} + \beta_8 DISTEF_{it} + \beta_9 DISTEM_{it} + \beta_{10} MATINF_{it} + \beta_{11} MATFUN_{it} + \beta_{12} MATMED_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Capítulo 4

4 ANÁLISE DE DADOS

Primeiramente, buscou-se identificar relações entre as variáveis por meio do cálculo do coeficiente de correlação linear entre os pares [1]. Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram que a variável dependente possui correlação fortemente positiva com as variáveis de despesas e correlação positiva fraca com as médias de alunos por turma, com a distorção entre idade e série no Ensino Médio e com o IRD 3 -| 4. Nota-se também a presença de correlação considerável entre as variáveis independentes, principalmente, entre as variáveis de despesas. Tal fato, indica a possibilidade do problema da multicolinearidade [2].

TABELA 1: MATRIZ DE CORRELAÇÃO DOS DADOS

| | Receita Total | IDE B4 EF | IDE B8 EF | IDE B3 EM | SAUDE | EDUC | PESSOAL | IRD1 | IRD2 | IRD3 | IRD4 | DISTEF | DISTEM | MATINF | MATFUN | MATMED |
|-----------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| TOTAL | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| IDE B4 EF | -0,06 | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| IDE B8 EF | -0,13 | 0,51 | 1,00 | | | | | | | | | | | | | |
| IDE B3 EM | -0,11 | 0,26 | 0,49 | 1,00 | | | | | | | | | | | | |
| SAUDE | 0,91 | -0,05 | -0,15 | -0,12 | 1,00 | | | | | | | | | | | |
| EDUC | 0,90 | -0,07 | -0,21 | -0,17 | 0,97 | 1,00 | | | | | | | | | | |
| PESSOAL | 0,96 | -0,06 | -0,18 | -0,14 | 0,98 | 0,98 | 1,00 | | | | | | | | | |
| IRD1 | -0,16 | 0,10 | 0,12 | 0,03 | -0,11 | -0,10 | -0,12 | 1,00 | | | | | | | | |
| IRD2 | 0,03 | -0,02 | 0,00 | 0,03 | 0,11 | 0,17 | 0,11 | -0,06 | 1,00 | | | | | | | |
| IRD3 | 0,20 | -0,08 | -0,09 | -0,01 | 0,09 | 0,06 | 0,11 | -0,68 | -0,54 | 1,00 | | | | | | |
| IRD4 | -0,14 | 0,02 | -0,02 | -0,06 | -0,17 | -0,20 | -0,18 | -0,28 | -0,62 | 0,24 | 1,00 | | | | | |
| DISTEF | 0,06 | -0,35 | -0,48 | -0,29 | 0,10 | 0,14 | 0,11 | -0,07 | 0,14 | 0,00 | -0,12 | 1,00 | | | | |
| DISTEM | 0,21 | -0,34 | -0,52 | -0,42 | 0,21 | 0,25 | 0,23 | -0,19 | -0,05 | 0,17 | 0,08 | 0,57 | 1,00 | | | |
| MATINF | 0,26 | -0,20 | -0,26 | -0,11 | 0,23 | 0,28 | 0,27 | -0,02 | 0,02 | 0,02 | -0,04 | 0,14 | 0,23 | 1,00 | | |
| MATFUN | 0,38 | -0,02 | -0,23 | -0,06 | 0,46 | 0,50 | 0,46 | -0,05 | 0,31 | -0,03 | -0,38 | 0,19 | 0,10 | 0,40 | 1,00 | |
| MATMED | 0,24 | 0,06 | -0,07 | -0,12 | 0,32 | 0,35 | 0,32 | 0,18 | 0,28 | -0,26 | -0,29 | 0,07 | 0,01 | 0,29 | 0,54 | 1,00 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

A detecção de multicolinearidade pode ser feita por meio do fator de inflação da variância (VIF) [2]. Geralmente, considera-se que valores de $VIF > 10$ indicam multicolinearidade. Para o cálculo do VIF é preciso primeiro ajustar um modelo de regressão linear aos dados, e, então obter os fatores. O resultado desse procedimento é apresentado Tabela 2. As variáveis de despesas obtiveram os valores mais alto de VIF, bem acima do valor 10 que já indica a existência de multicolinearidade, logo, optou-se por descartar as despesas com saúde e com pessoal do restante das análises. A variável IRD1 também precisou ser excluída da análise devido a correlação existente com as outras variáveis IRD (soma igual a 100).

TABELA 2: FATOR DE INFLAÇÃO DA VARIÂNCIA (VIF) PARA CADA VARIÁVEL INDEPENDENTE

| | IDEB4EF | IDEB8EF | IDEB3EM | SAUDE | EDUC | PESSOAL | IRD2 |
|------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| VIF | 1.46 | 2.08 | 1.45 | 25.54 | 27.69 | 36.56 | 2.37 |
| VIF | IRD3 | IRD4 | DISTEF | DISTEM | MATINF | MATFUN | MATMED |
| | 1.69 | 1.84 | 1.73 | 1.96 | 1.38 | 2.16 | 1.65 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o tratamento do problema de multicolinearidade, prosseguimos para o ajuste de um modelo de regressão para dados em painel [3].

Mesmo contendo apenas a variável de despesa com educação, o modelo final apresentou valores altos para os coeficientes de determinação entre municípios ($R_{between}^2 = 0.82$) e no geral ($R_{overall}^2 = 0.81$). A relação entre a despesa com educação e o total de impostos arrecadados é positiva ($\beta_1 > 0$), logo, estima-se um acréscimo médio de R\$ 476.17 arrecadados a cada R\$ 1000 gastos com educação pelo município. Por fim, o Teste de Hausman foi aplicado para decidir se o modelo de efeitos aleatório (MEA) seria mais adequado do que o MEF considerado, resultado presente na Tabela 7. O Teste de Hausman [3] rejeita a hipótese nula, $\chi_{(1)}^2 =$

59.20, $p < .001$, indicando que o modelo de efeitos fixos é mais apropriado neste caso.

Inicialmente, foi considerado o modelo de efeitos fixos (MEF) descrito pela Equação 3. Onde, i é o i -ésimo município e t representa o ano. A Figura 1 apresenta o resultado do ajuste desse modelo (output do software Stata).

$$\begin{aligned}
 Total_{it} = & \alpha_1 + \sum_{j=2}^{78} \alpha_j M_{ji} + \\
 & \beta_1 IDEB4EF_{it} + \beta_2 IDEB8EF_{it} + \beta_3 IDEB3EM_{it} + \beta_4 IRD2_{it} + \beta_5 IRD2_{it} + \beta_6 IRD3_{it} + \\
 & \beta_7 IRD4_{it} + \beta_8 DISTEF_{it} + \beta_9 DISTEM_{it} + \beta_{10} MATINF_{it} + \\
 & \beta_{11} MATFUN_{it} + \beta_{12} MATMED_{it} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{3}$$

TABELA 3: RESULTADO DO AJUSTE DO MODELO DA EQUAÇÃO 1 (OUTPUT DO SOFTWARE STATA).

| IMPOSTOS TOTAL | Coefficiente | P> z |
|----------------|--------------|-------|
| IDEB4EF | -698.086 | 0.329 |
| IDEB8EF | -236.1836 | 0.828 |
| IDEB3EM | 0 | |
| EDUC | .4947609 | 0.000 |
| IRD2 | -78.31526 | 0.238 |
| IRD3 | -40.38165 | 0.549 |
| IRD4 | -115.3885 | 0.295 |
| DISTEF | -297.28713 | 0.117 |
| DISTEM | 124.6421 | 0.216 |
| MATINF | 61.31432 | 0.785 |
| MATFUN | -134.6545 | 0.684 |
| MATMED | 131.6222 | 0.419 |
| _CONS | 11131.71 | 0.358 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar da retirada das variáveis de despesas com saúde e pessoal (devido ao resultado do VIF), o modelo ainda apresentou problema de multicolinearidade, causando a omissão da Nota IBED do 3º EM. O Teste F foi significativo, $F(11, 301) = 15.25, p < .001$, indicando que o modelo proposto se ajusta melhor aos dados do que o modelo nulo (contendo apenas o intercepto). No entanto nota-se que esse resultado

se deve apenas por causa da variável de despesa com educação (EDUC), única variável significativa para o modelo ($p < .001$).

Dado o resultado anterior, dois métodos de seleção de variáveis para regressão foram aplicados para investigar se a remoção de algumas variáveis traria um melhor ajuste, em termos de significância dos parâmetros. Os critérios considerados para essa seleção foram o Critério de Informação de Akaike (AIC) e o Critério de Informação Bayesiano (BIC) [4]. As Figuras 2 e 3, trazem, respectivamente, os resultados dos ajustes dos modelos selecionados por cada critério. Novamente, apenas a variável de despesa com educação foi significativa. Assim, o modelo de efeito fixos final pode ser descrito pela Equação 4 e o resultado do seu ajuste é apresentado na Tabela 4.

TABELA 4: RESULTADO DO AJUSTE DO MODELO SELECIONADO PELO CRITÉRIO AIC (OUTPUT DO SOFTWARE STATA).

| | Coeficiente | P> z |
|----------------|-------------|-------|
| IMPOSTOS TOTAL | | |
| IDEB8EF | -747.8413 | 0.446 |
| EDUC | .4780502 | 0.000 |
| IRD3 | 12.76652 | 0.808 |
| DISTEF | -271.9079 | 0.149 |
| MATINF | 162.4062 | 0.448 |
| MATFUN | -107.7447 | 0.733 |
| _CONS | 8734.822 | 0.375 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

$$Total_{it} = \alpha_1 + \sum_{j=2}^{78} \alpha_j M_{ji} + \beta_1 EDUC_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

TABELA 5: RESULTADO DO AJUSTE DO MODELO SELECIONADO PELO CRITÉRIO BIC (OUTPUT DO SOFTWARE STATA).

| | Coeficiente | P> z |
|----------------|-------------|-------|
| IMPOSTOS TOTAL | | |
| IDEB8EF | -738.4888 | 0.445 |
| EDUC | .4751798 | 0.000 |
| IRD3 | 8.887919 | 0.866 |
| MATFUN | -93.40006 | 0.765 |
| _CONS | 5313.922 | 0.541 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

TABELA 6: RESULTADO DO AJUSTE DO MODELO FINAL (EQUAÇÃO 2) (OUTPUT DO SOFTWARE STATA).

| IMPOSTOS TOTAL | Coeficiente | P> z |
|----------------|-------------|-------|
| EDUC | .4761666 | 0.000 |
| _CONS | 411.1829 | 0.791 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

TABELA 7: APLICAÇÃO DO TESTE DE HAUSMAN (OUTPUT DO SOFTWARE STATA).

| | Coefficients | | (b – B) | Sqrt(diag(V_b- V_B)) |
|------|--------------|----------|------------|-------------------------|
| | (b) | (B) | | |
| | fe | re | Difference | S.E. |
| EDUC | .4761666 | .6351259 | -.1589596 | .0206597 |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistente under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$

= 59.20

Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando que a despesa com educação se mostrou significativa, é importante comparar com a indagação feita por Meyer (2010) – se o dinheiro realmente é importante para se obter qualidade em educação – porém, os indicadores educacionais escolhidos no presente trabalho se mostraram insignificantes estatisticamente, de modo que não se encontrou a relação pretendida. À mesma conclusão se chega quanto ao trabalho de Monteiro (2015) – o autor alega que os municípios com maior dispêndio em educação obtiveram melhores indicadores educacionais – em virtude da insignificância estatística das variáveis usadas.

Quanto ao trabalho de Krueger e Lindahl (2001), foi possível verificar a relação pretendida entre educação e crescimento econômico – se consubstanciando em maior receita municipal – porém, não foi objeto do presente trabalho o estudo bidirecional entre estes aspectos, somente na direção da educação (variável independente) para as receitas orçamentárias. O gasto com educação se mostrou extremamente significativo no presente trabalho. A mesma percepção ocorreu em relação ao trabalho de Glewwe e Jacoby (2004) e o de Islam, Wadud, e Islam. (2007), que também

concluíram pelo aspecto bidirecional entre educação e acumulação de capital, deixando claro que é possível analisar cada um dos sentidos (educação ↔ acumulação de capital) isoladamente.

O presente trabalho está em harmonia com o de Arretche (2004), podendo-se dizer que os municípios que tiverem maior capacidade de investir em educação poderão perceberão maiores receitas e, da mesma maneira, os municípios que tiverem menor capacidade de gastar em educação perceberão menores receitas. Nesse sentido e, utilizando o conhecimento explicitado por Gerigk, Clemente e Taffarel (2010), percebe-se que municípios com menor capacidade de gastar com educação terão dificuldade para prestar serviços aos cidadãos, pois, tais serviços dependem dos tributos de sua competência. Tais tributos, por sua vez, guardam relação com o gasto com educação. Os municípios com dificuldade de gastar em educação podem estar em ciclo vicioso no qual não se gasta o suficiente em educação e, portanto, não se incrementa o volume de receitas arrecadadas pelo município.

Considerando que Afonso *et al.* (2002) demonstram a dificuldade dos municípios em criar poupança própria e, ainda, por não terem acesso a crédito, bem como pela relação evidenciada no presente trabalho entre gasto com educação e receita de impostos dos municípios evidencia-se com mais intensidade o ciclo vicioso entre o gasto com educação e seu impacto nas receitas municipais para os municípios com menos recursos.

O fato de encontrar relação significativa e positiva entre gasto com educação e receita no presente trabalho está em linha com o proposto por Rocha e Giuberti (2007), que concluíram por haver tal relação, mais especificamente entre gasto com educação e crescimento econômico. As autoras propõem um limite ótimo para gasto

com educação, em consonância com Meyer (2010) que propôs a existência do referido patamar que, no entanto, não fora objeto do presente trabalho.

Ashraf *et al.* (2008); Bleakley (2007); Bloom *et al.* (2004); e Van Zon e Muysken (2005), concluíram haver relação entre gasto em saúde e crescimento econômico. No presente trabalho, entretanto, essa relação se mostrou estatisticamente não significativa.

Capítulo 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À medida que o presente estudo progrediu analisou-se variáveis as quais acreditava-se guardar relação com a variável dependente: impostos municipais – ITBI, ISS e IPTU. Esperava-se, portanto, que tais variáveis pudessem ter algum tipo de impacto no nível de receita municipal. Das ditas variáveis dependentes, no entanto, as seguintes se mostraram estatisticamente insignificantes: as notas do IDEB; Despesa com saúde; Despesa com pessoal; IRD; Distorção idade x série (Ensino fundamental e Ensino Médio); Média de alunos por turma (Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio).

A análise de dados demonstrou que a variável gasto com educação foi a única dentre as utilizadas a impactar de modo significativo as receitas tributárias dos municípios capixabas. O objetivo do presente trabalho era demonstrar que obtendo-se qualidade em educação implica-se, por conseguinte, em maior arrecadação de impostos. O resultado encontrado referente à variável gasto com educação está em linha com o pretendido.

A relação mencionada no parágrafo anterior se deve ao efeito multiplicador proposto por Keynes (2017) de sorte que aquele esforço em obter maior qualidade da educação tem efeito expansivo em relação à arrecadação tributária dos municípios.

Do estudo de literatura passada restou demonstrado que o Espírito Santo tem logrado atingir, em geral, qualidade em educação, como proposto por Green (1994). A qualidade em educação, ainda, gerou a professores bonificação em seus pagamentos, no estado, como forma de premiar a conformidade ao que fora previamente proposto. Extrai-se do trabalho de Américo e Lacruz (2017) o fato de que

os índices educacionais afetam positivamente a qualidade na educação, de sorte trabalhar tais variáveis gera consequências diretamente proporcionais à qualidade na educação percebida pelos municípios.

Ao evidenciar que o gasto em educação afeta a receita tributária do município percebe-se, em harmonia com a literatura usada, a existência de um ciclo vicioso para os municípios mais carentes que por não terem poupança própria e não terem acesso a crédito não conseguem aplicar maior volume de recursos em educação e, portanto, não conseguem aproveitar-se do benefício demonstrado no presente trabalho, ou seja, não conseguem ter suas receitas incrementadas em virtude de haver gasto pouco em educação. Para estes municípios percebe-se uma situação difícil, pois, por não terem recursos à disposição para trabalharem em seus índices educacionais, como propõem Américo e Lacruz (2017), terão, portanto, dificuldade em obter melhor qualidade educacional.

Dessa forma, torna-se evidente que municípios que queiram aumentar seu volume de recursos tributários disponíveis devem, portanto, buscar alternativas para financiar a educação – especialmente aquela parcela do ensino que lhe compete constitucionalmente - em sua base territorial.

Para pesquisas futuras sugere-se utilizar outros indicadores educacionais para tentar medir se a qualidade da educação pode impactar no volume financeiro disponível para os Entes Federativos. Ademais, sugere-se analisar se é possível haver um trade-off entre o aumento de receita provocada pelo gasto em educação e uma possível redução da alíquota de impostos, de modo que o Ente Federativo mantenha seu nível de recursos próprios em equilíbrio.

REFERÊNCIAS

- Aequus Consultoria. (2018). *Finanças dos municípios capixabas*. Recuperado em 27 novembro, 2018, de http://www.aequus.com.br/anuarios_es.html
- Américo, B. L., & Lacruz, A. J. (2017). Contexto e desempenho escolar: análise das notas na Prova Brasil das escolas capixabas por meio de regressão linear múltipla. *Revista de Administração Pública*, 51(5), 854-878.
- Afonso, J.R.R., Araujo, E.A., & Khair, A. (2002). *Federalismo fiscal no Brasil: a importância dos governos municipais*. São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Arretche, M. (2004). Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. *São Paulo em perspectiva*, 18(2), 17-26.
- Ashraf, Q.H., Lester, A., & Weil, D.N. (2008). When does improving health raise GDP? *NBER macroeconomics annual*, 23(1), 157-204.
- Azevedo, K.A.A., & Silva, A.L.F. (2012). Rotatividade docente e suas implicações no contexto escolar. In Governo do Paraná. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense*. Londrina: Universidade Estadual de Londrina.
- Barbosa, A. (2014). Salários docentes, financiamento e qualidade da educação no Brasil. *Educação & Realidade*, 39(2), 511-532.
- Barbosa Filho, F.D.H., & Pessoa, S. (2008). *Retorno da educação no Brasil*. Ipea.
- Barbosa Filho, F.D.H., & Pessoa, S. (2010). Educação e crescimento: o que a evidência empírica e teórica mostra?. *Revista Economia*, 11(2), 265-303.
- Barro, R.J. (2001). Education and economic growth. *The contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being*, 14-41.
- Borges, A.J.M., & Villela, T.M.C. (2007). Finanças dos municípios capixabas. (n. 13, 123p.). Recuperado em 27 novembro, 2018, de http://www.aequus.com.br/anuarios/capixabas_2007.pdf
- Borges, A.J.M., & Villela, T.M.C. (2011). *Finanças dos municípios capixabas* (n. 17, 144p.). Recuperado em 27 novembro, 2018, de http://www.aequus.com.br/anuarios/capixabas_2011/files/financas_es_2011.pdf
- Borges, A.J.M., & Villela, T. M. C. (2016). *Finanças dos municípios capixabas* (n. 22, 92p.). Recuperado em 27 novembro, 2018, de http://www.aequus.com.br/anuarios/capixabas_2016.pdf
- Borges, A.J.M., & Villela, T.M.C. (2018). *Finanças dos municípios capixabas* (n. 24, 100p.). Recuperado em 27 novembro, 2018, de http://www.aequus.com.br/anuarios/capixabas_2018.pdf

- Behrman, J., Tincani, M., Todd, P.E., & Wolpin, K.I. (2014). *The impact of school voucher systems on teacher quality in public and private schools: The case of Chile*. mimeo, U. of Pennsylvania.
- Bleakley, H. (2007). Disease and development: evidence from hookworm eradication in the American South. *The quarterly journal of economics*, 122(1), 73-117.
- Bloom, D.E., Canning, D., & Jamison, D.T. (2004). Health, wealth, and welfare. *Finance and Development*, 41, 10-15.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2004). The effect of health on economic growth: a production function approach. *World development*, 32(1), 1-13.
- Boyle, M.H., Racine, Y., Georgiades, K., Snelling, D., Hong, S., Omariba, W., & Rao-Melacini, P. (2006). The influence of economic development level, household wealth and maternal education on child health in the developing world. *Social science & medicine*, 63(8), 2242-2254.
- Brooke, N., & Cunha, M. A. D. A. (2011). A avaliação externa como instrumento da gestão educacional nos estados. *Estudos & Pesquisas Educacionais*, São Paulo, 2, 17-79.
- Burnham, K.P., & Anderson, D.R. (2003). *Model selection and multimodel inference: A practical information-theoretic approach*. USA: Springer Science & Business Media.
- Inep. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2015). *Nota Técnica CGCQTI/DEED/INEP nº 11/2015: Indicador de regularidade de docente da educação física*. Recuperado em 25 novembro, 2018, de http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/docente_regularidade_vinculo/nota_tecnica_indicador_regularidade_2015.pdf.
- Cerqueira, D., Raniere, M., Guedes, E., Costa, J. S., Batista, F., & Nicolato, P. (2016). *Indicadores multidimensionais de educação e homicídios nos territórios focalizados pelo Pacto Nacional pela Redução de Homicídios*. Ipea.
- Diniz, J.A. (2012). *Eficiência das transferências intergovernamentais para a educação fundamental de municípios brasileiros*. (Tese de Doutorado) - Universidade de São Paulo.
- Fernandes, R. (2007). *Índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB)*. MEC-Ministério da Educação, INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Fernandes, R., & Gremaud, A.P. (2009). *Qualidade da educação: Avaliação, indicadores e metas*. Educação básica no Brasil: Construindo o país do futuro. (Vol. 1, p. 213-238). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gerigk, W., Clemente, A., & Taffarel, M. (2010). O impacto da lei de responsabilidade fiscal sobre a gestão financeira dos pequenos municípios: O caso do Paraná. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 4(3), 44-69.

- Glewwe, P., & Jacoby, H.G. (2004). Economic growth and the demand for education: Is there a wealth effect? *Journal of development Economics*, 74(1), 33-51.
- Green, D. (1994). *What Is Quality in Higher Education?*. Taylor & Francis, 1900 Frost Road, Bristol, PA 19007-1598.
- Guajarati, D., & Porter, D. (2011). *Econometria básica*. (5ª Ed.). Porto Alegre: McGrawhill.
- Gupta, S., Verhoeven, M., & Tiongson, E.R. (2002). The effectiveness of government spending on education and health care in developing and transition economies. *European Journal of Political Economy*, 18(4), 717-737.
- Harbison, F. & Myers, C.A. (1965). Manpower and education: Country studies in economic development. *Science*, 148(3671), 791.
- Islam, T.S., Wadud, M.A., & Islam, Q.B.T. (2007). Relationship between education and GDP growth: A multivariate causality analysis for Bangladesh. *Economics Bulletin*, 3(35), 1-7.
- Keynes, J. M. (2017). *Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. Editora Saraiva.
- Krueger, A.B., & Lindahl, M. (2001). Education for growth: Why and for whom? *Journal of economic literature*, 39(4), 1101-1136.
- Meyer, J.J. (2010). *Efficiency of fiscal allocations in site-based empowered schools*. (Dissertação de Mestrado) ' University of Nevada, Las Vegas.
- Monteiro, J. (2015). Gasto público em educação e desempenho escolar. *Revista Brasileira de Economia*, 69(4), 467-488.
- Montgomery, D.C., Peck, E.A., & Vining, G.G. (2012). *Introduction to linear regression analysis*. (Vol. 821). New York: John Wiley & Sons.
- Morettin, P.A., & BUSSAB, W.O. (2017). *Estatística básica*. São Paulo: Saraiva.
- Ozaki, M.T., & Biderman, C. (2004). A importância do regime de estimativa de ISS para a arrecadação tributária dos municípios brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, 8(4), 99-114.
- Rocha, F., & Giuberti, A.C. (2007). Composição do gasto público e crescimento econômico: Uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos Estados brasileiros. *Economia Aplicada*, 11(4), 463-485.
- Soares, S., & Sátyro, N. (2008). *O impacto de infra-estrutura escolar na taxa de distorção idade-série das escolas brasileiras de ensino fundamental: 1998 a 2005*. Inep (Série Documental: Texto para Discussão, n. 29).
- Souza, F.J.V.D., Melo, M.M.D.D., Silva, M.C.D., & Araújo, A.O. (2012). Alocação de recursos públicos em educação nos estados brasileiros: Uma análise das relações entre a eficiência dos gastos públicos com educação e o desempenho no IDEB no ano de 2009. *Revista UNIABEU*, Belford Roxo-RJ, 5(11), 155-170.

- Van Zon, A., & Muysken, J. (2005). *Health as determinant of economic growth. Health and economic growth: Findings and policy implications*, 41.
- Webber, D. J. (2002). Policies to stimulate growth: Should we invest in health or education? *Applied Economics*, 34(13), 1633-1643.
- Well, D.N. (2007). Accounting for the effect of health on economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 1265-1306.
- Wilbert, M.D., & D'Abreu, E.C.C.F. (2013). Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do estado de alagoas. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 6(3), 348-372.