

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais
Graduação em Ciências Econômicas

Gisele Cristina Fernandes

**INVESTIMENTO PÚBLICO EM EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO:
uma análise aplicada ao Brasil-2000 a 2014**

Belo Horizonte

2018

Gisele Cristina Fernandes

**INVESTIMENTO PÚBLICO EM EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO:
uma análise aplicada ao Brasil- 2000 a 2014**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientadora: Prof^a. Maria Letícia Libero Estanislau

Belo Horizonte

2018

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E GERENCIAIS
Graduação em Ciências Econômicas

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Economia.

**INVESTIMENTO PÚBLICO EM EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO:
uma análise aplicada ao Brasil- 2000 a 2014**

RESUMO DAS AVALIAÇÕES:

1. Do professor orientador

2. Da banca examinadora

3. Nota final

CONCEITO

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que encontrei no meu caminho ao longo destes quatro anos e meio e que acompanharam a minha jornada acadêmica. Aos amigos verdadeiros que fiz e que tornaram essa caminhada mais leve e divertida, aos professores que me deram apoio em sala de aula e até àquelas pessoas que me impuseram algum tipo de dificuldade... todos eles de alguma forma me proporcionaram algum tipo de aprendizado e crescimento.

Sou grata ao meu pai e minha mãe que sempre me apoiaram em todos os momentos.

Agradeço também a duas pessoas que me ajudaram, sobretudo nessa reta final, e não me deixaram desistir, minha amiga Ana Célia e o homem que escolhi para ser meu companheiro da vida, Juan Ignacio, e obvio, ao meu companheiro mais chegado de todos, Deus.

RESUMO

Este trabalho analisa a relação entre gastos públicos com educação, distribuição de renda, formação de capital humano e o crescimento econômico no Brasil, para o período de 2000 a 2014. O crescimento de um país pode ser mensurado em termos da elevação da renda per capita ao longo do tempo. Uma elevação da renda real reflete um avanço da produtividade da mão de obra, que por sua vez, geralmente, está ligada a uma majoração da escolaridade da população economicamente ativa. O objetivo desse estudo foi compreender se a renda brasileira e a escolarização da população se beneficiaram dos aumentos dos investimentos públicos em educação. Com base na identificação dos principais trabalhos que tratam da relação supracitada, foi realizada uma análise em dois estágios para o Brasil. Primeiro foi feita uma análise descritiva do comportamento do PIB, a evolução dos investimentos públicos com educação, e, mostrando o que mudou em relação à evolução educacional e em termos de seu desenvolvimento, no período da análise. Posteriormente, foi testada por meio da estimação do modelo VAR, que considera todas as variáveis como interdependentes, a relação entre o capital humano e o PIB per capita, e, entre os gastos públicos com educação e o capital humano. Na análise descritiva apresentada, foi observado que, de fato, o aumento dos investimentos em educação foi acompanhando por um aumento da escolaridade média da população, bem como redução do analfabetismo e aumento da proporção da população em níveis mais elevados de escolarização. Foi observada também, junto ao aumento da escolaridade da população, uma redução do índice de Gini, demonstrando a redução da desigualdade de renda. A estimação do modelo levou a conclusões com baixa significância, no entanto, esse resultado não invalida a propriedade do modelo VAR de análise de funções impulso-resposta. Como resultado, as funções impulso-resposta indicaram que um choque do capital humano resulta em um aumento do PIB per capita, bem como um choque dos gastos públicos com educação também resulta em uma elevação do nível de capital humano.

Palavras-chave: Crescimento econômico. Capital humano. Educação. Gastos públicos com educação.

ABSTRACT

The first was made a descriptive analysis of the results of research in education, showing what was changed in relation to This paper analyzes the relationship between education costs, income distribution, human capital formation and economic growth in Brazil, for the period 2000 - 2014. over time. One top of the real, the main one of the hand of the hand of the hand, which with the same time in a high year of the main of the hand of the world of economics. The purpose of this study was to understand if the benefits benefit from the expansion of education. Based on the communication of the main texts of the literature, a two-stage analysis was carried out for Brazil. The first was made a descriptive analysis of the results of research in education, showing what was changed in relation to the educational evolution and the terms of its development, in the period of analysis, and was later tested for the model of various, which Consider all variables as interdependent, a relationship between human capital and GDP per capita, and between education efforts and human capital. The descriptive analysis had the effect of triggering the rise of investments in education, the incidence of years of schooling on average, the reduction of income in the initial years, increases in the years of study and the increase of the population in higher levels of schooling. It was also with the increase of the education of the population, a reduction of the Gini index, demonstrating the reduction of income inequality. The proposal of the model led to conclusions with low significance, however, this result is not valid for the version of the analysis model of response functions and causality. As a result, the impulse-response functions indicated that a human capital shock had an impact on GDP per capita as well as an impact on government with the aim of promoting education on human capital, but both are little.

Keywords: Economic growth. Human capital. Education. Public spending on education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 CRESCIMENTO ECONÔMICO, CAPITAL HUMANO E GASTOS PUBLICOS COM EDUCAÇÃO: BREVE REVISÃO DA LITERATURA.....	10
2.1 Teorias de Crescimento Econômico	10
2.2 Conhecimento e Capital humano.....	15
2.3 A Relação entre Gastos Públicos, Educação e Crescimento Econômico....	18
3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS INVESTIMENTOS EM EDUCAÇÃO	24
3.1 Evolução do PIB e dos gastos públicos com educação entre 2000 e 2014 .	24
3.2. Gastos públicos com educação entre 2000 e 2014	26
3.3. Nível de Escolaridade, renda e a evolução dos gastos públicos em educação.....	35
3.3.1 <i>Efeitos sobre a distribuição de renda</i>	39
3.5. Relação entre Crescimento Econômico, Gastos Públicos com Educação e Formação de Capital Humano: Uma Síntese da Análise Descritiva dos Dados	42
4 ANÁLISE DE REGRESSÃO	43
5.1. Análise de Regressão: Relação entre o estoque de capital humano e o PIB per capita.	46
5.2 Análise de Regressão: Relação entre os gastos públicos com educação e o capital humano.	49
6 CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE A.....	59

1 INTRODUÇÃO

O crescimento econômico de um país tem sido um dos temas mais fundamentais e desafiadores para os estudiosos da área, e, mesmo após décadas de evolução, nota-se a existência de certa incongruência entre os principais modelos. As teorias desenvolvidas buscam entender os fundamentos e principais mecanismos determinantes para o crescimento, além de tentar explicar o por que de alguns países serem ricos e outros pobres. No entanto, parece ser consensual entre os principais autores que o crescimento econômico de um país depende basicamente do processo de acumulação de capital e da incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital (progresso tecnológico), que, por sua vez, depende do capital humano, que são obtidos através dos investimentos educacionais e qualificação profissional.

A relevância da educação sobre os aspectos econômicos e sociais tem sido cada vez mais reconhecida e explorada, sobretudo após o desenvolvimento do conceito de capital humano por Theodore W. Schultz. Conforme Barbosa Filho e Pessoa (2010), Schultz evidenciou que o investimento em educação gera um tipo de capital que é denominado capital humano. Mesmo que o seu resultado seja intransferível, é considerado como um capital, pois agrega produtividade com valor econômico. De acordo com Barbosa Filho e Pessoa (2010) estudos realizados por Schultz mostravam que:

O crescimento do produto foi maior que o crescimento em terras, homens-hora e capital físico. O investimento em capital humano é provavelmente um elemento capaz de explicar grande parte desta diferença e, ainda, o fator mais importante para explicar a elevação dos ganhos reais por trabalhador. Schultz argumenta que a diferença salarial entre grupos, raças e estados americanos pode ser explicada pela diferença dos anos de educação entre os agentes. Aqueles que têm mais educação recebem salários superiores. (SCHULTZ apud BARBOSA FILHO; PESSOA, 2010, p. 267).

Do ponto de vista social, segundo Barbosa Filho e Pessoa (2010), a educação auxilia na diminuição da criminalidade, na melhora do comportamento dos indivíduos, aumento da consciência política, na taxa de fertilidade e sua implicação, ou seja, pode gerar melhoria do bem-estar social. Dessa forma o desenvolvimento socioeconômico depende diretamente da expansão educacional, pois promove a igualdade e mobilidade social e gera o aumento de salários dos trabalhadores,

promovendo o crescimento da produtividade. Além disso, é um ativo que pode ser mais facilmente distribuído que os ativos físicos, inclusive pelo setor público, devido a não ser um ativo transferível.

O Brasil apresentou taxas muito baixas de crescimento entre 1990 e 2000, segundo Barros, Henriques e Mendonça (2002), se comparado com outras economias emergentes. Isto dá indícios que o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro cresce mais lentamente que outros países que almejam o desenvolvimento econômico. Segundo Barros, Henriques e Mendonça (2002), o maior propulsor de desigualdades sociais e de renda no Brasil é consequência da desigualdade da educação e também a problemas estruturais do sistema educacional e o seu atraso. Além disso, a qualificação profissional não é valorizada, tanto pelo detentor de capital que desconhece que essa qualificação implicaria em uma maior produtividade e melhores serviços, quanto pelos próprios indivíduos.

Na sociedade brasileira, um dos aspectos mais preocupantes é a baixa qualificação da população em geral. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2011), apesar de ter alcançado avanços nas últimas décadas, como o aumento expressivo na escolaridade média dos indivíduos e na diminuição da desigualdade educacional, devido à ampliação do acesso às pessoas das classes mais baixas, inclusive ao ensino superior, existe ainda a sensação que há mais que pode ser feito, devido aos níveis de escolaridade e desempenho educacional brasileiro continuarem aquém do ideal. Nesse contexto, e considerando as mudanças estruturais atualmente em curso na economia brasileira e mundial, são impostos vários desafios econômicos, como a falta de mão de obra qualificada e a obsolescência de competências, que é “o grau em que os profissionais deixam de possuir os conhecimentos e competências atualizados necessários para assegurarem um desempenho eficaz das suas atuais ou futuras funções profissionais” (KAUFMAN apud CENTRO EUROPEU PARA O DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL 2012, p. 1).

O fato citado anteriormente está ligado diretamente ao progresso tecnológico, e com ele o aumento da demanda por profissionais qualificados. A baixa qualidade da educação e a formação inadequada da força de trabalho exerce um impacto negativo na atividade econômica dos cidadãos brasileiros. Nesse sentido, conforme Lins (2011), ficam evidentes os desequilíbrios que as mudanças estruturais supramencionadas provocam, que podem ser corrigidos por meio de políticas de

médio e longo prazo, como por exemplo a ampliação dos investimentos em educação e qualificação profissional.

Portanto, tendo em vista as questões levantadas anteriormente, a indagação que irá dirigir o presente trabalho é se o aumento dos investimentos públicos, entre 2000 e 2014, em educação, de fato resultou em um aumento na escolaridade média da população e na renda per capita no Brasil.

Dessa forma, o objetivo principal será avaliar a relação entre os gastos públicos com educação, a evolução educacional (escolaridade), e se estes tiveram efeitos sobre o crescimento econômico.

2 CRESCIMENTO ECONÔMICO, CAPITAL HUMANO E GASTOS PUBLICOS COM EDUCAÇÃO: BREVE REVISÃO DA LITERATURA

O crescimento econômico é considerado como a variação positiva da capacidade de produção de uma determinada economia, ou, em outras palavras, a elevação da renda per capita real ao longo do tempo. A elevação do salário real geralmente está ligada ao aumento da produtividade da força de trabalho, que está relacionada ao aumento da escolaridade dos trabalhadores, podendo ser alcançado por meio de inversões públicas e/ ou privadas em educação.

A educação produz benefícios para o indivíduo e gera uma externalidade positiva para a sociedade como um todo, e, hoje, é o principal responsável pela capacitação e pelo desenvolvimento intelectual dos indivíduos, sendo assim um fator importante para o crescimento e desenvolvimento econômico e social, uma vez que sistema educacional e o econômico, segundo Lins (2011), estão extremamente interligados, na qual a modificação em um dos termos leva a mudança no outro. Entretanto, mesmo nos países desenvolvidos há famílias carentes de recursos para o financiamento da educação dos filhos. Com isso, surge a importância da atuação do governo para promoção e a alocação de recursos para a educação, como uma das medidas fomentadoras do crescimento econômico do país.

O objetivo do presente capítulo é realizar uma revisão das principais teorias que mostram a relação entre o crescimento econômico e a educação. Serão apresentados também os estudos empíricos já realizados, que testam a relação entre os gastos públicos destinados a educação, distribuição de renda e o crescimento econômico brasileiro.

2.1 Teorias de Crescimento Econômico

Na literatura do crescimento econômico, as teorias se assemelham no tocante ao impacto positivo da evolução da produtividade sobre o aumento do produto de um país, sobrepondo aos impactos dos outros fatores como capital físico.

Segundo Barbosa Filho e Pêssoa (2010), de fato, o fator mais importante que afeta os níveis de renda dos indivíduos é, provavelmente, o crescimento agregado,

além de possuir também implicações relevantes sobre o bem estar dos mesmos. Entretanto, nem todo crescimento beneficia à sociedade como um todo, visto que a maior parte do excedente de uma economia pode estar sendo apropriado por poucas pessoas ou sendo transferido a outros países.

Conforme Grossman e Helpman (1991), citado por Appleyard e et. al. (2010), a literatura econômica sugere que as diferenças observadas entre o grau de desenvolvimento das nações não é o resultado de um processo aleatório. Os níveis de crescimento de uma nação apresentam sistematicamente uma correlação a diversas variáveis relacionadas ao seu ambiente econômico e político.

Desde o surgimento da ciência econômica com Adam Smith, o tema educação e seu impacto para economia vem sendo abordado. Acerca do tema crescimento, Smith adotou duas preposições, com base em suas investigações. A primeira trata sobre o equilíbrio do mercado através da livre concorrência, a segunda preposição introduz a relação entre poupança e investimento, como um fator importante para o crescimento econômico de longo prazo, que mais tarde foi influenciadora da teoria de crescimento neoclássica, a partir da década de 1950. Para ele, a riqueza das nações é medida pelo produto per capita e é determinada pelo aumento da produtividade total do trabalho, consequência da divisão e especialização do trabalho, que permitiu a expansão do estoque de capital, devido ao aumento do excedente dos salários. (SMITH, 1996)

Segundo Smith (1996), os indivíduos, no processo da divisão do trabalho, executam tarefas triviais e repetitivas e acabam não desenvolvendo suas capacidades intelectuais, levando-os assim à mediocridade e tornando-os incapazes para exercerem algumas obrigações como cidadão. Smith (1996) pondera:

O homem que gasta toda sua vida executando algumas operações simples, cujos efeitos também são, talvez, sempre os mesmos ou mais ou menos os mesmos, não tem nenhuma oportunidade para exercitar sua compreensão ou para exercer seu espírito inventivo no sentido de encontrar meios para eliminar dificuldades que nunca ocorrem. Ele perde naturalmente o hábito de fazer isso, tornando-se geralmente tão embotado e ignorante quanto o possa ser uma criatura humana. O entorpecimento de sua mente o torna não somente incapaz de saborear ou ter alguma participação em toda conversação racional, mas também de conceber algum sentimento generoso, nobre ou terno, e, conseqüentemente, de formar algum julgamento justo até mesmo acerca de muitas das obrigações normais da vida privada. Ele é totalmente incapaz de formar juízo sobre os grandes e vastos interesses de seus país; e, a menos que se tenha empreendido um esforço inaudito para transformá-lo, é igualmente incapaz de defender seu país na guerra. (SMITH, 1996, p. 244)

Smith (1996) destaca o papel do desenvolvimento intelectual e defende que os indivíduos mais escolarizados compreendem melhor o seu papel na sociedade, e assim a ordem é mantida mais facilmente. Ou seja, exerce, indiretamente, em efeito positivo na sociedade como um todo. Dessa forma, defende também que é função do Estado fornecer aos mais pobres, que geralmente fazem parte da estrutura produtiva, a educação essencial para a formação dos trabalhadores, a fim de assegurar a ordem. Ou seja, a educação desempenha um papel importante tanto para a sociedade e sistema produtivo, quanto para si próprio.

Como dito anteriormente, existe uma vasta literatura acerca dos fatores que geram o crescimento econômico. Mas seu marco inicial se deu após os trabalhos pioneiros de Robert Solow na década de 50. Solow desenvolveu um importante modelo de crescimento econômico, que ofereceu para o período uma importante base para explicar “o motivo pelo qual muitos países são vigorosamente ricos enquanto outros são pobres” (JONES; 2000 p. 16).

Segundo Solow (1958), a contabilização do crescimento econômico de um país poderia ser realizada a partir das taxas de evolução dos fatores de produção principais, trabalho e capital, que são utilizados na formação do PIB. Considerando a função de produção $Q = f(K, L)$ sendo Q a produção agregada, que depende da mão de obra L e do estoque de capital K, utilizados na produção. Esse modelo pressupõe que a função de produção apresenta retornos constantes de escala.

Conforme Mankiw (2010), Solow mostra em seu modelo que no longo prazo a taxa de poupança determina seu nível de capital e conseqüentemente a sua produção agregada. A poupança exerce um efeito na renda per capita, e seu aumento acarreta em um período de crescimento curto, e vai desacelerando até alcançar um novo estado estacionário. Dessa forma, somente a poupança não é capaz de sustentar um crescimento persistente.

Outro determinante para o comportamento do produto per capita, para o padrão de vida dos indivíduos do modelo de Solow é a taxa de crescimento populacional, que quando mais elevada, mais baixos seriam o estoque de capital e os níveis de produção por trabalhador, e, conseqüentemente, o padrão de vida também será mais baixo. Se o aumento do nível da poupança provoca o aumento do nível do estoque de capital, o crescimento populacional faz com que o número de

trabalhadores aumente, e assim, reduz a relação capital por trabalhador. (MANKIW, 2010).

Dessa forma, o crescimento sustentado de uma economia não poderia ser explicado apenas pelos dois fatores citados anteriormente. Conforme Mankiw (2010), Solow observou que o crescimento do produto na economia americana era maior que o crescimento do capital físico e do trabalho, verificando assim que havia outros fatores que não estavam sendo capitalizados, e então incorpora o progresso tecnológico, considerando-o como exógeno.

Apresenta então a variável A denominada “eficiência da mão de obra”, que tem como finalidade refletir o conhecimento dos métodos de produção pela sociedade. Ou seja, com o aprimoramento da tecnologia vigente, a eficiência do trabalho, ou da mão de obra, aumenta também. E assim, segundo o modelo de Solow, somente com o acréscimo do progresso tecnológico considerado como exógeno, é possível explicar o crescimento sustentado e a elevação dos padrões de vida. (MANKIW, 2010)

É importante ressaltar que no modelo de Solow, independente das condições iniciais das economias, elas sempre irão convergir ao equilíbrio do estado estacionário, o que é criticado por Lucas (1988), que conforme seus estudos, algumas economias que iniciam sua trajetória com níveis baixos de capital físico e humano, tendem a continuar constantemente abaixo de uma economia que inicia com uma melhor dotação destes fatores.

Na tentativa de resolver as deficiências dos modelos neoclássicos, em que o progresso tecnológico era considerado exógeno, surgem em meados dos anos de 1980, modelos de crescimento endógeno, desenvolvidos por Romer (1986) e posteriormente por Lucas (1988), na tentativa de resolver a questão do resíduo existente no modelo de Solow, incorporando a ideia de capital humano e conhecimento.

Conforme Jones (2000), Paul Romer oficializou a existência da relação entre a “economia das ideias” e o crescimento econômico, além de ter contribuído para uma melhor categorização do que seria o progresso tecnológico, que deriva do acúmulo de conhecimento e ideias que um país possui. “As ideias melhoram a tecnologia de produção. Uma nova ideia permite que um dado pacote de insumos gere um produto maior e/ou melhor” (JONES, 2000, p.86).

As ideias apresentam uma característica importante que é a ausência de rivalidade, o que implica em rendimentos de escala crescentes, ou seja, uma vez criada uma ideia, qualquer um pode tirar proveito dela sem nenhum custo adicional, sendo assim um bem não excluível. Os bens não excluíveis geram benefícios que transbordam à capacidade de capitação do inventor, e sendo assim responsável pela geração de bem-estar da sociedade como um todo. Entretanto, uma produção que apresenta retornos crescentes à escala, tenderá a se afastar da concorrência perfeita, conforme Jones, ' a única razão pela qual um inventor se dispõe a assumir altos custos fixos da geração de uma ideia é porque espera poder cobrar um custo superior ao marginal e, assim, auferir lucros'. (JONES, 2000; p. 78). Dessa forma, o direito de propriedade, como as patentes e os direitos autorais desempenham um papel importante para o crescimento econômico.

Conforme Jones (2000), Paul Romer incorpora em seu modelo duas variáveis novas, uma denominada a A , que seria a quantidade de pessoas que empregam o seu tempo na pesquisa e elevam a reserva de conhecimento de forma à sua utilização econômica e na incrementarão de processos, e a variável H , que representa a utilização total do capital humano, sendo que este afeta dois setores da economia, os setores de Pesquisa e Desenvolvimento- P&D e o de produção de bens finais.

No modelo de Romer (1990), a economia está representada em quatro insumos fundamentais, são eles: o trabalho (L); o nível de capital (K); nível de tecnologia (A) e capital humano (H), sendo que esta economia apresenta três setores distintos. O setor de Pesquisa e Desenvolvimento- P&D, possui estoque de conhecimento e desenvolve a tecnologia na produção de bens inovadores, utilizando o capital humano. Já o setor de bens intermediários fabrica bens de capital, utilizando a tecnologia produzida, utiliza capital e tecnologia. O Setor de bem final, que utiliza uma variedade de bens de capital, o trabalho e o capital humano. Este setor ainda, compram e utilizam patentes do setor de P&D.

Em seus trabalhos, Romer (1986) por meio das externalidades produzidas pelo conhecimento à produção, venceu a dificuldade que os retornos decrescentes exerciam sobre o capital e o trabalho. A perspectiva de retornos crescentes de escala tornou possível a explicar as disparidades existentes entre o nível de crescimento per capita entre os diferentes países. Assim que, países que crescem a uma maior taxa são aqueles possuídos de uma maior dotação de capital humano.

No modelo de Lucas (1988) são apresentadas adaptações ao modelo exógeno, no qual é incluído os efeitos do capital humano sobre a produção. A primeira adequação conserva as características do modelo original, e dá destaque para a interação entre capital humano e capital físico. Esse modelo, segue a trajetória de equilíbrio do modelo de Solow. A segunda adaptação investiga um sistema de dois setores em que se reconhece o capital humano especializado, obtido através da formação escolar e com a experiência prática profissional.

Para Lucas (1988), o crescimento do capital humano se dá a medida que a mão de obra empregada cresce. Sua acumulação não gera ganhos apenas para as pessoas que obtém um maior nível de educação, mas também para a sociedade de uma forma geral. A educação provoca uma externalidade positiva que leva ao crescimento, pois aumenta a produtividade devido à elevação do nível educacional dos trabalhadores. Os argumentos apresentados por Lucas (1988) são de extrema importância, uma vez que justificam a atuação do governo na alocação de recursos para educação.

2.2 Conhecimento e Capital humano

Conforme os principais estudos sobre as fontes do crescimento, é dado ênfase no capital físico, no entanto, o capital denominado a “humano” é considerado como muito importante, sobretudo nos estudos mais recentes. De forma sucinta, o “capital humano é o valor do ganho de renda potencial incorporado aos indivíduos”, e este inclui as habilidades particulares e o talento, que podem ser adquiridos por meio de treinamento, experiências, e pela educação formal. (GREMAUD et al., 1998)

Os modelos de Romer (1986) e Lucas (1988), foram os primeiros modelos formais que enfatizaram a influência direta do capital humano no crescimento de uma nação. No entanto, Schultz (1973), foi o pioneiro a cogitar os investimentos feitos no homem como um tipo de capital, o capital humano.

Schultz (1973) define como capital humano a obtenção de conhecimento e habilidades úteis e atribuía grande parte do aumento nos ganhos dos trabalhadores aos investimentos feitos nos seres humanos, que aumentava enormemente a sua capacidade produtiva.

Neste estudo, Schultz observou que o aumento da capacidade produtiva foi mais elevado que o aumento em capital físico, mão de obra e em terras. Dessa forma, Schultz (1973) explica que o capital humano é um componente que pode indicar o motivo ou razão dessa diferença. Ele considerava que muitas das coisas que são denominadas 'consumo' constitui investimento no homem, como por exemplo gastos em saúde, tempo gasto com lazer, educação e treinamento, incluindo renda renunciada durante o período escolar (estimava como abrangendo pelo menos 50% de todos os investimentos em educação superior), pois estas melhoram as capacidades técnicas e de conhecimentos e sustenta que “ um investimento desta espécie é o responsável pela maior parte do impressionante crescimento dos rendimentos reais por trabalhador”. (SCHULTZ, 1973, p 32).

As pessoas são uma parte importante para o desenvolvimento e crescimento das nações e que são elevados os investimentos que elas fazem em si, mas que, no entanto, os economistas não consideram essa “verdade”, e consideravam ofensivo o tema, devido ser contrário aos valores fundamentais da sociedade; acreditavam que isto reduziria o homem a um mero componente material. Entretanto, era contrário a esta ideia, “ao investirem em si mesmas, as pessoas podem ampliar o raio de escolha posto à sua disposição”, sendo assim possível o aumento do bem-estar dos homens.(SCHULTZ, 1973, p. 33)

Schultz (1973) considerava ainda, como uma das maiores limitações aos países pobres a insuficiência de capital humano, pois prejudica a utilização do investimento de forma eficiente, impondo assim um obstáculo restritivo ao crescimento. Como resultado, Schultz (1973) defendia que a melhor forma de atingir uma maior igualdade de renda era aumentar a disponibilidade de programas de educação gratuitos ou de baixo custo, oferecidos pelo estado, e por meio de medidas projetadas para reduzir os custos de oportunidade da educação superior.

Foi ressaltado por Smith (1996), a importância do equilíbrio dos fatores responsáveis pelo crescimento das nações, como a mão de obra e o capital, de forma a não causar desequilíbrios e desigualdades. Já Schultz (1973), considera que a relevância da mão de obra é maior que a dos outros fatores, pois o investimento do indivíduo em educação proporcionará a ele maiores rendimentos e promoção social. Quanto mais conhecimento o trabalhador adquirir, maior será sua produtividade, dessa forma, ele passará a investir mais em educação e profissionalização com o intuito de obter maiores rendimentos, tornando-se a educação assim, em uma

mercadoria negociável. Schultz ressalta que, “para que a educação resulte em crescimento econômico, os investimentos devem ser de boa qualidade e corretos” (SCHULTZ, 1973, p. 43).

A partir do conceito de Schultz de capital humano, diversos estudos empíricos foram realizados de forma a testar a hipótese que de o capital humano era um fator importante na geração de crescimento e produtividade, como Gary Becker (1975), Benhabib e Spiegel (1994), entre outros.

Becker (1975) considera que a deliberação de estudar parte de uma escolha econômica. O indivíduo avalia os custos e benefícios, com base em observação do mercado de trabalho, como o crescimento da remuneração e evolução profissional dos trabalhadores mais profissionalizados e educados, ou seja, uma análise do seu retorno. Para ele, o investimento em capital humano, assim como para Schultz (1973), não inclui apenas a educação, mas também o treinamento no trabalho, os cuidados médicos e com a saúde e a aquisição de conhecimento sobre o sistema econômico e social:

O treinamento no trabalho e na escola não são as únicas atividades que aumentam a renda real, principalmente, aumentando o conhecimento sob o comando de uma pessoa. Informações sobre os preços cobrados por diferentes vendedores permitir que uma pessoa compre do mais barato, aumentando assim o comando sobre os recursos; informações sobre os salários oferecidos por diferentes as empresas permitiriam que ele trabalhasse para que a empresa pagasse o mais alto. Dentro ambos exemplos, informações sobre o sistema econômico e sobre as possibilidades de consumo e produção aumentam, diferenciadas de conhecimento de uma habilidade particular. Informações sobre políticas ou sistema social - o efeito de diferentes partes ou arranjos sociais - também poderia aumentar significativamente os rendimentos reais. (BECKER, 1975; p.39, tradução nossa.)¹

Conforme já falado na sessão anterior Lucas(1988) e Romer(1986), também promoveram insights sobre o capital humano, considerando-o como importante fator para o crescimento econômico. Ambos consideram que é a existência de externalidades positivas do aumento do estoque de capital humano que conduz ao crescimento sustentado.

¹ On-the-job and school training are not the only activities that raise real income primarily by increasing the knowledge at a person's command. Information about the prices charged by different sellers would enable a person to buy from the cheapest, thereby raising his command over resources; information about the wages offered by different firms would enable him to work for the firm paying the highest. In both examples, information about the economic system and about consumption and production possibilities is increased, as distinct from knowledge of a particular skill. Information about the political or social system-the effect of different parties or social arrangements-could also significantly raise real incomes.

Nas décadas de 1990 e 2000, Benhabib e Spiegel (1994) vão mais longe em termos de análise empírica sobre o capital humano como motor para o crescimento. Com uma amostra de 78 países para o período 1960-1985, estimaram essa relação por meio de uma função tipo Cobb-Dolglas, onde os fatores de produção são o Capital Humano(H), Capital(K) e Trabalho(L), e o PIB per capita (Y), como variável independente. Como resultado, demonstram que nos países desenvolvidos o capital humano somente é correlacionado ao crescimento de longo prazo, ao contrario dos países em desenvolvimento, pois apresentam um nível reduzido de capital humano, e uma pequena elevação promove um maior impacto no crescimento.

No âmbito dos pensamentos e pesquisas apresentadas, podemos dizer que o capital humano está intimamente atrelado qualitativamente e quantitativamente à educação, e, como resultado da educação, pode ser observada uma influência na renda do trabalhador e no processo de desenvolvimento e crescimento econômico. Ou seja, apresentam uma relação recíproca, pois, o crescimento de uma economia dá indícios de avanços nas condições de vida da população e o desenvolvimento do capital humano é imprescindível para o crescimento econômico.

2.3 A Relação entre Gastos Públicos, Educação e Crescimento Econômico.

Conforme Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2011), a política social e o seu mecanismo de transferência de renda, oferta de bens e serviços é um dos grandes responsáveis pela evolução do crescimento econômico e diminuição das desigualdades sociais e de renda. O gasto social apresenta um duplo benefício, pois promove efeitos sobre o crescimento e sobre a distribuição de renda e de possibilidades. Considerando que a educação é um bem semi - público, ou seja, um bem que o mercado fornece à sociedade mediante a precificação, mas que devido às externalidades positivas que provocam na sociedade, o governo deve assim garanti-lo a todos de uma forma geral, conforme Riani(2016).

Conforme Correia e Neduziak (2017), a escolha da alocação dos recursos públicos na educação e demais setores como infraestrutura e saúde, parte de uma avaliação sobre o impacto de cada um destes fatores sobre o crescimento econômico. Ou seja, se os gastos públicos constituem uma parcela do PIB, a ampliação dos

investimentos públicos em determinado setor implica em uma queda no nível de recursos destinado a outros.

Dessa forma, se a educação apresentar maiores retornos para os gastos que outros setores, seu aumento pode ter um efeito positivo para o crescimento do país, caso contrário, mesmo resultando em uma elevação do capital humano, pode não só elevar a taxa de crescimento, como resultar em sua queda. Portanto, conforme Correia e Neduziak(2017), é necessário realizar uma estimativa do retorno dos gastos público para cada setor específico.

No entanto, uma das dificuldades do aumento do gasto público com educação é que isso implica muitas vezes em um aumento do tamanho do estado e da tributação, levando a outros questionamentos, como, o tamanho ótimo do estado e seu fornecimento de bens. Outro ponto discutido é quais os tipos gastos são prioritários e em quais níveis de educação o governo deve focar primeiramente.

Dado que uma elevação dos gastos públicos geralmente vem acompanhado por um aumento da arrecadação de impostos, alguns autores demonstram que a implicação de um aumento dos investimentos públicos com educação no crescimento irá depender da forma como o governo escolhe financiar esses gastos adicionais. (RAVINA et al., 2011)

Ravinal et al. (2011) apresentaram uma análise dos estudos publicados entre 1990 a 2010 da literatura educacional e da econômica, mostrando quais os tipos de gastos nesta área exerce maior influência na formação de habilidades e conhecimento dos educandos. Entre as características que apresentaram impacto positivo sobre a aprendizagem estão a carga horária diária de estudo, o nível de conhecimento dos professores, e a disponibilidade e/ ou possibilidade de monitoria. Já em relação à infraestrutura, o estado das instalações como teto, parede e mesas, parece ser mais relevante do que o uso de computadores e acervo de livros, por exemplo.

Outro ponto discutido na literatura é em que nível de educação o governo deveria focar seus gastos e quais tipos de gastos deveriam ser prioritários. Conforme modelo de Teles e Andrade (2007), para que o aumento dos gastos resulte em crescimento econômico, eles devem ser focados também no ensino superior, mas sugere cautela pois cada região apresenta uma carência específica em algum nível.

Há vários estudos que focam na estimativa de retornos para investimentos em educação como os realizadas por Barro e Lee(2013), e por Psacharopoulos e Patrinos (2002).

Psacharopoulos e Patrinos (2002), apresentam uma compilação das estimativas dos retornos dos gastos públicos com educação de 98 países de diversas regiões do mundo, como base, os dados publicados por outros autores. Conforme Psacharopoulos e Patrinos (2002), foram observadas por esses autores, padrões no conjunto de dados, que destacam pontos importantes para o desenvolvimento de políticas públicas. Esses padrões implicaram nas seguintes conclusões: o país em desenvolvimento obtém maiores retornos da educação que os países desenvolvidos; o retorno do ensino primário é superior aos retornos em educação secundária e superior; e o retorno marginal da educação do sexo feminino é superior ao do sexo masculino.

Barro e Lee(2013), também realizou um trabalho importante a respeito dos nível educacional, formal, para a representação e mensuração do estoque de capital humano. Em sua metodologia, são utilizados os dados referente a distribuição dos níveis educacionais(primário, secundário e terciária) da população adulta de 146 países , para o período compreendido entre 1960 e 2000, construindo intervalos de 5 anos, e por meio de estimações atribuiu um peso distinto a cada nível. Os pesos foram, um, para o grupo que tem até o ensino primário, dois para o grupo que tem até o ensino secundário e três, para o grupo que tem até o ensino terciário.

Segundo Barro e Lee(2013),o aumento da proporção de pessoas bem-educadas vai junto com um alto nível de trabalho e produtividade, implicando assim em um maior número de trabalhadores qualificados e maior capacidade de absorver tecnologia avançada de países desenvolvidos.

Os resultados destes estudos são importantes para fornecer uma orientação para futuras políticas e programas educacionais, já que promovem uma percepção em quais tipos de gastos resulta em um impacto positivo maior.

2.3.1 O Caso do Brasil

Conforme Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2011), as políticas sociais no Brasil são montadas com base em dois objetivos básicos: (1) a proteção

social, que visam proteger os cidadãos frente a riscos e fatores que independem da sua vontade e que podem colocá-lo em situação de vulnerabilidade ou dependência, como exemplo, a previdência social e saúde. (2) a Promoção Social, que visam a geração e promoção de oportunidades mais amplas e equitativas de recursos e benefícios conquistados pela sociedade, por exemplo a educação, cultura e habitação. No entanto, a manutenção do conjunto de políticas exige a mobilização compatível dos recursos fiscais. A política social constituiu não somente em um importante instrumento de renda aos mais necessitados e prestação de bens e serviços a população em geral, mas também gera um canal de expansão da demanda agregada, com capacidade de criar internamente um amplo canal de consumo.

Há diversos estudos empíricos realizados, no Brasil e fora dele, sobre o tema que revelam a relação esperada entre educação, investimentos públicos em educação e crescimento, como o apresentado por Barbosa Filho e Pêsoa (2010), Langoni(1972), Vieira, Albert e Bangolin (2007) e Barros, Henriques e Mendonça (2002),entre outros.

Langoni(1972),foi uns dos pioneiros trabalhos sobre os fatores que interferem na distribuição de renda, realizando uma análise para o período entre 1960 e 1970, da relação do comportamento da distribuição de renda com diversos fatores, entre eles o capital humano. No período analisado, o analfabetismo teve queda de cerca de 24%, e aumento da escolaridade em geral, mas chama atenção para o crescimento do ginásio (96%) e do ensino superior (79%). Em relação ao impacto sobre a renda, em relação aos analfabetos, os indivíduos que tem o ensino primário tiveram um acréscimo de cerca de 34% sobre a renda, indivíduos com ginásio 89%, e os com ensino superior, 200%. Segundo Langoni(1972), e educação contribuiu para o aumento da desigualdade, considerando que o crescimento brasileiro expandiu a demanda de mão de obra de forma diferenciada, beneficiando desproporcionalmente os níveis mais elevados de educação. No entanto, considerou a educação como a mais importante entre as outras variáveis estudadas (sexo, idade e atividade) para explicar o nível de renda, sendo o resultado consistente com a teoria do capital humano, “onde ênfase também é dada ao impacto da educação na assimetria e não apenas na desigualdade da distribuição.”(LANGONI, 1972,p. 49). Importante ressaltar que no período em que a pesquisa foi realizada, a

escolaridade da população era muito baixa, e o acesso não estava disponível para toda a população de forma ampla.

Barbosa Filho e Pêsoa (2010) demonstraram em seu trabalho que os gastos com educação têm um impacto relevante sobre os salários, e que retorno privado da educação é muito elevado, o que estimula a destinação individual dos recursos para a educação, entretanto, as evidências foram que o que o retorno social sobrepõe ao retorno privado. Do ponto de vista social, segundo Barbosa Filho e Pêsoa (2010) a educação auxilia na diminuição da criminalidade, na melhora do comportamento dos indivíduos, aumento da consciência política, na taxa de fertilidade e sua implicação, ou seja, pode gerar melhoria do bem-estar social. Indicam ainda que a educação de fato gera melhorias na força de trabalho.

Barros, Henriques e Mendonça (2002), apresentaram um diagnóstico da ligação entre educação e desigualdade a fim de justificar a necessidade de políticas de expansão da educação para o desenvolvimento sustentável do Brasil. Aponta a heterogeneidade da força de trabalho como o principal responsável pela desigualdade salarial. Nesse estudo foi demonstrado também que o país apresenta aproximadamente uma década de atraso educacional, se comparado com outros países com o padrão de desenvolvimento semelhante ao nosso, e, este atraso impede o crescimento da renda per capita.

Os estudos de Barros, Henriques e Mendonça (2002) corroboram com os de Jones (2000), no tocante à desigualdade. Segundo Jones (2000) países ricos tendem a gastar mais que os países pobres em educação, e desta forma, a escassez de mão de obra qualificada coloca esses países em condições desfavoráveis para acompanhar as modificações tecnológicas e assim, a produtividade do produto.

Ferraz, Finan e Moreira (2011) tentam explicar em seu trabalho o por que de, mesmo com a trajetória de crescimento dos investimentos públicos em educação, a situação educacional do Brasil, principalmente se comparado com outras economias, ainda estão aquém do desejado. Eles avaliaram a importância dos recursos públicos em educação e o impacto causado desvios das esferas Federais para os municípios, na qualidade do ensino nas escolas municipais. Como resultado da pesquisa, concluíram que muitos fundos que deveriam ser transferidos, não chegavam a seu destino devido à corrupção, exercendo assim um impacto negativo na qualidade educacional, acarretando o desempenho insuficiente dos alunos e

deficiente formação de capital humano, constituindo assim um desafio a ser vencido pela economia brasileira.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS INVESTIMENTOS EM EDUCAÇÃO

Busca-se no presente capítulo, realizar uma análise descritiva da evolução educacional e do comportamento do PIB per capita no Brasil, comparando-o também com outros países, e sua relação com o estoque de capital humano e os investimentos públicos destinados à educação. Os dados utilizados neste capítulo referente ao Brasil, serão utilizados posteriormente para a estimação econométrica da relação que pretende-se testar: maiores gastos em educação resultam em níveis de escolarização e de crescimento mais elevados.

3.1 Evolução do PIB e dos gastos públicos com educação entre 2000 e 2014

A produção de bens e serviços global de um país é medida através do PIB, que por sua vez, conforme falado no capítulo 2, seu volume depende basicamente da acumulação de capital e da incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital. Essa produção é medida a partir da soma do valor adicionado total, de todas as atividades econômicas geradas, que, abrange os setores industriais, agropecuário e serviços, em outras palavras, ele aponta a riqueza gerada em determinado período. Caso aponte para crescimento na economia, espera-se que exerça influência sobre o bem-estar da população, pois esse aumento produtivo gera uma elevação do número de empregos e na renda. No entanto, não significa que essa riqueza seja distribuída de forma igualitária.

Por essa razão, uma das funções do governo, é fazer com que essa riqueza seja distribuída igualitariamente, e um dos fatores que exerce influência sobre essa distribuição é a educação, conforme mostrado no capítulo 2.

Nessa seção, serão apresentados os resultados do PIB do Brasil, entre 2000 e 2014, com o objetivo de analisar sua oscilação para posteriormente realizar uma comparação com o crescimento dos investimentos públicos em educação.

A Tabela 1 mostra a taxa de crescimento do produto, o PIB e o PIB per capita, ambos corrigidos pelo deflator do PIB (base 2000), que permitem compreender, que, durante o período analisado, os resultados do PIB apresentaram oscilações significativas.

No ano 2000, o valor do PIB foi de R\$ 1.133 trilhões, e, o valor per capita de

R\$ 6.553,93, em 2014, esses valores eram de R\$ 5,381 trilhões e R\$ 26.669,41, respectivamente, ou seja, ambas praticamente quadruplicaram em 14 anos.

A média de crescimento do produto do país foi de cerca de 3,4%, mesmo que em alguns anos as taxas de crescimento tenham sido muito mais elevadas, como em 2004(5,7%), 2007(6,07%) e 2010(7,53%), e em outros anos com taxas menores ou até quedas abruptas, como em 2009 (-0,126%).

Essas variações no produto se devem a diversos fatores internos e externos. Entre 2000 e 2003 a taxa média de crescimento foi de 2,49%, de 2004 a 2007 o crescimento médio foi 4,65%, e em 2008, de 5,1%, mas devido à crise financeira global, iniciada pela falência de um dos bancos mais tradicionais dos Estados Unidos, o ano de 2009 apresentou uma queda de 0,13%, a menor taxa desde 1992. No entanto, em 2010, influenciada pelo baixo desempenho do ano anterior (2009) e pela política fiscal e monetária expansionista, adotadas pelo governo federal, que impulsionou a demanda interna, o produto brasileiro cresceu 7,53%, a maior taxa de crescimento desde 1886. A partir de 2011, o país apresentou taxas mais baixas de crescimento, influenciadas pela crise econômica nos Estados Unidos e na Europa, chegando em 2014, no auge da crise econômica mundial, à taxa de 0,5%. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA, 2018).

Percebe-se dessa forma, que PIB brasileiro é fortemente influenciado pelo mercado internacional, mas que políticas econômicas adotadas pelo governo federal também exerce grande influência sobre a demanda agregada e sobre os resultados econômicos do país.

Tabela 1- Produto Interno Bruto (PIB)- Brasil, 2000-2014

Ano	Taxa de Crescimento	PIB em 1.000.000 (corrigido pelo deflator implícito- Base 2000)	PIB per capita (corrigido pelo deflator implícito)
2000	4,39	R\$ 1.133.142,01	R\$ 6.553,93
2001	1,39	R\$ 1.209.179,27	R\$ 6.923,90
2002	3,05	R\$ 1.341.397,32	R\$ 7.606,12
2003	1,14	R\$ 1.477.437,34	R\$ 8.366,28
2004	5,76	R\$ 1.805.046,62	R\$ 9.933,53
2005	3,20	R\$ 2.007.790,66	R\$ 10.910,03
2006	3,96	R\$ 2.248.016,79	R\$ 12.057,71
2007	6,07	R\$ 2.546.166,10	R\$ 13.497,68
2008	5,09	R\$ 2.833.030,62	R\$ 14.920,00
2009	-0,13	R\$ 3.086.394,44	R\$ 16.041,04
2010	7,53	R\$ 3.551.664,16	R\$ 18.314,29
2011	3,97	R\$ 4.013.142,29	R\$ 20.483,04
2012	1,92	R\$ 4.530.689,16	R\$ 22.823,70
2013	3,00	R\$ 4.985.063,77	R\$ 24.909,33
2014	0,50	R\$ 5.380.205,24	R\$ 26.669,41

Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018).

3.2. Gastos públicos com educação entre 2000 e 2014

Conforme falado anteriormente, no capítulo 2 (seção 2.3), a alocação dos recursos públicos parte de uma avaliação sobre as necessidades de uma população e sobre o impacto que cada setor exerce, econômica e socialmente. O gasto social tem como principal objetivo promover a equidade, sobretudo em relação às oportunidades dos indivíduos dos diversos grupos sociais. No campo educacional, esses gastos caracterizam um importante mecanismo para a redução de desigualdade no Brasil.

Conforme o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2011), grande parte dos gastos sociais exercem um duplo benefício sobre a sociedade e os resultados que talvez sejam os mais relevantes, são de difícil mensuração, como, o bem estar e o grau de cidadania do brasileiro.

Foi demonstrado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2011), com base na Social Accounting Matrix- SAM (Matriz de Contabilidade Social), o efeito dos gastos sociais sobre o PIB, a renda das famílias e sua distribuição, e, sobre a

arrecadação do governo. A SAM é uma matriz quadrada que reúne todos os fluxos de gastos e de renda da economia, em um determinado período de referência, incluindo os fluxos dos diversos fatores produtivos, como o capital e o trabalho, e dos setores institucionais, como o governo, empresas, famílias e o resto do mundo. O resultado segue, conforme a Tabela 2, que apresenta os multiplicadores dos gastos sociais decorrentes de um aumento de 1%, segundo tipo de gasto e o impacto sobre a renda das famílias e sobre o PIB.

Tabela 2-Multiplicadores Decorrentes de um Aumento de 1% do PIB Segundo Tipo de Gasto

Tipo de Gasto/Demanda	Multiplicador do PIB(%)	Multiplicador da Renda das Famílias (%)
Demanda Agregada (invest., exportações e gasto do governo)	1,57	1,17
Saúde e Educação	1,78	1,56
Saúde	1,7	1,44
Educação	1,85	1,67
Investimento no Setor de Constr. Civil	1,54	1,14
Exportações e Commodities Agrícolas e Extrativas	1,4	1,04

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2011 p.11)

Conforme Tabela 2, os gastos com educação e com saúde tiveram um impacto sobre a renda das famílias e sobre o PIB superior aos investimentos realizados, e, superior aos realizados nos demais setores, devido a esses gastos serem feitos, em grande parte, em “benefício dos estratos mais pobres e médios da distribuição de renda” (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2011, p. 6).

Ceteris Paribus, ao se gastar R\$1,00 em educação, a renda das famílias aumentará em R\$1,67 e o PIB em R\$1,85, pelo processo multiplicador da renda. Pode se observar que dentro dos tipos de gastos sociais, no que tange tanto ao PIB quanto a renda das famílias, dentre os agregados investigados, o gasto com a educação apresentou o maior multiplicador. Podendo concluir assim que um aumento nos gastos nesse setor pode trazer muitos benefícios para a população brasileira de forma geral.

O estudo comentado anteriormente foi realizado no ano de 2006, no entanto, a estruturação do sistema educacional tem sofrido modificações importantes desde

o início da década de 1990, e, com base em recomendações de organismos internacionais, no qual predominavam as ideias neoliberais, e no reconhecimento da necessidade do próprio do país, o acesso à educação passou a ser ampliado, juntamente com a ampliação dos investimentos públicos destinados à mesma. (JACOMELI, 2010)

Para visão produtivista neoliberal, conforme Souza e Faria (2004) a educação consiste em uma preparação das pessoas para o mercado de trabalho, que muitas vezes é denominada como a teoria do capital humano. Conforme Miranda (1997), a teoria do capital humano parte da visão utilitária da educação, no qual a maior preocupação é com as habilidades humanas na geração de capital, reduzindo assim o ser humano a mais uma “engrenagem” no processo produtivo da economia de mercado. Surgindo assim a ideia de que a educação é um fator condicionante para o aumento da equidade e da ascensão social. Foi introduzida assim, as propostas que a Teoria do Capital Humano difundia, como a educação sendo a intensificadora do desenvolvimento sustentado, bem como as ideias de qualidade, competitividade e equidade. (SILVA; MACHADO, 1998, p. 25).

Nas tabelas e gráficos a seguir, serão apresentados os dados referentes aos gastos com educação em percentual do PIB e os gastos públicos em educação por aluno. Esses dados são retirados do conjunto de dados publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira- INEP, e do Observatório do PNE. Serão apresentados também gráficos demonstrando as mesmas variáveis, com dados de outros países, obtidos através do conjunto de dados da OECD, para efeitos de comparação.

Na tabela 3 é demonstrada a evolução do investimento público total e o investimento direto em relação ao PIB (%), do ano 2000 a 2014, por níveis de ensino. Sendo que, o investimento total corresponde a todos “os valores financeiros brutos aplicados pelo setor público (Ministério da Educação e Secretarias dos entes subnacionais) no atendimento de demandas educacionais, tais como, custo de bens e serviços e bens de capital. Inclui também o financiamento estudantil, bolsas de estudos e transferências ao setor privado. e transferências. Exclui-se a depreciação e a amortização dos investimentos em estoque”. (BRASIL, 2015).

Agregando as etapas referentes ao ensino básico e o ensino superior, percentual do investimento total em educação em relação ao PIB vem crescendo

anualmente, sobretudo a partir de 2005, chegando a 6%(investimento direto, 5%) em 2014. Em 2000, o percentual era de 4,6% (investimento direto, 3,9%).

Quando os valores investidos em cada etapa são analisados separadamente, é possível perceber que aproximadamente 20% se dão na educação Superior (1,2% do PIB de 2014) e 80% na educação básica (4,9% do PIB de 2014). O percentual do Investimento Público Total em Educação em Relação ao PIB, aumentou desde 2000 a 2014, 1,2 pontos percentuais na Educação Básica e 0,3 na Educação Superior.

Conforme mencionado no capítulo 2, seção 2.3, para que o aumento dos gastos resulte em crescimento econômico, eles devem ser focados também no ensino superior, no entanto, percebe-se que o aumento dos investimentos no ensino superior foi inferior ao aumento do ensino básico, o que se deve à priorização das metas de universalização do ensino básico e erradicação do analfabetismo. Conforme Psacharopoulos e Patrinos (2002), em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, o retorno do ensino primário é superior aos retornos em educação secundária e superior, por esse motivo deverá focar primeiramente nos níveis iniciais da educação.

Entre as etapas correspondentes a Educação Básica, os anos iniciais do ensino fundamental (1,6% do PIB), foi o que teve o maior investimento público total, os quais atende crianças entre 6 e 10 anos, quase universalmente.

Os valores empregados, geralmente decorre da necessidade apresentada pela população, além de estar associada às estratégias adotadas pelo governo.

Tabela 3- Percentual do Investimento Público Total em Educação em Relação ao Produto Interno Bruto (PIB), por Nível de Ensino - Brasil 2000- 2014.

Ano	Percentual do Investimento Público Direto em relação ao PIB	Percentual do Investimento Público Total em relação ao PIB (%)						
		Todos os Níveis de Ensino	Níveis de Ensino					
			Educação Básica	Educação Infantil	Ensino Fundamental		Ensino Médio	Educação Superior
					De 1ª a 4ª Séries ou Anos Iniciais	De 5ª a 8ª Séries ou Anos Finais		
2000	3,9	4,6	3,7	0,4	1,5	1,2	0,6	0,9
2001	4,0	4,7	3,8	0,4	1,4	1,3	0,7	0,9
2002	4,1	4,7	3,8	0,3	1,6	1,3	0,5	1,0
2003	3,8	4,6	3,7	0,4	1,5	1,2	0,6	0,9
2004	3,8	4,5	3,6	0,4	1,5	1,2	0,5	0,8
2005	3,9	4,5	3,6	0,4	1,5	1,2	0,5	0,9
2006	4,2	4,9	4,1	0,4	1,6	1,5	0,6	0,8
2007	4,4	5,1	4,2	0,4	1,6	1,5	0,7	0,9
2008	4,6	5,3	4,4	0,4	1,7	1,6	0,7	0,8
2009	4,8	5,6	4,7	0,4	1,8	1,7	0,8	0,9
2010	4,9	5,6	4,7	0,4	1,8	1,7	0,8	0,9
2011	5,0	5,8	4,8	0,5	1,7	1,6	1,0	1,0
2012	5,0	5,9	4,9	0,6	1,7	1,5	1,1	1,0
2013	5,1	6,0	4,9	0,6	1,6	1,5	1,1	1,1
2014	5,0	6,0	4,9	0,7	1,6	1,5	1,1	1,2

Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira- INEP, 2015.

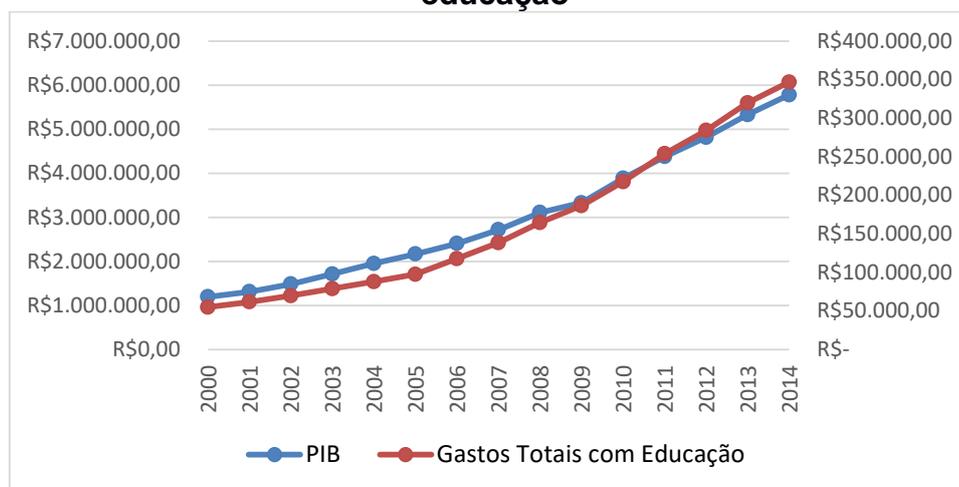
Esse aumento dos gastos públicos com educação, conforme Jacomeli(2010), se deve, principalmente às políticas educacionais implementadas no governo Lula(2002- 2010) e a criação de programas importantes que objetivavam a ampliação tanto do ensino básico como do ensino superior. Foram criados em seu governo diversos programas promissores para a expansão do nível de matrículas, sendo os dois principais: o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e valorização dos profissionais de educação(FUMDEB), que consistia em um programa de financiamento da educação Básica, do ensino infantil ao médio, com uma duração prevista de 14 anos aproximadamente, e o Programa Universidade para Todos (PROUNI) que consistia em uma parceria com as universidades privadas com o intuito de ampliar o acesso da população ao ensino superior, uma vez que o setor público não tem a capacidade para oferecer vagas para todos os indivíduos, sendo formalizada em 2004.

Foi implementado também, em 2007, pelo Ministro da Educação do atual governo, Fernando Haddad, o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que tinha por objetivo a melhoria da educação, desde a educação básica até o ensino superior, em um prazo de 15 anos. Para atingir as metas de melhorias propostas, era necessário a aumentar o orçamento da educação, o que de fato ocorreu. (OLIVEIRA, 2009). Percebe-se de fato a partir de o aumento dos investimentos ampliaram mais entre 2007 e 2014(aumento de 0,9 pontos percentuais) do que entre 2000 e 2006(aumento de 0,5 pontos percentuais).

No governo de Dilma Rousseff (2011-2016), foram ampliados os programas criados no governo Lula, aumentando as vagas do SiSu e expandindo o ensino médio e técnico. Um dos principais programas educacionais criados foi o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC, que visa a democratização, inclusive em regiões de vulnerabilidade social, a preparação de estudantes para o mercado de trabalho, por meio do ensino profissionalizante técnico. Outro marco importante foi a determinação de metas e diretrizes para a Educação, por meio do Plano Nacional de Educação, Lei n 13.005, de 25 de junho de 2014, e que determina o investimento de 10% do PIB do país por 10 anos. (BRASIL, 2018)

O gráfico 1, demonstra o crescimento dos gastos públicos em educação em relação ao crescimento do PIB. Observa-se que a trajetória do crescimento da educação acompanhou o crescimento do PIB, em um patamar inferior, até 2008, mas em 2009 o crescimento da educação se iguala ao crescimento do PIB , e, a partir do ano de 2010, sua elevação passa a ser superior.

Gráfico 1- Crescimento do PIB x Crescimento dos gastos públicos com educação

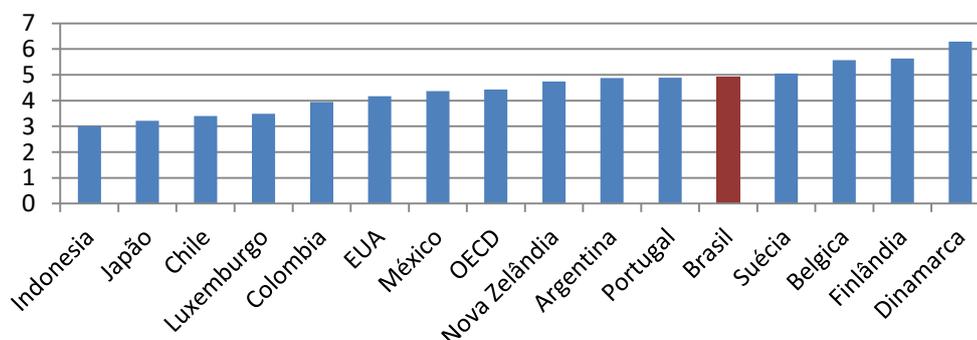


Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia(2015) e Estatística e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira(2015).

Para fins de comparação serão demonstrados a seguir os gastos públicos *diretos* com educação em percentual do PIB , conforme gráfico 2, de alguns países emergentes e países desenvolvidos e de renda média alta, no qual o Brasil faz parte, em 2014- último ano do período relativo à análise do presente trabalho.

O Brasil gastou no ano de 2014, cerca de 5% do PIB, valor superior a média da OCDE (4,4%)- que compreende as principais economias mundiais- e de países como a Argentina (4,8%), Chile (3,4%), México (4,3%), Colômbia(3,9%) , e Estados Unidos (4,2%). Aproximadamente 80% dos países membros da OECD gastam em educação (% do PIB) menos que o Brasil, incluindo os países desenvolvidos.

Gráfico 2-Gastos públicos diretos com educação em % do PIB, 2014



Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos da OECD (2014).

Pode-se observar que o Brasil apresenta nível de gastos em proporção do PIB semelhante aos dos países desenvolvidos, como é o caso da Suécia e Portugal, e superior se comparado com a média da OECD. No entanto, devido ao Brasil apresentar características demográficas peculiares em relação a países desenvolvidos, como por exemplo a população em idade escolar (VELOSO, 2009), faz-se necessário uma análise também dos gastos por aluno, de forma a realizar uma análise mais ampla.

Na Tabela 4, é demonstrado o quanto o governo (Ministério da Educação e Secretarias dos entes subnacionais), investe em educação para cada aluno da rede de ensino pública em valores reais corrigidos para o último ano da série utilizando o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). É apresentado de forma desagregada por nível de ensino.

O crescimento do gasto total por aluno, agregando as etapas da Educação Básica e da Educação superior, cresceu continuamente, chegando a R\$ 7.273, em 2014, sendo que em 2000 esse gasto era de R\$2.587 por aluno, representando um crescimento total de 154,57%, entre 2000 e 2014.

Outro aspecto que chama a atenção é a proporção do gasto da educação superior sobre a educação básica. No ano 2000, o gasto por aluno no ensino superior correspondia a onze vezes ao gasto por aluno na educação básica, mas essa razão declina ao longo do tempo, chegando em 2014 , a quatro vezes(ens. Superior sobre a educação básica) sendo que o gasto na educação básica ampliou cerca de 196% nesses 14 anos. Em determinados momentos, houve uma queda no peso do dispêndio com o ensino superior, no entanto, o gasto total continua em ascensão, mas, a uma taxa inferior ao ensino básico. Essa queda se deve, conforme o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2015), a ampliação do Ensino Básico, que quase triplicou entre o período analisado.

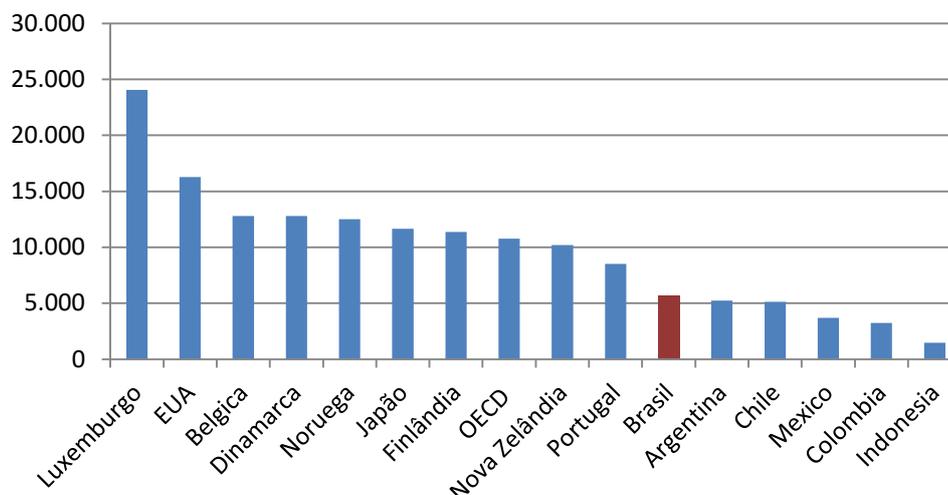
Tabela 4- Investimento Público por Estudante da Educação Básica, por Nível de Ensino - Brasil 2000-2015

Ano	Investimento Público Direto por Estudante				
	R\$ 1,00				
	Todos os Níveis de Ensino	Níveis de Ensino		Proporção da Ed. Superior sobre a Ed. Básica (Estudante)	
Educação Básica		Educação Superior			
2000	R\$ 2.587,00	R\$ 2.154,00	R\$ 23.619,00	11	
2001	R\$ 2.674,00	R\$ 2.229,00	R\$ 23.339,00	11	
2002	R\$ 2.653,00	R\$ 2.198,00	R\$ 21.615,00	10	
2003	R\$ 2.606,00	R\$ 2.189,00	R\$ 18.888,00	9	
2004	R\$ 2.763,00	R\$ 2.363,00	R\$ 17.881,00	8	
2005	R\$ 2.943,00	R\$ 2.495,00	R\$ 19.267,00	8	
2006	R\$ 3.502,00	R\$ 3.042,00	R\$ 19.946,00	7	
2007	R\$ 4.090,00	R\$ 3.562,00	R\$ 21.075,00	6	
2008	R\$ 4.629,00	R\$ 4.089,00	R\$ 19.480,00	5	
2009	R\$ 5.092,00	R\$ 4.477,00	R\$ 21.878,00	5	
2010	R\$ 5.859,00	R\$ 5.151,00	R\$ 23.255,00	5	
2011	R\$ 6.408,00	R\$ 5.583,00	R\$ 24.778,00	4	
2012	R\$ 6.826,00	R\$ 6.056,00	R\$ 22.505,00	4	
2013	R\$ 7.305,00	R\$ 6.471,00	R\$ 25.181,00	4	
2014	R\$ 7.380,00	R\$ 6.569,00	R\$ 24.209,00	4	
2015	R\$ 7.273,00	R\$ 6.381,00	R\$ 23.215,00	4	

Fonte: Adaptado pela autora com dados extraídos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015.

Será demonstrado a título de comparação a Despesa pública anual média por aluno em dólar, convertido pela Paridade do Poder de Compra, em 2014(último ano do período analisado), conforme Gráfico 3. Mesmo com recente aumento da estimativa de gasto médio por aluno, descrita anteriormente, o Brasil aparece no gráfico 3 como um dos países que apresenta o valor mais baixo desta razão, diferentemente do gráfico 2, no qual o Brasil só ficava atrás dos países de rendas mais elevadas do mundo.

Gráfico 3- Despesa pública anual média por aluno em dólar, convertido pela Paridade do Poder de Compra, 2014



Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do OECD, 2017.

Observa-se uma relativa melhora nos investimentos públicos em educação, a partir do ano 2000, no entanto, o que pode-se concluir até então é que estes aumentos ainda foram insuficientes, sobretudo se comparado a outros países.

3.3. Nível de Escolaridade, renda e a evolução dos gastos públicos em educação.

A escolaridade formal, conforme Barro e Lee (2013), é uma variável importante para se mensurar o capital humano de um país. Países que apresentam maior cobertura sobre o ensino formal tendem a apresentar mão de obra mais qualificada. Foi mostrado anteriormente, o aumento dos gastos públicos com educação ao longo dos anos (2000-2014), dessa forma, espera-se que este aumento tenha gerado melhora nos indicadores educacionais, o que será analisado a seguir.

Conforme o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2013), a partir de 2000, houve uma expressiva expansão do acesso à educação, devido as reformas no sistema educacional, ampliando assim a escolaridade média da população, bem como a diminuição do analfabetismo.

Uma das principais metas educacionais brasileira a ser perseguida é a diminuição e erradicação do analfabetismo. O indicador foi obtido a partir do banco de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2017), que demonstra a

proporção de pessoas que não sabem ler e escrever. Conforme apresentado na Tabela 5, no ano de 2001², 12,4% da população eram analfabetos. Essa taxa vem caindo ano a ano, mas no ano de 2014, 8% da população ainda se encontra nesta situação. Observando o ritmo de queda desta taxa, deduz-se que a meta de erradicação ainda está longe de ser alcançada.

O indicador revela também a disparidade entre os que se declaram brancos e os que se declaram negros. A taxa de analfabetismo do que se consideram negros é de 11% contra 5% da população que se considera branca, no ano de 2014. Em relação às diferenças das taxas entre homens e mulheres, essa correspondeu em 2004 a 8,7% e 7,9%, respectivamente

Tabela 5- Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade, por sexo, segundo cor/raça - Brasil e Regiões, 2000 a 2014

ANO	TOTAL	BRANCA	NEGRA	HOMENS	MULHERES
2001	12,4	7,7	18,2	12,5	12,3
2002	11,9	7,5	17,2	12,1	11,7
2003	11,6	7,1	16,9	11,7	11,5
2004	11,5	7,2	16,3	11,7	11,3
2005	11,2	7,1	15,5	11,4	10,9
2006	10,5	6,6	14,7	10,8	10,3
2007	10,1	6,2	14,2	10,4	9,9
2008	10,0	6,2	13,7	10,2	9,8
2009	9,7	5,9	13,4	9,8	9,6
2010	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
2011	8,6	5,3	11,8	8,8	8,4
2012	8,7	5,3	11,8	9,0	8,4
2013	8,5	5,2	11,5	8,8	8,2
2014	8,3	5,0	11,1	8,7	7,9

Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos IPEA (2017).

Outro indicador importante a se analisar é a média de anos de estudo da população, pois declara a distância em que “ número acumulado de anos de escolaridade que a sociedade supõe ser desejável que uma pessoa tenha para desempenhar bem seu papel na vida social”, importante ressaltar que esses papéis sociais são : a participação política; a integração ao mercado de trabalho, formação de famílias; a aquisição de hábitos saudáveis, entre outros (Observatório do PNE, 2013). A escolaridade média de uma população também é muito importante na mensuração do capital humano existente em uma economia.

² Dados indisponíveis referente aos anos de 2000 e 2010.

Na tabela 6 é apresentada a escolaridade média de anos de estudos da população com 15 anos ou mais, entre os anos de 2001 e 2014, segundo raça/ cor e sexo, de forma a observar a desigualdade apresentada entre eles. Esse indicador foi elaborado Pelo Todos pela Educação, a partir do ano de 2001. Os dados referentes ao ano de 2000 (início do período analisado) não foram encontrados

A escolaridade média do brasileiro atingiu, em 2014, 8,1 anos. Essa média que em 2001 representava 6,4 anos, aumentou quase todos os anos do período analisado, chegando em 2014 com um aumento representado de 1,7 anos de estudo.

Tabela 6- Média de anos de estudo das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por sexo, segundo cor/raça - Brasil, 2001 a 2014

ANO	TOTAL	BRANCA	NEGRO/PARDO	MASCULINO	FEMININO
2001	6,4	7,3	5,2	6,2	6,5
2002	6,5	7,4	5,5	6,4	6,7
2003	6,7	7,6	5,7	6,6	6,8
2004	6,8	7,7	5,8	6,7	7,0
2005	6,9	7,8	6,0	6,8	7,1
2006	7,1	8,0	6,2	7,0	7,3
2007	7,3	8,1	6,3	7,1	7,4
2008	7,4	8,3	6,5	7,3	7,6
2009	7,5	8,4	6,7	7,4	7,7
2011	7,7	8,5	6,9	7,5	7,9
2012	7,9	8,8	7,1	7,7	8,1
2013	8,0	8,8	7,2	7,8	8,2
2014	8,1	8,9	7,3	7,8	8,3

Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos do IPEA (2017)

Como se observa na Tabela 6, a média de anos de estudo aumenta ano a ano, o que é justificado pelo crescimento dos gastos públicos, analisados na sessão anterior. Em 2014, a escolaridade média população brasileira atingiu 8,1 anos de estudo. Essa média que em 2001 representava 6,4 anos, ao longo do período analisado, aumentou em a média de 1,7 anos de estudo da população.

Pode- se verificar também a existência de uma grande desigualdade na média de anos de estudos por raça/ cor. A população negra estudou, em 2014, em média 7,3 anos, tendo assim um aumento de 2,1 anos a partir de 2000. Se comparar os anos médios de estudos dos que se declaram brancos, os negros

estudaram em média, 1,7 anos a menos que a população branca. No entanto essa diferença apresenta uma tímida diminuição nos anos finais do período analisado, o que pode ser explicado pela Lei nº 12.711, sancionada em 2012, que estabelece que 50% das vagas nas universidades públicas sejam destinadas a estas pessoas. Verifica-se também na Tabela 6, uma disparidade entre os sexos. A população feminina estuda em média 3,6 meses a mais que os homens, mas a partir de 2012, essa diferença passou a 4,8 meses.

A Tabela 7 demonstra um importante indicador que é a proporção de pessoas com no mínimo 25 anos por anos que estudou. Esse indicador foi utilizado como proxy do capital humano por outros autores, mencionados anteriormente, em que é atribuído um peso específico a cada nível de escolaridade.

Observa-se que a proporção dos analfabetos funcionais (considerados as pessoas que tem menos que quatro anos de estudo) da população vem decrescendo ao longo dos anos. Em 2001 essa razão representava quase metade da população (48,32%), caindo para 32% em 2014. E na contramão, a proporção da população que estudaram pelo menos 9 anos tem crescido, representando a cerca de 46% da população, em 2014, contra 28,9% em 2000.

Tabela 7- Proporção de pessoas de 25 anos ou mais por anos de estudo – Brasil, 1995 a 2015

Ano	>1	1 a 4 anos	5 a 8	9 a 11	<12
2001	18	31	23	19	10
2002	17	30	23	20	11
2003	16	29	23	21	11
2004	16	28	23	22	11
2005	15	28	22	23	12
2006	14	27	22	24	12
2007	14	26	23	25	13
2008	14	25	22	26	14
2009	13	24	21	27	15
2011	15	20	21	28	15
2012	12	22	22	28	17
2013	12	20	22	28	17
2014	12	20	21	28	18

Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos do IPEA (2017)

É possível observar que a proporção da população com menos de um ano de estudo caiu ano a ano, chegando em 2014(7,66%) a quase a metade da proporção de 2001(13,92%). Caiu também a proporção das pessoas que estudaram entre 1 a 8 anos, e aumentou a dos que estudaram a partir de 9 anos. Isso demonstra que o nível da escolaridade da população brasileira tem aumentado.

O aumento da escolarização pode ser explicado pela ampliação do acesso à educação como consequência dos investimentos públicos nesta área.

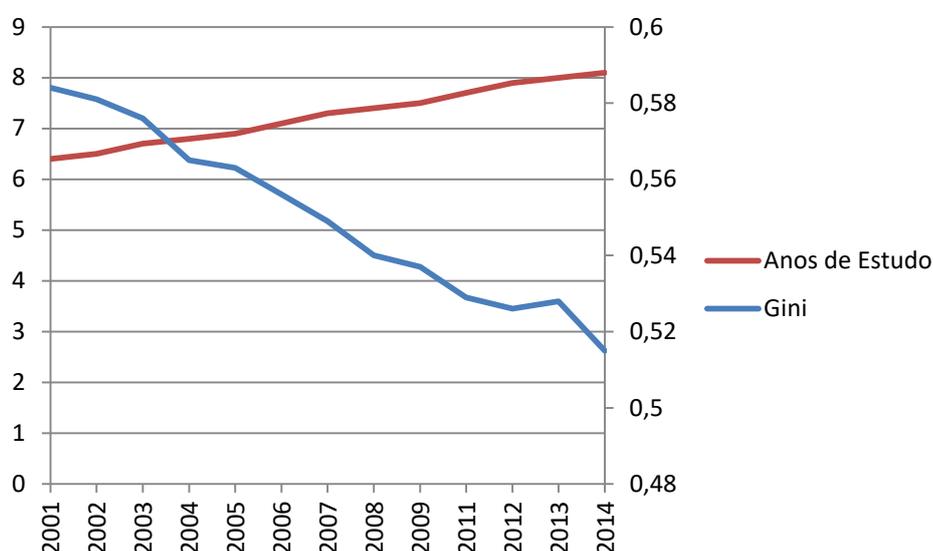
3.3.1 Efeitos sobre a distribuição de renda.

Conforme já foi falado anteriormente, a educação é um dos fatores que exerce influência direta sobre a distribuição de renda de uma população, e, que a “heterogeneidade da escolaridade na força de trabalho como o principal determinante do nível geral da desigualdade salarial observada no Brasil”. Dessa forma, espera-se que a melhora nos indicadores educacionais observadas na sessão 4.3, tenham gerado também uma elevação da distribuição de renda. (BARROS, HENRIQUES e MENDONÇA, 2002, p. 16)

No gráfico 4 é demonstrada a média de anos de estudo da população de 25 anos ou mais e o índice de Gini entre 2001 e 2014. Observa-se que as

variáveis apresentam trajetórias opostas, enquanto a escolaridade aumenta, a desigualdade diminui. Pressupõe-se assim, que, o aumento da escolaridade observada no período, exerceu efeitos sobre a desigualdade de renda, como pode ser observado no Gráfico 4, que mostra a evolução dos mesmos, sendo a desigualdade medida pelo coeficiente de Gini que varia entre 0 e 1 (quanto mais próximo de 1, maior a desigualdade), em 2000 o índice de Gini era de 0,581 e a média de anos de estudo 6,4, em 2014, 0,515 e 8,1, respectivamente.

Gráfico 4- Média de anos de estudo da população de 25 anos ou mais e o índice de Gini entre 2001 e 2014.



Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos IPEA (2017) e Banco Mundial.

A tabela 8 mostra a proporção de Pessoas ocupadas, por anos de estudo e classes de rendimento mensal de todos os trabalhos, no ano de início do período da análise, 2000, e no último ano, 2014, para analisar análise do que mudou ao longo dos anos.

Pode ser observada uma diminuição da proporção das pessoas entre “sem instrução” até as que tinham no máximo 7 anos de estudo (63,14% em 2001, e, 33,476% em 2014), e um aumento na proporção das pessoas que tinham a partir de 8 anos de estudo (36,56% em 2001 e 66,41% em 2014), ou seja, os valores praticamente se inverteram. Quanto à classe de rendimento mensal, em 2001, a maior parcela da população (55,25%) recebia entre, “mais de meio salário mínimo” e até 3 salários mínimos.

Tabela 8 - Pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por anos de estudo e classes de rendimento mensal de todos os trabalhos

Classes de rendimento mensal de todos os trabalhos	Ano x Grupos de anos de estudo						
		Sem instrução / > 1 ano	1 a 3 anos	4 a 7 anos	8 a 10 anos	11 a 14 anos	15 anos ou mais
2001							
	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
Total	100,0	17,36	15,92	29,86	13,15	16,72	6,69
Até 1/2 salário mínimo	7,78	3,00	1,77	2,01	0,53	0,38	0,06
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	16,32	4,28	3,57	5,10	1,65	1,41	0,26
Mais de 1 a 2 salários mínimos	26,02	3,81	4,55	9,44	3,86	3,62	0,65
Mais de 2 a 3 salários mínimos	12,91	1,04	1,72	4,52	2,38	2,62	0,58
Mais de 3 a 5 salários mínimos	10,99	0,53	0,93	3,28	2,15	3,20	0,87
Mais de 5 a 10 salários mínimos	7,87	0,21	0,40	1,51	1,29	2,94	1,51
Mais de 10 a 20 salários mínimos	3,51	0,06	0,11	0,40	0,35	1,24	1,35
Mais de 20 salários mínimos	1,55	0,01	0,03	0,10	0,10	0,35	0,96
Sem rendimento	11,60	4,21	2,66	3,18	0,70	0,65	0,17
2014							
	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
Total	100,0	6,56	6,96	19,95	16,86	36,17	13,38
Até 1/2 salário mínimo	7,26	1,29	1,17	2,15	1,39	1,15	0,07
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	18,21	1,64	1,68	4,66	3,83	5,88	0,50
Mais de 1 a 2 salários mínimos	32,91	1,40	1,81	6,73	6,65	14,34	1,94
Mais de 2 a 3 salários mínimos	14,62	0,37	0,52	2,34	2,31	6,66	2,42
Mais de 3 a 5 salários mínimos	8,86	0,14	0,17	0,93	0,91	3,85	2,87
Mais de 5 a 10 salários mínimos	5,59	0,05	0,06	0,33	0,33	1,86	2,97
Mais de 10 a 20 salários mínimos	1,81	0,01	0,01	0,06	0,07	0,36	1,30
Mais de 20 salários mínimos	0,70	0,00	0,00	0,01	0,02	0,14	0,52
Sem rendimento	7,56	1,51	1,39	2,40	1,05	1,02	0,16

Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos do IBGE/ PNAD, 2018.

Em 2014 essa tendência continuou, passando a representar 65,74% da população, no entanto, apresentando queda tanto na proporção de pessoas que recebiam acima de 3 salários mínimos (queda de 152%), quanto das que recebiam menos que um salário, ou não tinham rendimentos (queda de 42%). Importante ressaltar, que dentro das classes que mais tiveram queda na proporção de pessoas foi a das que recebiam mais que 20 salários mínimos (queda de 55%).

Com base na tabela 8, pode se notar que houve uma queda no número de pessoas pertencente às duas classes de rendimentos mais baixas, e nas quatro

classes de rendimentos mais altas, sendo que, quanto mais alta a classe, maior foi a queda observada. Dessa forma pode-se concluir que entre 2001 e 2014, de fato houve um aumento na distribuição de renda, o que coincide com o aumento da escolaridade observada.

3.5. Relação entre Crescimento Econômico, Gastos Públicos com Educação e Formação de Capital Humano: Uma Síntese da Análise Descritiva dos Dados

Nesse capítulo foi demonstrado o comportamento do PIB do Brasil, o aumento dos investimentos públicos com educação, a evolução dos indicadores educacionais e seus efeitos na distribuição de renda, todos para o período de 2000 a 2014.

Em relação ao comportamento do PIB brasileiro, pode-se observar um crescimento médio de 3,4% ao ano, mas com significativas oscilações durante o período analisado, apresentando grandes elevações como em 2010, e quedas significativas como em 2009, devido á economia ter sido fortemente influenciada pelo mercado externo, o que pode de fato prejudicar análise da relação entre crescimento econômico e a elevação dos gastos públicos com educação.

Os indicadores educacionais demonstraram também uma elevação da escolaridade média da população e uma diminuição do analfabetíssimo. Os Gastos Públicos com educação (em % do PIB) tem aumentado também, o que sugere a ideia de que gastos adicionais com educação poderiam de fato contribuir de forma positiva para a formação de capital humano. Foi observado também, a medida que a escolaridade da população aumentava, houve também um aumento na distribuição de renda, corroborando assim com as pesquisas realizadas por Langoni.

4 ANÁLISE DE REGRESSÃO

O principal objetivo do presente estudo baseia-se em testar a hipótese de que a educação exerce uma influência significativa sobre a explicação do comportamento do produto no Brasil. Considerando que a educação é um bem semi-público, conforme falado anteriormente no capítulo 2, espera-se também que a alocação suplementar dos gastos públicos em educação resulte em níveis de escolaridade mais altos da população economicamente ativa. Busca-se assim, realizar uma análise estatística do comportamento do crescimento do PIB per capita e sua relação com a escolaridade (estoque de capital humano) e os investimentos governamentais destinados à educação. Para alcançar os objetivos descritos, será utilizado o modelo econométrico de estimação Vector auto- Regressive (VAR), a partir do software Gretl, com dados anuais do Brasil para o período compreendido entre 2000 a 2014.

Segundo Gujarati (2000) as análises regressivas que envolvem a utilização de séries temporais geralmente incluem não só valores correntes como também os valores passados, ou defasados, das variáveis independentes. Dessa forma, o impacto de uma variável dependente sobre as independentes não é imediato, apresentando assim um lapso de tempo nas respostas de uma variável sobre a outra, sendo essa irregularidade denominado a defasagem.

O modelo de vetores auto regressivos (VAR), tem como característica a considerar como endógenas todas as variáveis analisadas, sendo adequada para estimar relações que apresentam interdependência entre elas, como é caso da relação entre os investimentos em educação e o crescimento, permitindo assim a realização da avaliação do impacto das perturbações aleatórias sobre tais variáveis. Nesta modelagem, o valor de uma variável é expresso como uma função linear dos valores passados, ou defasados, dessa variável e de todas as outras variáveis incluídas no modelo". (GUJARATI, 2000, p. 758). Outra característica importante deste modelo, é que se a "cada equação contiver o mesmo número de variáveis defasadas no sistema, ela pode ser estimada por MQO (Mínimos Quadrados Ordinários)" (GUJARATI, 2000,758), sem a necessidade de recorrer a outros métodos de sistema.

Para a interpretação dos coeficientes individuais no modelo VAR, é estimada a função resposta ao impulso (FRI), que determina a resposta de uma variável a choques de outra variável.

Serão realizadas duas análises econométricas, em uma será avaliada a relação entre o capital humano e o PIB per capita, e a outra sobre o impacto dos gastos sobre o Capital Humano, ambos para o período compreendido entre 2000 a 2014.

Os dados utilizados para estimar a relação entre as relações citadas acima serão o PIB per capita corrigido pelo deflator implícito (base 2000) e o os gastos públicos com educação em percentual do PIB, publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, respectivamente. Como proxy do capital humano será utilizada a média ponderada da proporção das pessoas de 25 anos mais, por anos de estudos, demonstrado no Apêndice A, e, será atribuído um peso diferente para cada grupo “anos de estudo”, semelhante ao modelo realizado por Barro e Lee(2013), para mensuração do capital humano. Todas as variáveis do modelo foram transformadas em logaritmo natural, que apresenta a vantagem de interpretação dos coeficientes como elasticidades.

Apresentado o modelo, o próximo passo consiste na realização de testes para verificar a estacionariedade das variáveis, pois é o esperado em análises em que se utilizam dados de series temporais. A não estacionariedade implica a possibilidade de que a análise possa apresentar resultados espúrios ou sem sentido. A estacionariedade pode ser checada através do teste de Dickey-Fuller Aumentado(ADF), que verifica se a série tem raiz unitária. O teste ADF é dado por:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \phi Y_{t-1} + u_t, \quad (1)$$

em que t é a variável tempo.

Hipóteses:

$H_0: \phi = 0$ (apresenta raiz unitária)

$H_1: \phi < 0$ (não apresenta raiz unitária- estacionária)

Se o valor t (estatística tau) calculado para o teste for superior que os valores críticos, então a raiz não apresenta raiz unitária, e não se rejeita a hipótese de serie estacionária.

Na tabela 9 são demonstrados os resultados do teste ADF, demonstrando os resultados obtidos através do Gretl (software de econometria).

Tabela 9- Resultados do teste Dickey-Fuler Aumentado

Teste ADF		
Variável	p valor	Conclusão
Capital Humano	0,391	Raiz unitária
Gastos com Ed. Em % do PIB	0,07562	Raiz unitária
PIB PER CAPTA	0,4678	Raiz unitária

Fonte: Elaborada pela autora(dados retirados do GRETL).

Nota: Ao nível de 5% de significância, valor $p < 0,05$, rejeita-se a hipótese nula, e considera-se a existência de raiz unitária.

Como se observa na tabela 9, nenhuma das variáveis apresentou estacionariedade.

Devido às possíveis limitações que poderão ocorrer no teste ADF para a verificação de estacionariedade, como por exemplo apresentar uma frágil potencia para series com um número reduzido de observações, que é o caso em questão, será realizado o teste Kwiatkoswaski, Phillips, Schmidt e Shin (KPSS), que considera um modelo com tendência, passeio aleatório e erro. Admite como hipótese nula a existência de estacionariedade das variáveis e como hipótese alternativa a não estacionariedade.

O teste KPSS, considera um modelo com passeio aleatório, tendência e erro, sendo:

$$y_t = \epsilon t - r + \quad (2)$$

Em que r é o passeio aleatório, ϵ a constante que representa t , & o erro estacionário, e y a variável estudada.

A variância dos erros da equação anterior é estimada por:

$$\gamma^2 = \frac{SQE}{N} \quad (3)$$

sendo SQE a soma do quadrado dos erros e N as observações e γ^2 é a estimativa delongo prazo de y , que é utilizada para testar as seguintes hipóteses:

$H_0: p=0$ (ausência de raiz unitária, a serie é estacionária)

H1: $p > 0$ (presença de raiz unitária, a série não é estacionária)

Na tabela 10, são demonstrados os resultados apresentados dada aplicação do teste KPSS, considerando os níveis de significância de 10% e 5%. A hipótese nula (H_0) é rejeitada se o valor crítico for menor que a estatística de teste. Como pode-se observar, todas as variáveis apresentaram estacionariedade. As séries estacionárias se desenvolvem de maneira aleatória ao longo do tempo e em torno de uma média constante, podendo supor assim o comportamento da series seguirá no futuro, da mesma forma que se comportou no passado.

Tabela 10- Resultados do teste KPSS

Variável	Estatística de teste	Valor Crítico		Conclusão
		10%	5%	
Capital Humano	0,0936563	0,126	0,15	Estacionária
Gastos com Ed. Em % do PIB	0,109755	0,126	0,15	Estacionária
PIB PER CAPTA	0,126318	0,126	0,15	Estacionária

Fonte: Elaborada pela autora (dados retirados do GRETL).

Para o modelo de vetores auto regressivos (VAR), os dos testes citados anteriormente são os mais indicados para testar a consistência dos resultados obtidos, entretanto, dependendo da necessidade poderão ser utilizados também outros testes adicionais. Após a estimação do modelo VAR, segue-se a análise de causalidade de Granger, que, de acordo com sua metodologia proposta, uma variável denominada a x causa outra variável denominada a y, se, aos respectivos valores de y (no presente ou no passado), forem estatisticamente significativos, auxiliando assim a prever os valores futuros da variável x.

5.1. Análise de Regressão: Relação entre o estoque de capital humano e o PIB per capita.

A hipótese principal é que estoque de capital humano afeta o PIB per capita, entretanto, o capital humano pode também ser determinados pelo nível desse produto.

O modelo VAR é dado por:

$$X_t = \alpha + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-1} + \dots + \beta_p X_{t-p} + e \quad (4)$$

Sendo, o X composto pelas seguintes variáveis

$$X = \begin{bmatrix} PIBpercapita \\ Capitalhumano \end{bmatrix}$$

Os resultados da estimação do modelo VAR são demonstrados na tabela 11, onde pode se observar que a estimação da equação 1 resultou em um R² de 0,996795, ou seja a variação no capital humano é explicada por cerca de 99% das variações do PIB. Na equação 2 o R² foi igual a 0,99811, o que significa que as variações no PIB per capita são explicadas por 99% das variações do capital humano. A significância estatística individual das variáveis em cada equação é determinada pela análise do t-estatístico (valores de dentro do parênteses), sendo a hipótese nula |test| > tcrit, com tcrit= 1,96, ou seja, os coeficientes serem iguais a zero.

Tabela 11- Resultado da estimação

Variáveis dependentes	Variáveis Explicativas	
	Capital Humano(1)	PIB per capita(2)
Constante	3,54245* (1,949)	0,310079 (0,02583)
Capital Humano	0,290744 (0,8891)	1,28033 (1,28033)
PIB per capita	5,12E-05 (0,0008506)	0,238319 (0,238319)
R ²	0,996795	0,99811
F	1036,591 (9,15e-13)	1760,353 (6,52e-14)
Durbin-Watson	1,880406	1,729762

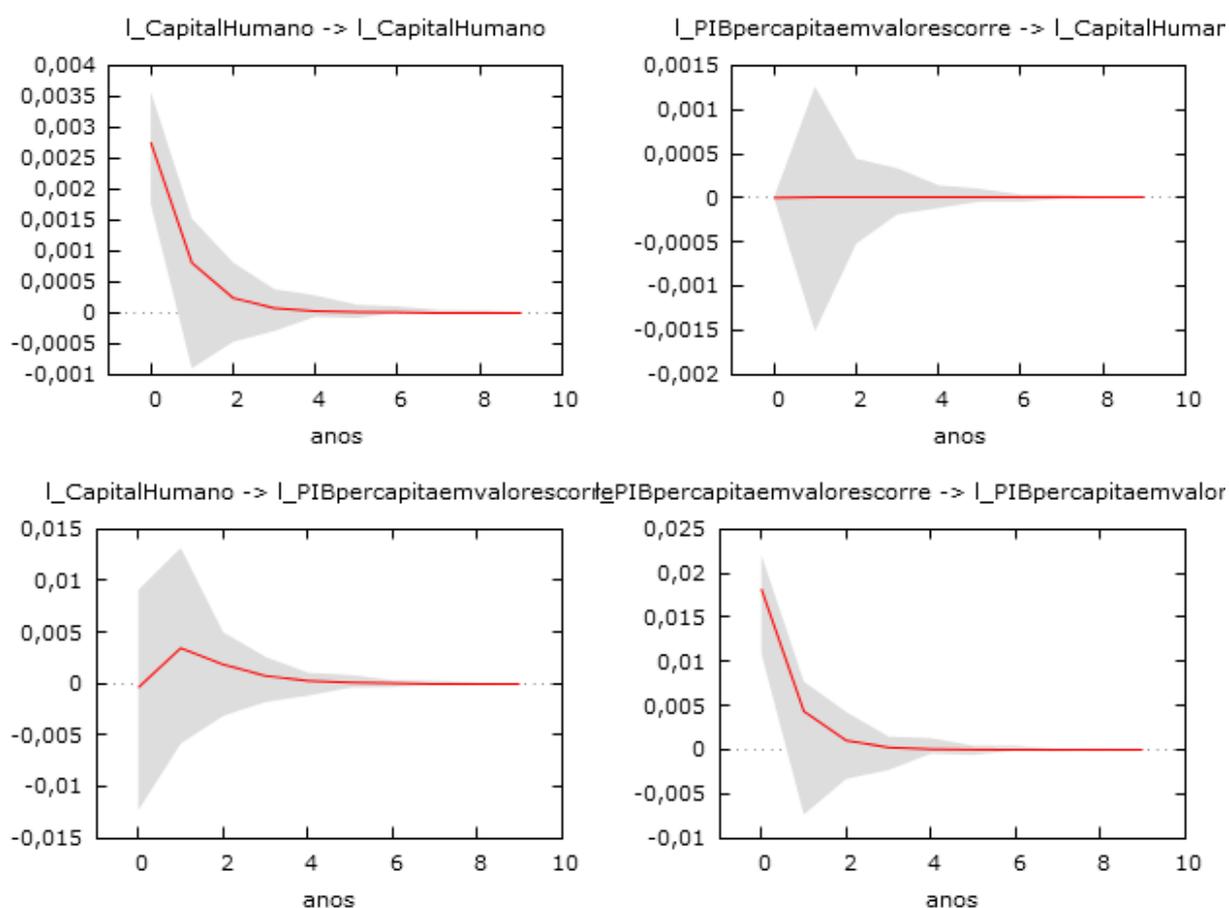
Fonte: Elaborada pela autora com (dados retirados do GRETL)

Nota: o simbolo ' * 'denota que o coeficiente é estatisticamente significativo ao nível de 10%

Nenhuns dos coeficientes, que importam para o presente trabalho, apresentaram significância estatística, ou seja, as relações de causalidade de Granger são inexistentes, dessa forma, o crescimento do PIB per capita não é estimulado pelo aumento do capital humano, e o contrário também é verdadeiro. No entanto, por se tratar de uma modelo com poucas observações (14 observações), esse resultado não é surpreendente, uma vez que a variação do estoque de capital humano altera-se lentamente ao longo do tempo e dessa forma, pode demorar a produzir efeitos sobre o produto do país.

Importante ressaltar, que nos modelos VAR, a análise de funções impulso-respostas é de grande relevância, mesmo que os resultados dos coeficientes não sejam significativos, pois permitem analisar o impacto positivo ou negativo de uma variável (impulso) sobre as variáveis a um choque exógeno de outra variável (resposta), para um número de períodos determinado.

Figura 1- Resultados das funções Impulso- Resposta



Fonte: Elaborada pela autora (dados retirados do GRETL).

Observando a figura 1, o impacto de um choque na variável capital humano sobre o PIB per capita, resulta de imediato em um crescimento do PIB per capita, atingindo o seu pico no primeiro ano, mas posteriormente resulta em queda, para se estabiliza após o quinto ano, em um patamar um pouco acima do período inicial. Já o impacto de um choque na variável PIB per capita não se observa nenhuma alteração.

Desta forma, retira-se a hipótese de que o choque em qualquer variável impacta sobre qualquer outra variável, conforme observado, não é verdadeira o

pressuposto de que o nível de capital humano é determinado pelo PIB per capita, e considera-se que é verdadeira, conforme esperado, que o nível de capital humano exerce efeitos sobre o PIB per capita. Vale ressaltar que, o aumento capital humano demora anos para produzir efeitos sobre o aumento do produto, o que ocorrerá somente quando os indivíduos ingressarem no mercado de trabalho efetivamente.

5.2 Análise de Regressão: Relação entre os gastos públicos com educação e o capital humano.

A hipótese neste caso é de que os gastos públicos afetam o estoque de capital humano, e vice versa.

$$X_t = \alpha + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_p X_{t-p} + e \quad (5)$$

Sendo,

$$X = \begin{bmatrix} PIB\ per\ capita \\ Gastos\ públicos\ com\ educação\ (\%do\ PIB) \\ Capital\ humano \end{bmatrix}$$

Os resultados da estimação do modelo VAR são demonstrados na tabela 12, onde pode se observar que a estimação da equação nº 1 resultou em um R² de 0,94626, ou seja, a variação no capital humano é explicada por cerca de 95% das variações do PIB. Na equação 2 o R² foi igual a 0,996855, o que significa que as variações no PIB per capita são explicadas por 99% das variações do capital humano. A significância estatística individual das variáveis em cada equação é determinada pela análise do t-estatístico, sendo a hipótese nula |test| > tcrit, com tcrit= 1,96, ou seja, os coeficientes serem iguais a zero.

Nenhuns dos coeficientes, que importam para a análise, apresentaram significância estatística, ou seja, as relações de causalidade de Granger são inexistentes.

Tabela 12- Resultado da estimação

Variáveis dependentes	Variáveis Explicativas	
	Gasto público com educação (% do PIB) (1)	Capital Humano (2)
Constante	1,49585 (0,09531)	3,82823 (2,253)*
Gasto público c/ educação (% do PIB)	0,714075 (3,470)*	0,00975851 (0,4381)
Capital Humano	-0,217396 (-0,06844)	0,230613 (0,6707)
R ²	0,94626	0,996855
F	58,69358 (1,19e-06)	1056,549 (8,32e-13)
Durbin-Watson	1,126699	1,802003

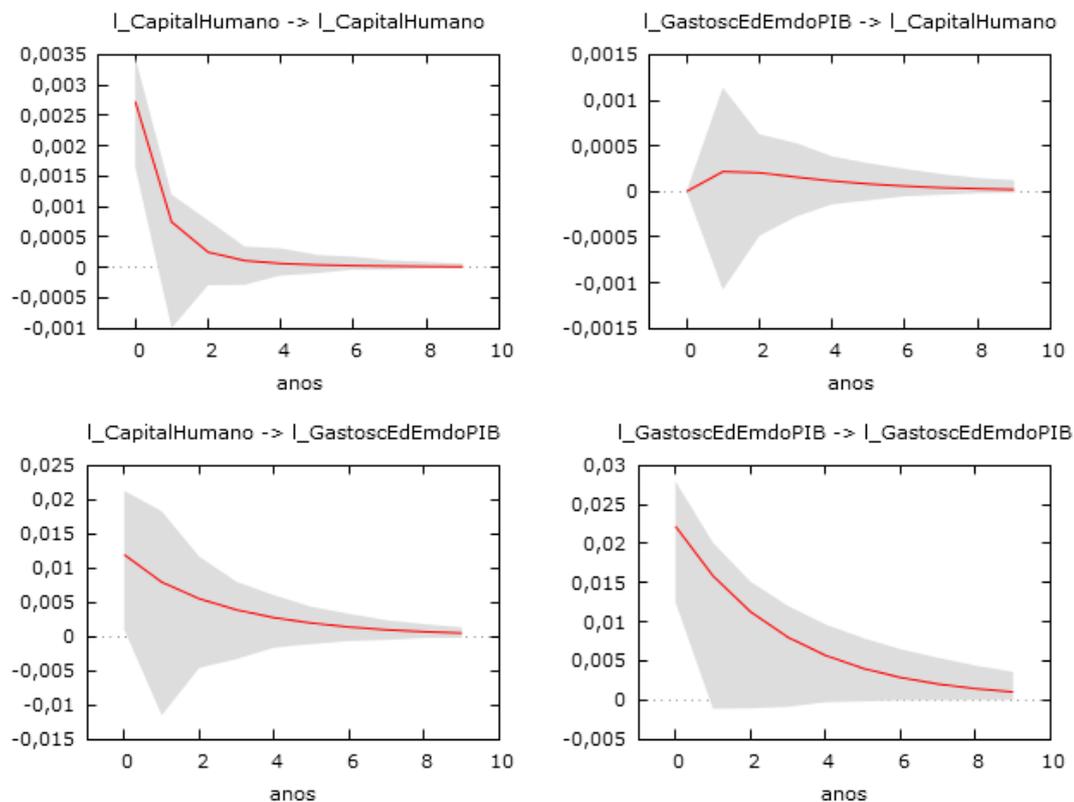
Fonte: Elaborada pela autora (dados retirados do GRETL).

No entanto, como já falado na sessão anterior, por se tratar de uma modelo com poucas observações, esse resultado não é surpreendente, uma vez que as variações do estoque de capital humano e dos gastos do governo alteram-se lentamente ao longo do tempo e dessa forma, pode demorar a produzir efeito de um sobre o outro.

A seguir serão avaliadas as funções de funções impulso- respostas, que conforme falado anteriormente, são até mais relevantes que os valores estimados para cada variável.

Analisando a figura 2, verifica-se um impacto positivo de um choque dos gastos públicos em educação (em % do PIB) sobre o capital humano, apresentando um crescimento por pouco mais que um ano, mas passa a cair ao longo do tempo até atingir o equilíbrio, no nono ano, aproximadamente. Já o choque do capital humano sobre os gastos públicos em educação (em % do PIB), é pouco significativo estatisticamente, pois o impacto nulo nunca é excluído do respectivo intervalo de confiança.

Figura 1- Resultados das funções Impulso- Resposta



Fonte: Elaborada pela autora (dados retirados do GRETL).

Dessa forma, conclui-se a partir dos resultados obtidos que um choque dos investimentos públicos em educação sobre o capital humano, exerce um impacto nesse último. No entanto, é muito importante ressaltar que o resultado pouco significativo se deve ao fato de que cada variável precisa de um tempo específica para produzir efeitos sobre as outras. Ou seja, o aumento dos gastos públicos em educação demora anos até que o nível de capital humano se altere.

Refletindo, mais uma vez, para uma análise de curto prazo, os resultados pouco significativos, poderão dever-se, sobretudo ao tempo que cada variável necessita para produzir os seus efeitos no produto nacional.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou compreender o impacto que o aumento dos investimentos públicos em educação exerce sobre o crescimento econômico no Brasil, e em que medida o nível de capital humano, em forma de educação foi influenciado por esse aumento dos investimentos. Dessa forma, esse trabalho busca contribuir para as discussões atuais no Brasil a respeito da necessidade do aumento e aprimoramento dos gastos públicos com educação.

O trabalho foi embasado na literatura existente sobre a relação supracitada e na análise de dados do Brasil para o período entre 2000 e 2014. Com base tanto na análise de dados quanto nas indicações da literatura existente, foram estimadas duas regressões, utilizando o modelo VAR, que tem por característica considerar todas as variáveis como interdependentes. Na primeira regressão foi testada a relação entre capital humano (medido pela média ponderada da escolaridade da população, atribuindo um peso específica a cada nível) e o crescimento do PIB per capita. Na segunda regressão, estimou-se a relação entre o capital humano e os gastos públicos com educação (% do PIB). A metodologia utilizada tem por objetivo mostrar a relação de causalidade, e qual o seu sentido.

Na primeira fase descritiva do estudo, constatou-se que o aumento dos gastos públicos com educação foi acompanhado de uma elevação dos indicadores educacionais, tais como o aumento da escolaridade média, a queda na taxa de analfabetismo e aumento da proporção da população brasileira em níveis mais elevados de escolarização. Mesmo com o crescimento dos investimentos públicos em (% do PIB), o Brasil apresenta o menor investimento por aluno, entre os países que apresentam condições similares de renda per capita.

Os resultados dos coeficientes apresentados do modelo VAR apresentaram baixa significância estatística, no entanto, as estimações das funções impulso-resposta indicaram que um choque do capital humano exerce um impacto sobre o PIB per capita, resultando em crescimento num período de aproximadamente um ano, mas reduzindo com o passar dos anos e se estabilizando no quinto ano a um patamar superior ao inicial. O choque dos gastos públicos com educação também exerce influência para o capital humano, apresentando um crescimento por pouco mais que um ano, mas passa a cair ao longo do tempo até atingir o equilíbrio, no nono ano, aproximadamente. A baixa significância dos resultados pode estar

associada ao fato de que as variáveis demoram algum tempo para produzir os efeitos esperados e à inexistência de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis.

REFERÊNCIAS

- BANCO MUNDIAL [WORLD BANK]. **Datos de libre acceso del Banco Mundial**. 2017. Disponível em:
<<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=BR>> Acesso em: 27 set. 2017
- BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda; PESSÔA, Samuel de Abreu. Educação e Crescimento: O que a Evidência Empírica e Teórica Mostra? **Revista Economia**, Brasília (DF), v.11, n.2, p.265-303, maio/ago. 2010. Disponível em:< http://www.anpec.org.br/revista/vol11/vol11n2p265_303.pdf> Acesso em: 30 mar. 2017.
- Barro, Robert and Jong-Wha Lee. A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010. **Journal of Development Economics**, vol 104, pp.184-198, Cambridge, 2013. Disponível em:
<<http://barrolee.com/papers/Barro_Lee_Human_Capital_Update_2012April.pdf>> Acesso em: 10 nov. 2018
- BARROS, Ricardo Paes de; MENDONÇA, Rosane. **Investimentos em Educação e Desenvolvimento Econômico**. Texto para Discussão, n. 525, IPEA, 1997. Disponível em :< http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0525.pdf> Acesso em: 29 nov. 2017.
- BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo P.; MENDONÇA, Rosane. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA. Texto para discussão n° 85, 2002. Disponível Em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0857.pdf> Acesso em: 29 mar. 2017
- BENHABIB, Jess; SPIEGEL, Mark M. The role of human capital in economic development Evidence from aggregate cross-country data. **Journal of Monetary Economics** . New York, 1994. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.587.994&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em: 29 set.2017.
- BECKER, Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Referenceto Education. 2. ed. **National Bureau of Economic Research**, 1975. Disponível em :< <http://www.nber.org/chapters/c3733.pdf>> Acesso em: 27 set. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **PNE em movimento**. Brasília: PNE, 2018. Acesso em :<< <http://pne.mec.gov.br/> >>Disponível em : 20 de setembro de 2018
- CENTRO EUROPEU PARA O DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL. **Prevenir a obsolescência de competências**: nota informativa. Espanha: CEDEFOP, Jul. 2012. Disponível em: << www.cedefop.europa.eu/files/9070_pt.pdf>> Acesso em: 29 nov. 2017.

APPLEYARD, Dennis R.; FIELD JUNIOR, Alfred J.; COBB, Steven L. **Economia Internacional**. 5. ed. Porto Alegre: Amgg Editora Ltda., 2010. Tradução André Fernandes Lima et al.

CORREIA, Fernando Motta; NEDUZIANK, Luiz Carlos Ribeiro. Alocação dos gastos públicos e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros. Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, jul.- ago. 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rap/v51n4/1982-3134-rap-51-04-00616.pdf>> Acesso em: 03 set. 2017

DURHAM, Eunice Ribeiro. **A política educacional do governo Fernando Henrique Cardoso**: Uma visão comparada. Novos estud. - CEBRAP n° 88. São Paulo, Nov. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/nec/n88/n88a09.pdf> >> Acesso em : 15 set. 2018

FERRAZ, Claudio; FINAN, Frederico; MOREIRA, Diana B. **Corrupting learning**: evidence from missing federal education funds in Brazil. Working Paper. 2011. <http://reap.org.br/wp-content/uploads/2012/03/015-Corrupting-Learning-Evidence-from.pdf>> Acesso em : 30 jan. 2018

GREMAUD, Amauri Patric et al. Manual de Economia. In: PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de (Org.). **Manual de Economia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Séries históricas estatísticas**. 2015. Disponível em: <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PD164>> Acesso em: 27 de setembro de 2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Agencia de Notícias**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em : <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/7531a821326941965f1483c85caca11f.xls>> Acesso em 10 nov.2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA- IPEA. **Gastos com a Política Social**: alavanca para o crescimento com distribuição de renda. Comunicado n° 75. 2011. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110203_comunica-doipea75.pdf>> Acesso em: 28 out. 2018

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA- IPEA. **Retrato das desigualdades de gênero e de Raça**. Indicadores Educacionais. Brasília. 2017

Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/retrato/indicadores_educacao.html> Acesso em: 20 set. 2018

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Indicadores Financeiros Educacionais**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-financeiros-educacionais>> Acesso em: 03 out 2018.

JACOMELI, Mara Regina Martins. **As Políticas Educacionais Da Nova República: do governo Collor ao de Lula**. São Paulo: Revista EXITUS. Vol 1 , nº 1 , 2010. Disponível em : <<<http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/211/198> >> Acesso em :13 de set. de 2018

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

LANGONI, Carlos Geraldo. **Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil**. Estudos Econômicos, São Paulo v- 2 nº 5 p. 5-88, out 1972. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ee/article/view/143252/137981>>> Acesso em: 11 out. 2018

LINS, Leonardo Melo. Educação, qualificação, produtividade e crescimento econômico: a harmonia colocada em questão. **I Circuito de Debate Acadêmico**. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, São Paulo; 2011. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area3/area3-artigo5.pdf>> Acesso em: 28 de abr. de 2017 .

LUCAS, Robert E., Jr. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v.22, n.1, pp.3-42, 1988. Disponível em: <<https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmecanicseconomicgrowth.pdf>> Acesso em 23 de setembro de 2017

MIRANDA, Marília Gouvea de. **Novo paradigma de conhecimento e políticas educacionais na América Latina**. Caderno de Pesquisa, São Paulo, n. 100, p. 37-48, mar. 1997. Disponível em: <<<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/766/778>>> Acesso em: 29 de setembro de 2018

MANKIWI, N. Gregory. **Macroeconomia**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010

OLIVEIRA, DALILA ANDRADE . **As políticas educacionais no governo Lula: rupturas e permanências**. RBPAE. mai./ago. 2009 Disponível em: <<<http://seer.ufrgs.br/index.php/rbpaee/article/view/19491/11317> > Acesso em: 18 set. 2018.

ORGANIZAÇÃO A COOPERACAO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-OECD. **“Brazil”, in Education at Glance 2015**. Country Note. Paris. 2015.

Disponível em: <<http://www.oecd.org/brazil/Education-at-a-glance-2015-Brazil-in-Portuguese.pdf>> Acesso em: 30 maio 2017

ORGANIZAÇÃO A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-OCDE. **Education at Glance 2017**. Country Note. Paris .2017. Disponível em: <<https://static.rasset.ie/documents/news/2017/09/oecd.pdf>> Acesso em: 28 out. 2018.

PSACHAROPOULOS, George.; PATRINOS, Harry A. **Returns to investment in education: a further update**. Education Economics, Washington: Vol. 12, No. 2, 2002. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTDEBTDEPT/Resources/468980-1170954447788/3430000-1273248341332/20100426_16.pdf> Acesso em 10 out. 2018

RAVINA, Renato et al. School resources and educational out comes in developing countries: a review of the literature from 1990 to 2010. **Working Paper** No. 17554, Cambridge, 2011. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w17554.pdf>> Acesso em 03 out. 2017.

RIANI, Flávio. **Economia do setor público: Uma Abordagem Introdutória**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora 2016

ROMER, Paul M. **Endogenous Technological Change** Journal of Political Economy, Chicago, vol. 98, no. 5, pt. 2, 1990. Disponível em: <<http://pages.stern.nyu.edu/~promer/Endogenous.pdf>> Acesso em: 11 de nov de 2018.

ROMER, Paul M. **Increasing returns and long-run growth**. Journal of Political Economy, Chicago, Illinois, v. 90, n. 6, p. 1257-1278, Dec. 1986. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.589.3348&rep=rep1&type=pdf>>

SANTOS, Elaine Soares dos; CAMILLO, Vladimir Sipriano. **Capital humano e renda do trabalho no brasil: uma investigação empírica**. São Paulo ,2011. Disponível em: <http://www.pucsp.br/sites/default/files/download/eitt/ix_ciclo2011_artigo_elaine_soares_vladimir_camilo.pdf > Acesso em 29 de novembro de 2017.

SCHULTZ, Theodore William. **O capital humano: investimentos em educação e pesquisa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SILVA, Carmem Sílvia Bissoli da; MACHADO, Lourdes Marcelino (Org.). **Nova LDB: trajetória para a cidadania?** São Paulo: Arte & Ciência, 1998.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. In: SMITH, Adam. Coleção os Economistas. Vol II; 1776-1996. Disponível em:

<http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/051120150019_SMITH1996riquezadasnacoesvol.02.pdf> Acesso em: : 02 de agosto de 2017.

SOUZA, Donaldo Bello de; FARIA, Lia Ciomar Macedo de. **Reforma do Estado, Descentralização e Municipalização do Ensino no Brasil: A Gestão Política dos Sistemas Públicos de Ensino Pós-LDB 9.394/96. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 42, p. 925-944, out./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ensaio/v12n45/v12n45a02.pdf>> Acesso em 30 de setembro de 2018.

TELES, Vladimir K.; ANDRADE, Joaquim P. **Public investment in basic education and economic growth**. Brasília, jul 2004. Disponível em : <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A040.pdf>> Acesso em: 10 nov. 2018

VIEIRA, Cilane da Rosa. ALBERT, Carla Estefania. BAGOLIN, Carla Estefania. **Crescimento e desenvolvimento econômico no Brasil: uma análise comparativa entre o PIB per capita e os níveis educacionais**. PUCRS Journals. Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 28-50, jan./jun. 2007 Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/%20face/article/viewFile/2467/3213>> Acesso em: 30 mar. 2017

APÊNDICE A

Tabela 13- Capital Humano- Média ponderada da população com 25 anos ou mais que concluiu até x anos de estudos, multiplicado pelos pesos dado a cada nível

Ano	(a) > 1 a 4 anos	(b) 5 a 8	(c) 9 a 11	(d) <12	Capital Humano = a*1+ b*1,5+c*2+d*2,3
	a*1	b*1,5	c*2	d*2,5	
2001	48	34	38	30	150
2002	47	35	40	32	152
2003	45	34	42	33	154
2004	44	34	44	34	156
2005	43	34	46	35	157
2006	41	33	48	37	160
2007	40	34	49	39	162
2008	38	32	52	42	165
2009	37	32	54	44	167
2011	36	31	56	46	169
2012	33	33	56	50	172
2013	33	32	57	52	174
2014	32	32	57	55	176

Fonte: Elaborada pela autora com dados extraídos IPEA (2017)