

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

NATHÁLIA GONÇALVES DE ABREU

**EDUCAÇÃO E CAPITAL HUMANO:
UMA ANÁLISE PARA A ECONOMIA BRASILEIRA**

Porto Alegre

2016

NATHÁLIA GONÇALVES DE ABREU

**EDUCAÇÃO E CAPITAL HUMANO:
UMA ANÁLISE PARA A ECONOMIA BRASILEIRA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Marley
Modesto Monteiro

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Abreu, Nathália Gonçalves de
Educação e capital humano: uma análise para a
economia brasileira / Nathália Gonçalves de Abreu. --
2016.
71 f.

Orientador: Sérgio Marley Modesto Monteiro.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas,
Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Capital humano. 2. Modelos de crescimento. 3.
Crescimento econômico. 4. Qualidade da educação. 5.
Economia brasileira. I. Monteiro, Sérgio Marley
Modesto, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

NATHÁLIA GONÇALVES DE ABREU

**EDUCAÇÃO E CAPITAL HUMANO:
UMA ANÁLISE PARA A ECONOMIA BRASILEIRA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, _____ de _____ de 2016.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Sérgio Marley Modesto Monteiro – Orientador
UFRGS

Prof. Dr. Flávio Vasconcellos Comim
UFRGS

Prof. Dr. Julio Cesar Oliveira
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por sonhar este sonho comigo. À minha mãe Andreia, meu pai Ricardo e meu irmão Vinicius. Às minhas avós, por entenderem os meus momentos de ausência. Ao Leandro, por todo apoio e carinho.

Agradeço ao professor Sérgio, um presente que a UFRGS me deu. Obrigada pelo apoio, pela paciência, pelas conversas e momentos de descontração. Agradeço também por aceitar construir este trabalho comigo, e torço para que este seja apenas o primeiro.

Agradeço aos professores Júlio e Flávio, por aceitarem gentilmente fazer parte deste momento tão especial. A todos os professores e professoras do departamento, pois saio daqui levando um pouquinho de cada um comigo. Gostaria também de agradecer à professora Karen Stallbaum, pelas conversas sempre divertidas e por me ajudar no momento em que eu pensei em desistir do curso, os nossos estudos de terça e quinta foram fundamentais para me dar confiança.

Agradeço ao departamento de economia e à Lauren, que cuida com muito carinho das questões burocráticas. Aos amigos que fiz nestes cinco anos, obrigada por tornarem minha jornada mais agradável.

Por fim, ao meu avô Walter, que deve estar muito orgulhoso lá de cima, meu maior incentivador, esta vitória é nossa!

RESUMO

Segundo a Teoria do Capital Humano, investimentos em educação aprimoram as habilidades dos indivíduos, implicando um aumento de produtividade no trabalho, o que faz o “fator humano” ser considerado, também, uma forma de capital. Sendo assim, o capital humano foi incluído como variável explicativa nos modelos de crescimento econômico, tal como exposto nos modelos de Mankiw, Romer e Weil (1992) e Romer (1990), por exemplo. Estudos mais recentes atentam para a importância de se investir no ensino regular, afirmando que a taxa de retorno é maior para aqueles indivíduos que desenvolvem suas capacidades durante a infância. Neste sentido, levanta-se um debate na sociedade sobre os aspectos quantitativos e, principalmente, qualitativos da educação. No caso brasileiro, os dados disponíveis mostram que o investimento em educação vem aumentando com o passar dos anos, embora as notas médias dos alunos fiquem abaixo se comparadas a outros países da América Latina, evidenciando problemas de gestão e de qualidade do sistema educacional. Este trabalho explora alguns modelos empíricos que relacionam qualidade da educação e crescimento econômico.

Palavras-chave: Capital humano. Modelos de crescimento. Crescimento econômico. Qualidade da educação. Economia brasileira.

ABSTRACT

According to the theory of human capital, investments in education improve the skills of individuals, resulting in increased productivity at work, which makes the "human factor" to be considered, also, a form of capital. Thus, human capital was included as an explanatory variable in the models of economic growth, as exposed in the models of Mankiw, Romer and Weil (1992) and Romer (1990), for example. More recent studies alert to the importance of investing in regular education, saying the rate of return is higher for those individuals who develop their skills during childhood. In this sense, it raises a debate in society about the quantitative aspects and, mainly, qualitative education. In Brazil, the available data show that investment in education has increased over the years, although the average scores of students are below compared to other countries in Latin America, highlighting management issues and quality of the educational system. This paper explores some empirical models that relate quality of education and economic growth.

Keywords: Human Capital. Growth models. Economic growth. Education quality. Brazilian economy.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa de Retorno do Investimento em Capital Humano de acordo com a faixa etária.....	24
Gráfico 2 – Taxa de Retorno do Investimento em Capital Humano de acordo com o nível de habilidade.....	25
Gráfico 3 – Utilizando o gráfico de Solow para interpretar o Modelo AK.....	36
Gráfico 4 – Média dos anos de estudo de pessoas com 25 anos ou mais.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplos de Capacidades Cognitivas e Não-cognitivas.....	22
Quadro 2 – A Educação nas Constituições Federais.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – TIR – média (em %)	30
Tabela 2 – TIR da pré-escola – 1996-2004	31
Tabela 3 – Índice do Capital Humano	41
Tabela 4 – Variação percentual do gasto com Educação em relação ao PIB	56
Tabela 5 – Gastos por aluno do ensino fundamental, 1999	56
Tabela 6 – Distribuição dos alunos nos Estágios de Construção de Competências Língua Portuguesa e Matemática – 8º série, Brasil, 2001	57
Tabela 7 – Pontuação Média dos Alunos antes e após a determinação da Pontuação Mínima	58
Tabela 8 – Média de desempenho dos Estudantes Brasileiros nas cinco primeiras avaliações do SAEB	58
Tabela 9 – Médias dos alunos brasileiros na PISA, por competência	59
Tabela 10 – Nota média geral dos países do GIP na PISA	60
Tabela 11 – Médias dos países do GIP na PISA, por competência, em 2012	60

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	EDUCAÇÃO E TEORIA DO CAPITAL HUMANO	12
2.1	ANTECEDENTES DA TEORIA DO CAPITAL HUMANO.....	12
2.2	TEORIA DO CAPITAL HUMANO.....	17
3	ENSINO BÁSICO E O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES	22
3.1	CONSTRUÇÃO TEÓRICA.....	22
3.2	MODELO DE FORMAÇÃO DE HABILIDADES.....	26
3.3	RESULTADOS PARA O BRASIL.....	28
4	MODELOS DE CRESCIMENTO	32
4.1	MODELO BÁSICO DE SOLOW.....	32
4.2	MODELO DE SOLOW COM CAPITAL HUMANO.....	34
4.3	MODELO AK.....	35
4.4	MODELO DE ROMER.....	37
4.5	MODELOS EMPÍRICOS DE CRESCIMENTO COM CAPITAL HUMANO.....	38
4.6	RESULTADOS PARA OS ESTADOS BRASILEIROS.....	40
5	A EDUCAÇÃO NO BRASIL	46
5.1	PROCESSO HISTÓRICO.....	46
5.2	ASPECTOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DO ENSINO REGULAR NO BRASIL.....	53
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS	68
	ANEXO A – COMPOSIÇÃO DAS AMOSTRAS	71

1 INTRODUÇÃO

A Teoria do Capital Humano sinaliza que investimentos em educação contribuem para o aumento do bem-estar econômico na medida em que a aquisição do conhecimento incorporado ao indivíduo acaba por transformar suas habilidades, aumentando seu rendimento no trabalho. Isto implica em aumento de produtividade das empresas, aumento de salários e aumento do consumo, o que, no longo prazo, gera crescimento econômico para o país.

Os primeiros estudos sobre capital humano datam do início da década de 1960 e foram expostos nas publicações de Gary Becker e Theodore Schultz, que buscavam entender o motivo pelo qual alguns países cresciam mais que outros. Para ambos, essa diferença se dava, fundamentalmente, pela discrepância no volume de investimento em educação (ou capital humano) feito por cada país.

Segundo Becker (1993), países que despenderam com incentivos à educação demonstraram resultados expressivos de crescimento econômico. O autor cita como exemplo os casos de Estados Unidos da América e Japão, na década de 1970, que conseguiram gerenciar bem o persistente crescimento da sua renda *per capita* tendo, concomitantemente a esse processo, aumentos de gastos com educação e capacitação da mão de obra. No caso norte-americano, as escolas primárias se tornaram universais, as escolas de ensino médio se espalharam rapidamente e crianças de baixa renda começaram a ter acesso ao ensino de nível superior.

Ainda de acordo com os teóricos do capital humano, as diferenças salariais também podem ser explicadas por discrepâncias na quantidade adquirida de educação. Para Vaizey (1968), por exemplo, o nível de desemprego e de competição de uma economia afeta diretamente as escolhas dos indivíduos, de modo que sua formação educacional pode ser o efeito diferencial sobre seu salário. Segundo o autor, existe uma correlação forte entre oportunidade educacional, acesso ao mercado de trabalho e o que ele chama de “êxito” na vida, de modo que, se a educação é desigualmente distribuída, então, existe uma relação causal entre educação e renda. Os estudos mais atuais sobre o tema são de James Heckman, que afirma que a educação auxilia os agentes a desenvolverem habilidades que ao longo do tempo podem se relacionar com suas realizações pessoais. Heckman (2000) argumenta que as habilidades, tanto inatas quanto adquiridas, possuem

efeito direto nos salários dos indivíduos, além de afetar outros aspectos da sua vida social, como o uso de entorpecentes, por exemplo.

O presente trabalho objetiva apresentar um panorama sobre a educação brasileira, bem como busca identificar se existe relação positiva entre essa variável e o crescimento econômico. Justifica-se a pesquisa à luz do entendimento de que aquisição de educação é fundamental para a prosperidade econômica.

O trabalho está dividido em quatro capítulos, além desta introdução e da conclusão. O segundo capítulo apresentará uma revisão da literatura econômica a respeito da educação e se dividirá em duas partes. A primeira parte inclui as concepções iniciais sobre o tema advindas do século XVIII, com ênfase nos trabalhos de Adam Smith, David Ricardo, Stuart Mill, Thomas Malthus, Karl Marx e Alfred Marshall. A parte dois aborda a literatura sobre o capital humano do século XX e elucida as adversidades que surgem durante a busca pela educação.

O terceiro capítulo traz uma visão atual sobre educação, com ênfase no ensino regular, sugerindo que o país que almeja crescimento econômico deve investir prioritariamente nas primeiras etapas escolares e apresenta um estudo empírico para o caso brasileiro.

O quarto capítulo elucida os primeiros modelos de crescimento econômico elaborados no século XX e estudos mais atuais sobre o tema, se dividindo em seis seções. A seção 4.1 apresenta a construção do modelo básico de crescimento de Solow. A seção subsequente mostra a incorporação do capital humano no modelo de Solow. A seção 4.3 detalha os modelos AK de crescimento e a 4.4 apresenta o modelo de Romer. A seção 4.5 traz alguns estudos empíricos sobre os impactos do capital humano em diversas economias e a seção 4.6 finaliza o capítulo apresentando uma análise sobre o crescimento dos estados brasileiros.

O quinto capítulo trata especificamente do Brasil e se divide em duas partes. A primeira parte faz uma análise histórica da educação no Brasil, iniciando no período colonial e discutindo sua relevância ao longo do tempo, com base nas Constituições Federais do país. A parte dois apresenta uma discussão sobre a qualidade da educação no Brasil e aponta sugestões para aprimorar o sistema educacional. O sexto capítulo apresenta as considerações finais deste trabalho.

2 EDUCAÇÃO E TEORIA DO CAPITAL HUMANO

Segundo Vaizey (1968), as primeiras análises econômicas que abordavam o papel da educação na sociedade datam do século XVIII, dos escritos de Adam Smith, e retratam a aquisição de educação como forma de agregar maior valor a um produto. Entretanto, o tema só adquiriu papel especial na discussão econômica na década de 1960, através das publicações de Gary Becker e Theodore Schultz, que trouxeram uma abordagem diferenciada, analisando, pela primeira vez, a educação como uma forma de capital humano, i.e., uma forma de incorporar o conhecimento no indivíduo, modificando suas demandas e escolhas.

As publicações de Becker (1993) e Schultz (1973b) inspiraram outros economistas¹ a elaborarem modelos matemáticos para testar tal teoria. Todavia, encontrar um modelo que seja válido para todos os países do mundo é um trabalho bastante complexo, tendo em vista especificidades que decorrem de diferenças institucionais, hábitos, leis, normas, etc.

Este capítulo apresenta a Teoria do Capital Humano e suas origens. A seção 2.1 investiga de que forma a educação foi tratada ao longo da história do pensamento econômico, enquanto a seção 2.2 descreve detalhadamente a teoria e destaca seus pontos positivos e negativos.

2.1 ANTECEDENTES DA TEORIA DO CAPITAL HUMANO

Segundo Vaizey (1968) Adam Smith foi o primeiro economista a contribuir para a discussão sobre educação. O autor atenta para o fato de que Smith se referiu ao tema sob duas óticas distintas, mas que estão relacionadas de certo modo, quais sejam: estabelecer eficiência nas escolas e universidades concomitantemente à diminuição do entusiasmo religioso e tradicionalista. O objetivo principal era promover um ensino “sadio” e a harmonia social.

Para Smith (1974), o ensino deveria ser imposto pelo Estado, no intuito de que as pessoas pudessem aprender diversas habilidades e não apenas aquelas necessárias para seu trabalho. Segundo o autor, apenas desta maneira seria

¹ São exemplos os trabalhos de Lucas (1988), Romer (1990) e Mankiw, Romer e Weil (1992).

possível diferenciar os salários dos trabalhadores. Isto porque Smith (1974) entendia que o valor dado ao produto do trabalho estava diretamente ligado à qualificação do trabalhador e que incluía, também, o tempo que esse trabalhador despendeu para adquirir tais habilidades. Deste modo, o aumento salarial seria uma consequência da aquisição de ensino. Nas palavras do autor:

A diferença entre as capacidades naturais dos diversos homens é, na realidade, muito menor do que aquilo que podemos pensar [...] Mais do que a natureza, parecem ser os hábitos e a educação que explicam a diferença existente entre os caracteres mais díspares, por exemplo, entre um filósofo e um carregador. (SMITH, 1974, p. 21).

E completa:

[...] se uma espécie de trabalho requer um grau bastante elevado de engenho e destreza, a consideração que os homens têm por esses talentos levá-los-á naturalmente a dar ao produto um valor superior ao que dariam tendo apenas em conta o tempo necessário para produzir. Muitas vezes, estes talentos só podem ser adquiridos depois de muito tempo, e o maior valor do produto pode ser, afinal, uma mera compensação pelo tempo e trabalho gastos para adquirir o **treino necessário**. (SMITH, 1974, p. 47, grifos nossos).

De acordo com Vaizey (1968) David Ricardo manteve o mesmo raciocínio de Smith, entendendo que a educação era uma base da atividade econômica e do progresso. Assim como Ricardo, Thomas Malthus também acreditava que a educação deveria auxiliar o bem-estar econômico, principalmente, através da diminuição da população. Ambos concordavam que a educação seria um meio de “incutir” hábitos que limitariam o aumento do número de membros de uma família.

Para Ricardo:

Em países onde as terras férteis são abundantes, mas onde indivíduos, por ignorância, indolência e barbárie, se expõem a todos os males da indigência e da fome [...] o mal decorre de um mau governo, da insegurança da propriedade e da necessidade de educação de todas as camadas do povo. Para serem mais felizes, essas pessoas necessitariam apenas de um melhor governo e de instrução, pois o resultado inevitável seria um aumento de capital maior do que o da população. (RICARDO, 1996, p. 71).

E para Malthus:

Altos salários podem ter duas consequências: um rápido aumento de população ou uma decisiva melhoria no padrão de vida. Tudo que enfraquece o caráter dos pobres contribui para a primeira consequência;

tudo que tende a elevá-lo contribui para a segunda. As causas mais eficientes de aviltamento são o despotismo, a opressão e a ignorância; as causas mais eficientes da elevação são a educação e a liberdade civil e política. (MALTHUS, 1996, p. 134).

Stuart Mill fortalece ainda mais essa ideia:

Se, pois, quisermos alterar os hábitos da população trabalhadora, há necessidade de uma dupla ação, dirigida simultaneamente a sua inteligência e à pobreza em que ela se encontra. A primeira coisa necessária é uma educação nacional eficiente dos filhos da classe trabalhadora; e juntamente com essa medida, requer-se um sistema de providências que extingam a pobreza extrema durante uma geração inteira. (MILL, 1996, p. 419).

Não foram, porém, discutidas por Mill as bases que formariam o que ele chamou de “educação nacional”, o importante para ele era que a educação cumprisse o papel de preparar as massas para formar “um juízo prático sadio sobre as circunstâncias que a cercam”. (MILL, 1996, p. 419). Contudo, Mill destacou que apenas uma educação voltada à difusão do bom senso não bastaria para manter o crescimento da população dentro de limites “apropriados”. Isto porque,

[...] corrigir hábitos e exigências da massa de trabalhadores diaristas não qualificados será difícil e demorado se não se encontrarem meios de levantar a classe inteira a uma condição de conforto razoável, e de mantê-la em tal condição até que cresça uma nova geração. (MILL, 1996, p. 420).

Podemos perceber, então, que durante o século XVIII a educação foi tratada, principalmente, como uma forma de aperfeiçoamento do trabalho, incorporando maior valor ao produto produzido pelo trabalhador. Deste modo, ao adquiri-la, o ganho do trabalhador teria um aumento, de forma que ele poderia pensar em expandir sua demanda. Assim, o trabalhador optaria por melhorar sua “qualidade de vida”, i.e., melhorar sua alimentação, adquirir uma moradia melhor, etc. Porém, o progresso na qualidade de vida dos trabalhadores poderia gerar, também, uma expansão dos membros de suas famílias. Essa era a principal preocupação de Malthus, visto que o aumento do número de integrantes de uma família poderia causar uma escassez de alimentos, dado que haveria mais pessoas para alimentar, concomitantemente a um limite de terras férteis para cultivo.

Logo, para modificar este quadro “trágico” malthusiano, a educação deveria servir, também, como suporte para alterar os hábitos da população, principalmente dos mais pobres, de modo que uma forma de vida mais confortável não ensejasse,

necessariamente, o aumento da família, tal como exposto por Mill (1996). A análise a respeito da evolução do conceito de educação ao longo do tempo atenta ainda para as modificações estruturais e sociais pelas quais o mundo passou entre os séculos XVIII – XIX. Segundo Vaizey (1968), a doutrina marxista do século XIX apontava para as contradições capitalistas que assolavam a educação:

O interesse da classe dominante no *status quo*, com o pressuposto da educação de massa como força de perigo potencial ao *status quo*, versus a moderna civilização complexa e a moderna vida social, que reclamam maior “intervenção” educacional (isto é, educação) a fim de sustentar o status quo; desigual provisão educativa na cidade e no campo; máxima concentração cultural na cidade e escassas oportunidades educacionais para a massa de habitantes da cidade, os assalariados e trabalhadores; contradição entre o trabalho físico e o intelectual, inclusive as artes; separação da teoria e da prática, conduzindo à criação de teoria pura e má prática; contradição entre os benefícios que decorrem da produção em massa devido à divisão do trabalho e os efeitos deteriorantes do último sobre a inteligência do trabalhador. (SHORE², 1947 apud VAIZEY, 1968, p. 147).

Claramente, essas contradições eram discutidas com base no sistema educacional vigente à época (século XIX), embora algumas características possam ser associadas ao ensino atualmente, como, por exemplo, a desigualdade existente entre a provisão de educação na cidade e no campo, no caso do Brasil³. Em que pese educação não tenha sido um objeto central nas análises de Marx, ela embasa uma parte da crítica que autor faz à sociedade capitalista do século XIX. Marx argumenta que a jornada de trabalho injusta a qual os trabalhadores estão sujeitos dificulta a obtenção de educação, e, como a continuidade do sistema capitalista depende da reprodução da sua força de trabalho, uma jornada de muitas horas teria um efeito de exaustão prematura da mesma. Logo, Marx acreditava que a educação poderia (e deveria) funcionar como um recurso capaz de contrabalançar os resultados advindos da divisão do trabalho.

Alguns anos mais tarde, em sua obra *Principles of Economics*, Alfred Marshall difundiu a ideia de que a educação era um “investimento nacional”, entendendo que as despesas educacionais deveriam ser, necessariamente, divididas entre os pais (ou responsáveis) e o Estado. Isto porque, a educação estava, segundo o autor, relacionada às necessidades da força de trabalho, de tal modo que a educação

² SHORE, Maurice J. *Soviet Education*. Nova York, p. 40-42, 1947.

³ Ver os trabalhos de Molina, M. e Freitas, H. (2011), Souza, M.A. (2008) e *Cadernos Secad2 (MEC)*, Brasília, 2007.

técnica poderia aprimorar a produção industrial. Segundo o autor, a educação técnica:

Embora não possa contribuir diretamente para o contingente de gênios na arte, como não o pode fazer na ciência ou no campo dos negócios, pode, no entanto, fazer com que grande parte do gênio artístico criado pela natureza não seja posto a perder. (MARSHALL, 1996, p. 270).

Marshall ainda conclui que:

Não se podem medir as vantagens de consagrar fundos públicos e particulares para a educação do povo apenas pelos seus frutos diretos. Até mesmo como uma aplicação de capital, é vantajoso dar às massas maiores oportunidades do que possuem atualmente, pois é só por esse meio que todos aqueles que morreriam desconhecidos terão o impulso necessário para fazer brotar suas aptidões latentes. (MARSHALL, 1996, p. 271).

Vaizey (1968) resume a ideia *marshalliana* sobre a importância da educação argumentando que “a educação pública libertava desse modo reservas de talento. A esse respeito, os lucros diretos seriam altos; os indiretos seriam mais altos pelo desenvolvimento dos gênios”. (VAIZEY, 1968, p. 26). Sendo assim, ao longo da história econômica (de Smith a Marshall) houve um consenso de que a educação exercera as funções de “paz social” e de auto-aperfeiçoamento, pois participara ativamente do processo de produção da riqueza.

Finalmente, Vaizey (1968) destaca que no início do século XX, poucos trabalhadores qualificados estavam desempregados, e que o desemprego raramente ultrapassava o patamar de 5%. A crise dos anos 1930, porém, trouxe questionamentos sobre essa tradição do pensamento econômico com relação à “função da educação” na geração de riquezas, embora nos anos 1940 esse raciocínio já tivesse sido reestabelecido.

O crescimento econômico no pós-guerra tornou evidente a necessidade de mão de obra qualificada e, por isso, surgiu um interesse maior dos estudiosos em analisar o chamado capital humano. O desenvolvimento desta teoria afetou o pensamento econômico de tal forma que o trabalhador passou a ser visto como “um meio de produção produzido, um item de equipamento capital”. (JOHNSON⁴, 1960 apud VAIZEY, 1968, p. 31). A próxima seção tem por objetivo, justamente, retratar tal teoria.

⁴ JOHNSON, Harry G. The Political Economy of Opulence. The Canadian Journal of Economics and Political Science, p. 562, 1960.

2.2 TEORIA DO CAPITAL HUMANO

Gary Stanley Becker iniciou seus estudos sobre capital humano na década de 1960, com o entendimento de que o gosto dos agentes poderia ser “moldado” pelo conhecimento, i.e., que existiria uma relação direta entre educação e construção do gosto (ou de preferências). Esta relação poderia causar uma mudança nas expectativas futuras, o que impactaria diretamente as escolhas dos agentes, destoando da teoria tradicional que predominava na época — que argumentava que as preferências eram exógenas.

Em 1964, Becker publicou o livro *Human Capital*, no qual expôs sua avaliação sobre as razões que estariam impactando as análises econômicas feitas até aquele momento, as quais evidenciavam que países como Estados Unidos e Japão, por exemplo, estavam passando por um período de grande crescimento da renda *per capita* causado pela expansão da produtividade por trabalhador. Becker acreditava que a resposta para esse crescimento estava na expansão do conhecimento científico e tecnológico que acabava aumentando a produtividade do trabalho. Nas palavras do autor:

A aplicação sistemática do conhecimento científico para a produção de bens aumentou significativamente o valor da educação, do ensino técnico e de capacitação no trabalho, bem como o crescimento do conhecimento se difundiu entre as pessoas – cientistas, professores, técnicos, gerentes e outros colaboradores. (BECKER, 1993, p. 24, tradução nossa)⁵.

Entretanto, o próprio autor reconhece que a expansão do conhecimento não é a única explicação para tal situação, embora acredite que grande parte do aumento da produtividade do trabalho se deve à aquisição de capital humano. Sendo assim, Becker (1993) observa em seu trabalho o ceticismo dos economistas que afirmam que a expansão da educação não implica que a mesma seja causadora de crescimento, bem como que um grande número de trabalhadores comuns em países ricos não formaria um “motor de crescimento”, i.e, que investimentos em educação não trariam por consequência o crescimento, porque este depende de diversos fatores. Em relação a isto, o autor esclarece que a educação não é fonte exclusiva de geração de crescimento e que outras variáveis também podem afetá-lo (e.g.

⁵ Do original em inglês.

investimentos em infraestrutura), mas pondera que um alto nível educacional é de grande relevância para a prosperidade de uma economia.

Em síntese, para Becker (1993), um agente que adquiere maior nível de instrução conseguirá obter um nível maior de produtividade, que causará ganhos para empresa onde trabalha. Esta empresa reinvestirá o lucro obtido aumentando sua produção e/ou aumentando salário dos trabalhadores, gerando, finalmente, crescimento econômico e desenvolvimento do país. Sendo assim, a educação pode não ser a única variável que explica o crescimento econômico, entretanto, como ela ajuda a explicar o aumento de produtividade, acaba relacionada a ele. Certamente, os estudos de Becker (1993) foram extremamente importantes para a evolução da concepção de educação como base para o desenvolvimento.

No mesmo período, Theodore W. Schultz iniciava seus primeiros *insights* sobre o conceito de capital humano, que servem, ainda hoje, como suporte para o desenvolvimento de diversos trabalhos sobre o tema. Segundo o autor, educação é “uma atividade de investimento realizada para o fim de aquisição de capacitações que oferece satisfações futuras ou que incrementa rendimentos futuros da pessoa como um agente produtivo”. (SCHULTZ, 1973b, p. 79). Deste modo, adquirir educação pode se tornar vantajoso para os agentes, já que possuir maior conhecimento proporciona ampliação das escolhas à sua disposição. Logo, pode-se entender que a educação “[...] muda as atitudes, os padrões de expectativas e de preferências”. (Wiseman⁶, 1965 apud SCHULTZ 1973b, p. 63).

A Teoria de Capital Humano proposta por Schultz na década de 1960 entende que o conhecimento pode ser incorporado ao agente. Nas palavras do próprio autor, a educação “se torna parte da pessoa que a recebe”. (SCHULTZ, 1973b, p. 79). O capital humano é descrito por Schultz, então, da seguinte maneira:

É humano porquanto se acha configurado no homem, e é capital porque é uma fonte de satisfações futuras, ou de futuros rendimentos, ou ambas as coisas. Onde os homens sejam livres, o capital humano não é um ativo negociável, no sentido de que possa ser vendido. Pode sem dúvida, sem adquirido, não como um elemento de ativo, que se adquire no mercado, mas por intermédio de um investimento do próprio indivíduo. Segue-se que nenhuma pessoa pode separar-se a si mesma do capital humano que possui. (SCHULTZ, 1973b, p. 53).

⁶ WISEMAN, Jack. Cost-Benefit Analysis in Education. The Southern Economic Journal, Chapel Hill, v. 32, n. 2, p. 1-12, 1965.

Sheehan (1975) também compartilha desta ideia, enfatizando que:

A educação está incorporada na força de trabalho e, por conseguinte, uma das formas pelas quais a educação pode influenciar o crescimento econômico é alterando a qualidade do fator de trabalho na qual ela está incorporada. (SHEEHAN, 1975, p. 80).

Logo, o trabalho realizado pelos agentes é a forma de produção do valor econômico. Em última análise, o investimento em educação causa aumento de capital humano que proporciona aos agentes maior produção de valor econômico. Sendo assim, o investimento em educação pode ser um grande aliado para o crescimento econômico.

Para Blaug (1975), se analisarmos as economias dos diversos países do mundo, certamente perceberemos que os países nos quais as pessoas receberam mais educação têm maiores salários, logo, “um acréscimo de educação é compensador, sob a forma de rendimentos vitalícios mais altos”. (BLAUG, 1975, p. 1). Se assim sempre o fosse, os próprios indivíduos buscariam adquirir mais educação para obter maiores ganhos futuros. Entretanto, sobre este aspecto, algumas adversidades devem ser consideradas, quais sejam:

- a) primeiro problema: se um nível maior de educação proporciona maior produtividade e gera maior nível de renda, parece provável que todos os agentes aumentariam seus anos de estudo almejando ganhos no futuro. Será que todos os indivíduos teriam renda inicial disponível para arcar com este investimento?;
- b) segundo problema: no caso de todos os agentes demandarem educação, será que a infraestrutura (número de escolas, salas de aula, corpo docente, etc) comportaria essa demanda?;
- c) terceiro problema: o consumo conspícuo de educação.

O primeiro problema possui uma resposta negativa, principalmente, para as populações de países em desenvolvimento. Não é possível afirmar com certeza que todas as pessoas poderiam arcar com os custos da educação. Schultz (1973a) argumenta que as oscilações de renda variam conforme idade, sexo, desemprego e claro, o próprio grau de instrução. Tem-se ainda, que frequentar a escola implica em certas despesas, como transporte e alimentação, por exemplo. Porém, o autor

destaca a hipótese de que se a educação fosse totalmente gratuita, os agentes certamente “absorveriam-na” até sentirem-se “saciados”, mas também não há nenhuma comprovação empírica deste fato. Blaug destaca que:

Se uma economia em crescimento exige uma disponibilidade cada vez maior de potencial humano altamente educado, o Estado poderia estimular os estudantes a continuarem na escola como forma de investir na futura capacidade produtiva da população. (BLAUG, 1975, p. 2).

Entende-se então, que o Estado pode intervir no sistema educacional, na tentativa de criar um alicerce para o crescimento do país, mas não esclarece o “quanto” seria essa intervenção.

O segundo problema apontado por Blaug (1975) evidencia a importância do estudo das finanças públicas para avaliar o que se deve gastar com educação. Visto que o Estado muitas vezes é quem arca com as despesas, seria ingênuo afirmar ou negar que os países estão ou não preparados para enfrentar suas demandas. Comparações realizadas através da despesa real de cada país também são muito frágeis, se tomarmos como exemplo salário de professores. Os insumos necessários também possuem variações de preços. Como expressou Blaug “as possíveis combinações alternativas de edifícios, equipamento, materiais, professores e estudantes são quase infinitas, e à primeira vista nenhuma delas é obviamente superior a qualquer outra”. (BLAUG, 1975, p. 278). Sendo assim, parece acertada a ideia exposta por Vaizey (1968) de que:

A decisão individual expressa pelas despesas do consumidor é sobrepujada pelo julgamento de valor social, expresso pelos órgãos que tomam as decisões políticas do governo [...] o grosso do trabalho da economia da educação tem consistido em discutir seus insumos relativamente aos recursos destinados a outras atividades [...] segue-se que toda análise dos efeitos de determinada despesa há de levar em conta a possibilidade de a produtividade diferir. (VAIZEY, 1968, p. 80-82).

Quanto ao terceiro problema, Blaug (1975) afirma que a educação adicional pode elevar a capacidade de ganho de um indivíduo, porém isso não quer dizer que todo indivíduo que adquire mais conhecimento necessariamente se tornou mais capaz de produzir bens e serviços. O autor cita como exemplo os agentes graduados:

Se os homens de negócios pagam mais aos graduandos simplesmente por causa do atrativo esnobístico de um grau universitário, a despeito do fato de que os graduados não são mais produtivos do que os alunos cessantes da escola secundária [...] o efeito é reduzir os lucros ou, se estes são mantidos, reduzir os ganhos dos não graduados. (BLAUG, 1975, p. 63).

Isto significa que o aumento da produtividade em alguns setores da economia não depende apenas do grau de instrução de um indivíduo e que um aumento salarial, neste caso, se dá apenas pela apresentação do diploma e não pelo rendimento do trabalho. Para Blaug (1975), é neste sentido que ganhos maiores por parte de graduados podem redistribuir a renda nacional sem, de fato, aumentá-la, dado que nada se modificou em termos de eficiência na produção nacional. Deste modo, a educação causaria um efeito inverso na economia:

Se a associação entre educação e rendimentos se deve simplesmente ao consumo conspícuo de potencial humano educado, a extensão da educação desaceleraria o crescimento econômico tal como hoje é medido, em vez de acelerá-lo. (BLAUG, 1975, p. 64).

Entretanto, no caso desta adversidade, esta hipótese só seria confirmada através de testes e comparações entre firmas, para verificar se realmente há casos em que contratos são feitos desta forma, embora, isto não seja de fácil identificação.

O objetivo deste capítulo foi apresentar a evolução do conceito de educação ao longo da história do pensamento econômico e a Teoria do Capital Humano, abordando seus aspectos positivos e negativos. O próximo capítulo traz uma visão atual da educação com foco no ensino básico como principal pilar do crescimento econômico.

3 ENSINO BÁSICO E O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES

A Teoria do Capital Humano exposta no segundo capítulo tratou de analisar a relevância da educação, em todos os níveis, para a sociedade. Para o economista americano James Heckman, ganhador do Prêmio Nobel de Economia do ano 2000, de fato, a educação, em geral, é um componente fundamental para o aumento na renda das pessoas. Entretanto, seus estudos apontam para a existência de uma particularidade no ensino básico, que o torna a etapa fundamental do aprendizado: os primeiros anos da infância são os mais propícios ao desenvolvimento das habilidades dos indivíduos. Este capítulo está dividido em três partes: a primeira parte traz uma construção teórica sobre o trabalho do autor. À parte dois, coube a demonstração do modelo de formação de habilidades. A terceira parte traz um exemplo de estudo para o caso brasileiro.

3.1 CONSTRUÇÃO TEÓRICA

O trabalho de Heckman consiste em um modelo econômico de formação de habilidades. Segundo o autor, durante os primeiros anos escolares (primeira infância) os investimentos em educação devem almejar estimular essas habilidades cognitivas (i.e., inatas) e não cognitivas (que podem ser adquiridas) dos indivíduos. O quadro 1 exemplifica algumas dessas habilidades:

Quadro 1 - Exemplos de Capacidades Cognitivas e Não-cognitivas

Capacidades Cognitivas	Capacidades Não – Cognitivas
Raciocínio Lógico e Cálculo	Curiosidade
Percepção	Perseverança
Observação	Paciência
Memorização	Autoestima
Interpretação	Trabalho em Equipe
Comunicação/Criatividade	Aversão ao Risco
QI	Autocontrole

Fonte: Cunha e Heckman (2007).

No caso de não haver um bom desenvolvimento de ambas habilidades, à medida que os anos passam, mais complicada ficará a tarefa de desenvolvê-las. A seguir, alguns dados empíricos encontrados por Heckman e Cunha (2007):

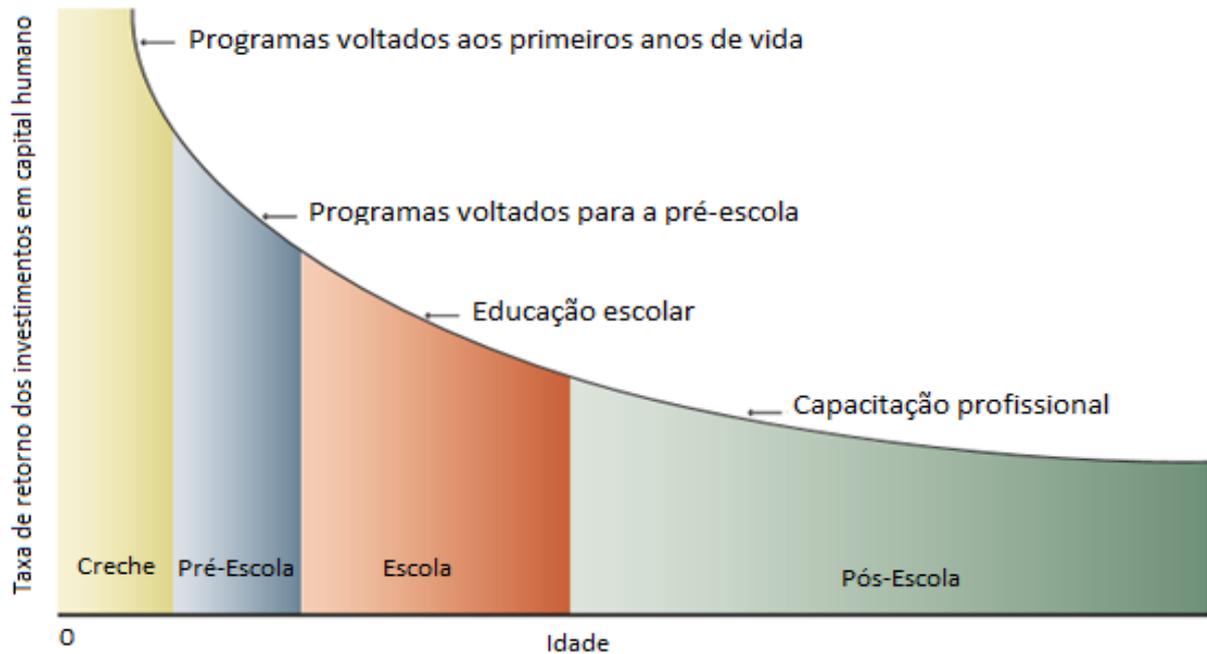
- a) se sintaxe e gramática não são aprendidas “cedo”, posteriormente, haverá dificuldade para aprendê-la;
- b) o QI torna-se estável por volta dos 10 anos de idade;
- c) se uma língua estrangeira é aprendida até os 12 anos de idade, o indivíduo provavelmente falará sem sotaque.

Heckman (2008) traz a discussão sobre as habilitações do ensino básico, já que, segundo ele, as habilidades das pessoas podem ser formadas, e não apenas herdadas. O papel da família também é apontado como fundamental na garantia de estímulos à criatividade, comunicação, interpretação, etc. Neste aspecto, o autor argumenta que apesar de nem todas as famílias possuírem os mesmos recursos financeiros, elas precisam ter igualdade no acesso a oportunidades de desenvolvimento de capacidades para seus filhos, tais como creches, escolas primárias, dentre outras instituições. A ideia é que as experiências de aprendizagem que são obtidas na escola permitem desenvolver capacidades que propiciam à criança melhor formação, possibilitando uma melhor alocação no mercado de trabalho, ajudando, desta maneira, a mitigar o ciclo de carência das famílias desamparadas financeiramente.

Entretanto, pouco adianta investimentos em educação infantil se o mesmo não ocorrer nas etapas estudantis subsequentes. Neste sentido, o papel do governo também se faz importante. É preciso que haja uma integração entre as políticas e apoio a programas de fomento à educação, concomitantemente a mudanças em relação à mensuração de resultados, i.e., os programas precisam ser monitorados a fim de medir o impacto efetivo que eles possuem no desenvolvimento das habilidades das crianças.

Como veremos a seguir, o modelo de Heckman relaciona a taxa de retorno do investimento em capital humano com a idade do indivíduo, mostrando que, quanto maior a idade, mais difícil será o desenvolvimento de habilidades não cognitivas. Isso implica que o momento mais eficaz para desenvolver habilidades é a primeira infância. O gráfico 1 representa esta concepção:

Gráfico 1 - Taxa de Retorno do Investimento em Capital Humano de acordo com a faixa etária



Fonte: Traduzido de Heckman (2008).

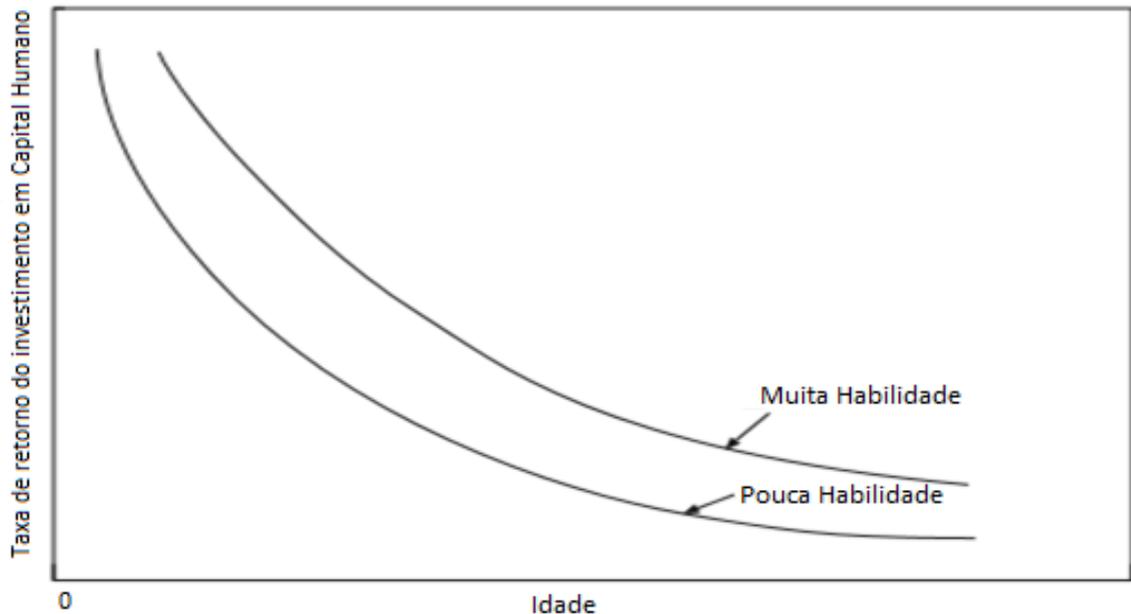
Desta maneira, o desenvolvimento de habilidades ao longo do tempo se relaciona com as futuras realizações pessoais dos indivíduos. Sendo assim, estímulos às habilidades cognitivas e não cognitivas impactam diretamente em salários, taxa de criminalidade, taxa de natalidade, uso de drogas e entorpecentes, etc. Neste sentido, Heckman (2000) argumenta que:

Desde o começo dos anos 80 até os anos recentes, os salários dos homens americanos sem habilidades diminuíram. As habilidades diferenciais aumentaram ao redor do mundo. Já os salários reais dos trabalhadores especializados têm aumentado. (HECKMAN, 2000, p. 8, tradução nossa)⁷.

O gráfico 2 representa a ideia sinalizada acima, mostrando que as taxas de retorno do investimento em capital humano são maiores para aqueles indivíduos que possuem alta capacidade.

⁷ Do original em inglês.

Gráfico 2 - Taxa de Retorno do Investimento em Capital Humano de acordo com o nível de habilidade



Fonte: Traduzido de Heckman (2000).

Evidentemente, Heckman avançou bastante no que tange à teoria do Capital Humano. Cabe destacar também que, na obra *O Valor Econômico da Educação*, Schultz já sinalizava que a valorização das capacidades é o maior investimento que pode ser feito em capital humano. Schultz (1973a) já acreditava que a maioria das “habilidades econômicas” que um indivíduo dispunha não vinha de berço, mas sim, eram adquiridas:

Estas habilitações adquiridas exercem marcada influência. São de modo a alterar, radicalmente, os padrões correntes da acumulação de poupanças e da formação de capitais que se esteja operando. Alteram, também, as estruturas de pagamentos e salários, bem como os totais de ganhos decorrentes do trabalho relativo ao montante do rendimento da propriedade. (SCHULTZ, 1973a, p. 13).

Reforçando a ideia:

Uma variedade de medidas da força de trabalho mostra um aumento no desemprego e um longo período de desemprego para pessoas com baixas habilidades. Esse fenômeno é especialmente proveniente em países europeus com salários inflexíveis para os trabalhadores de baixas habilidades. (HECKMAN, 2000, p. 9, tradução nossa)⁸.

⁸Do original em inglês.

Em síntese, podemos dizer que Heckman destaca a família e o Estado como responsáveis pelo acesso das crianças a todos os meios possíveis de desenvolvimento de habilidades e aponta a educação básica como fator chave para o crescimento econômico. A seguir, vamos analisar a construção do modelo empírico do autor.

3.2 MODELO DE FORMAÇÃO DE HABILIDADES

No modelo de Heckman, os agentes possuem um vetor de habilidades — que podem ser cognitivas e não - cognitivas — de acordo com sua idade e vão possuir pesos diferentes conforme os anos passam. A formação de habilidades ocorre através de uma “tecnologia de multiestágios” onde cada estágio corresponde a um período do ciclo de vida da criança e gera um efeito no estágio subsequente. Cunha e Heckman (2007) explicam que:

Os estágios que são mais efetivos em produzir certas habilidades são chamados “períodos sensíveis” para aquisição destas habilidades. Se um estágio sozinho é efetivo em produzir a habilidade então é chamado de “período crítico” para aquela habilidade. Uma importante característica da nossa tecnologia é que as habilidades produzidas em uma fase aumentam as capacidades adquiridas em fases posteriores. Esse efeito é nomeado auto produtividade. Ele incorpora a ideia de que habilidades adquiridas em um período persistem em períodos futuros. (CUNHA; HECKMAN, 2007, p. 7, tradução nossa)⁹.

Em resumo, podemos dizer que as habilidades possuem dois resultados:

- a) auto - produtividade: são as habilidades adquiridas em um estágio, mas que persiste no futuro e se reforçam;
- b) complementariedade dinâmica: são as habilidades adquiridas em um estágio e que aumentam a produtividade do investimento em estágios futuros.

A formalização dos conceitos é feita através do que o autor chama de “*overlapping generations model*” ou modelo de gerações sobrepostas. O raciocínio do modelo inicia supondo que um indivíduo qualquer vive por $2T$ anos. Nos primeiro T anos esse indivíduo é uma criança e tem um pai adulto. Entre os anos $T + 1$ e $2T$ o indivíduo cresceu e já se encontra na fase adulta e com um filho. Esse indivíduo

⁹ Do original em inglês.

morre no fim do período no qual tem $2T$ anos, pouco antes do nascimento de seu neto (o filho do seu filho).

Supõem-se agora que uma família é composta por um adulto e uma criança e o pai investe em seu filho por ser altruísta. Seja I_t o investimento do pai nas habilidades da criança quando ela possui t anos de idade, sendo $t = 1, 2, \dots, T$. O resultado desse investimento é o nosso vetor de habilidades. Assume-se também que todos os agentes nascem com a mesma condição inicial θ_1 . Seja h as características parentais. No estágio t , θ_t será o vetor de estoque de habilidades. A tecnologia de produção de habilidades quando a criança possui t anos de idade é dada por:

$$\theta_{t+1} = f_t(h, \theta_t, I_t), \text{ para } t = 1, 2, \dots, T \quad (3.1)$$

Assume-se uma f_t estritamente crescente e estritamente côncava em I_t e duas vezes continuamente diferenciável em todos os argumentos. Substituindo na equação (3.1) θ_t, θ_{t-1} , repetidamente, pode-se reescrever o estoque de habilidades no estágio $t+1$, θ_{t+1} , como uma função dos investimentos passados:

$$\theta_{t+1} = m_t(h, \theta_1, I_1, I_2, \dots, I_t), \text{ para } t = 1 \dots T \quad (3.2)$$

Sendo assim, a auto-produtividade surge quando o estoque de habilidades maiores em um período criam maiores estoques de habilidades no período seguinte $\partial f_t(h, \theta_t, I_t) / \partial \theta_t > 0$. Já a complementariedade dinâmica surge quando o estoque de habilidades adquiridas no período $t-1$ (θ_t) torna o investimento no período t (I_t) mais produtivo $\partial^2 f_t(h, \theta_t, I_t) / \partial \theta_t \partial I_t > 0$.

Finalmente, t^* é um período crítico para θ_{t+1} se:

- (i) $\frac{\partial \theta_{t+1}}{\partial I_s} = \frac{\partial m_t(h, \theta_1, I_1, \dots, I_t)}{\partial I_s} \equiv 0$ para $s \neq t^*$
- (ii) $\frac{\partial \theta_{t+1}}{\partial I_{t^*}} = \frac{\partial m_t(h, \theta_1, I_1, \dots, I_t)}{\partial I_{t^*}} > 0$ para t^*

Essa condição mostra que o investimento em θ_{t+1} é produtivo no período t^* mas não é produtivo em qualquer outro períodos $\neq t^*$. E t^* é um período sensível para θ_{t+1} se $\frac{\partial \theta_{t+1}}{\partial I_s} < \frac{\partial \theta_{t+1}}{\partial I_{t^*}}$, logo, o investimento é mais produtivo no período t^* do que em qualquer outro períodos $\neq t^*$.

O modelo de formação de habilidades descrito acima demonstra a importância de se investir na educação infantil. Entretanto, como observado anteriormente, é preciso que se invista também nas etapas imediatamente posteriores a primeira infância para que os retornos sejam efetivos.

3.3 RESULTADOS PARA O BRASIL

Barbosa Filho e Pêssoa (2008) elaboraram um estudo que objetivava calcular a taxa de retorno da educação para o Brasil. Os autores utilizaram para o estudo a Taxa Interna de Retorno¹⁰ (TIR) da educação, sendo ela a taxa de retorno que iguala o valor presente dos custos de um ano a mais de educação ao valor presente dos benefícios deste ano adicional de estudo. As bases de dados utilizadas para a construção do estudo foram a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para o período de 1980 a 2004, o Censo 2000, a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) e os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Segundo os autores essas pesquisas fornecem os elementos necessários para o cálculo da TIR, onde os benefícios são dados pelo diferencial de salários que se obtém pelo ano extra de estudo. Já os custos são divididos em diretos (e.g. material escolar e mensalidades das escolas) e indiretos (custo de oportunidade do trabalho).

O valor do salário médio recebido pelos indivíduos, considerando os diferentes níveis de escolaridade e experiência no trabalho, também são dados necessários para o cálculo da TIR. Para isto, utilizaram-se duas hipóteses: que educação fornece a mesma taxa de retorno para indivíduos empregados e desempregados e que a educação eleva a produtividade tanto para atividades do

¹⁰Com base nos trabalhos de Langoni (1974) e Castro (1970).

mercado de trabalho quanto para atividades de casa ou lazer. Sendo assim, a medida adotada para os salários é:

$$w(h, e) = 40 \sum_{i=1}^N \frac{piwi(h, e)}{piHi(w, e)} \quad (3.3)$$

onde $w_i(h, e)$ é o salário de um trabalhador com e anos de experiência e h anos de escolaridade. O $H_i(h, e)$ é o total de horas trabalhadas por um indivíduo com e anos de experiência e h anos de escolaridade. N é o número de observações e pi é o peso da observação na amostra.

A TIR de adquirir um ano a mais de estudo quando se tem h anos de escolaridade é dada por:

$$w(h, 0) + C(h + 1) = \sum_{i=h+1}^T \frac{w(h+1, i-(h+1)) - w(h, i-(h))}{(1 + r_h)^{i-h}} \quad (3.4)$$

onde o custo de estudar é dado pelo custo pecuniário $C(h + 1)$ e pelo custo de oportunidade $w(h, 0)$. A TIR de elevar o nível educacional de h anos para $h + 1$ anos é r_h . Barbosa Filho e Pêsoa (2008) ressaltam que a idade máxima T , até onde é considerado o ganho diferencial do salário, afeta a TIR, pois quanto maior o tempo de trabalho desse indivíduo, maior será a taxa de retorno. Ao incluir nos custos pecuniários os gastos do setor público no que toca a provisão de educação pública, se o ganho do salário refletir os ganhos de produtividade do trabalhador, na ausência de externalidades, r_h é a TIR social.

Para o cálculo dos diferenciais de salário por nível de escolaridade foram utilizados os dados de todas as PNADs disponíveis de 1981 a 2004 para sexo, idade, renda total do trabalho, número de horas trabalhadas e anos de escolaridade. Essa análise foi realizada para indivíduos do sexo masculino e que não estudam. Já para o cálculo dos custos diretos da educação foi utilizado o custo por aluno ao ano para os diferentes ciclos da educação quais sejam: ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. Os dados foram retirados do INEP. Entretanto, os dados do INEP retratam os gastos públicos com a educação, por isso, calculou-se o custo privado com base na POF.

Os resultados obtidos pelos autores apontam para o fato de a educação é um investimento rentável e que possui taxas de retorno elevadas. A TIR média foi obtida

pela média de todas as TIR encontradas. Segundo Barbosa Filho e Pêsoa (2008) as taxas de retorno médias também indicam que o investimento em educação é rentável, sendo a menor taxa de retorno a do primeiro ano de estudo, 9.2%. As demais taxas estão todas acima deste patamar, o que demonstra que o investimento na educação deve ser incentivado. A tabela 1 mostra ainda que a taxa de retorno média é maior para os anos em que se completa um ciclo, i.e., para o quarto, oitavo, décimo primeiro e décimo quinto ano de estudo.

Tabela 1 - TIR – média (em %)

Escolaridade	30 anos	40 anos	50 anos
1	9,2	11,4	12,0
2	18,7	18,4	19,1
3	20,9	20,9	21,2
4	25,1	25,7	25,9
5	27,0	27,3	27,4
6	10,7	11,8	12,2
7	13,7	14,6	15,0
8	23,5	23,9	23,9
9	17,9	10,8	14,0
10	17,2	16,0	17,2
11	21,6	28,8	25,6
12	16,9	9,7	4,4
13	14,2	15,0	14,9
14	18,0	18,3	18,2
15	19,5	19,4	20,7
0 a 4	15,9	16,4	16,5
4 a 8	13,7	14,2	14,4
8 a 11	18,9	19,1	19,1
11 a 15	16,1	16,3	16,4
0 a 4	15,9	16,4	16,5
0 a 8	13,5	14,7	14,8
0 a 11	15,0	15,3	15,5
0 a 15	15,7	15,9	16,0

Fonte: Barbosa Filho e Pêsoa (2008).

Em geral, os resultados indicam que:

A taxa de retorno em educação no Brasil fornece um retorno superior à taxa pela qual o governo brasileiro se financia, que se encontra na faixa dos 10% reais a.a. e em uma trajetória descendente. Tal fato é mais uma evidência de que o país pode obter grandes ganhos com a elevação nos investimentos em educação. (BARBOSA FILHO; PÊSSOA, 2008, p. 111).

Uma análise muito relevante feita por esse estudo é a TIR para a pré-escola. Segundo os autores, o investimento nesta etapa é ainda mais atrativo do que nos outros níveis, com uma taxa de retorno de pelo menos 15.7%. Observe na tabela 2 os resultados encontrados pelos autores:

Tabela 2 - TIR da pré-escola – 1996-2004

Anos de Trabalho	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
30	17.4	17.0	16.5	16.0	16.0	16.0	15.7	16.9	17.1
40	17.5	17.1	16.6	16.2	16.2	16.2	15.9	17.0	17.2
50	17.5	17.1	16.7	16.2	16.2	16.2	15.9	17.0	17.2

Fonte: Barbosa Filho e Pêssoa (2008).

Os resultados sugerem que o investimento na pré-escola é fundamental para a formação dos indivíduos. Podemos concluir, assim, que o investimento em educação no Brasil traz altas taxas de retorno e embasa o argumento de que é importante que existam políticas voltadas para esta finalidade, pois o setor de educação é fundamental para o nosso desenvolvimento.

4 MODELOS DE CRESCIMENTO

Este capítulo tem por objetivo apresentar os principais modelos que investigaram as causas do crescimento econômico e um estudo sobre o caso brasileiro.

4.1 MODELO BÁSICO DE SOLOW

Robert Solow é um famoso economista norte-americano premiado com o Nobel de 1987 por sua pesquisa na área de desenvolvimento econômico. Em seus estudos, ele buscava entender o motivo pelo qual alguns países eram mais ricos do que outros e como seria possível melhorar o padrão de vida de uma população. Nos anos 1950, Solow elaborou um modelo de crescimento econômico, publicado na sua obra *A Contribution to the Theory of Economic Growth*.

O modelo básico de Solow está fundamentado em duas equações. A primeira consiste em uma função de produção do tipo Cobb-Douglas e descreve os insumos (fatores de produção) que devem ser combinados para gerar um produto. Tal função é dada por:

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad (4.1)$$

Nesta equação, a produção Y é uma função que depende do capital K e trabalho L . O parâmetro α pode ser qualquer número do intervalo de 0 a 1. Esta função de produção possui retornos constantes de escala, i.e., o dobro de insumos, gera produção final dobrada. Qualquer empresa nesta economia paga, para cada um de seus trabalhadores, um salário w e paga, para cada unidade de capital, um aluguel r . Deste modo, a empresa resolve o seguinte problema de maximização para obter seu lucro: $\max_{K,L} F(K, L) - rK - wL$.

Mas, ao observar que $wL + rK = Y$ percebe-se que não haveria lucro nesta economia, pois o pagamento dos insumos exaure o valor total do produto que foi gerado. A segunda equação do modelo descreve o modo com o capital K se acumula, de modo que:

$$\dot{K} = sY - dK \quad (4.2)$$

Neste caso, sY é o montante de investimento bruto e dK é a depreciação que acontece durante o processo de produção. O \dot{K} ¹¹ é a variação no estoque de capital. Assume-se também que a taxa de crescimento da população é dada por um parâmetro n . Isso significa que se $n = 0,01$ a população cresce 1% ao ano. Quando derivamos as duas equações fundamentais do modelo em termos de produto por trabalhador e capital por trabalhador (ou em termos *per capita*) temos:

$$Y = k^\alpha \quad (4.3)$$

$$\dot{k} = sy - (n + d)k \quad (4.4)$$

As equações 4.3 e 4.4 permitem que saibamos como que o produto por trabalhador evolui ao longo do tempo, i.e, o quanto cresce a economia e o que acontece com o produto por trabalhador quando comparam-se duas economias com taxas de investimento distintas. No modelo simples de Solow apresentado acima, o que se observa é que as economias podem crescer durante um período de tempo, mas não sempre. Por exemplo:

Uma economia que no início apresenta um estoque de capital por trabalhador inferior ao montante exigido pelo estado estacionário experimentará crescimento de k e y ao longo de uma *trajetória de transição* até chegar ao estado estacionário. Com o tempo, contudo, o crescimento se torna mais lento à medida que a economia se aproxima do estado estacionário e, finalmente, o crescimento cessa por completo. (JONES, 2000, p. 28).

Em termos de avaliação, podemos dizer que o modelo simples de Solow não consegue explicar as diferenças nas taxas de crescimento dos países. Entretanto, o modelo identificou que quanto menor o seu estoque de capital mais rápido tende a crescer uma economia, ou seja, países pobres crescem imediatamente mais do que países mais ricos.

¹¹ \dot{K} : o “ponto” a cima da variável K é utilizado para indicar a derivada em relação ao tempo. Neste caso, a variação do estoque de capital no período, ou seja, $K_{t+1} - K_t$. Se nos perguntarmos o quanto o estoque de capital varia ao longo do tempo, significa que queremos saber o resultado de $\frac{\partial K}{\partial t}$. Se, por exemplo, o estoque de capital estiver crescendo, sabemos que $\frac{\partial K}{\partial t} > 0$.

4.2 MODELO DE SOLOW COM CAPITAL HUMANO

Em 1992, os economistas Gregory Mankiw, David Romer e David Weil publicaram o artigo “*A Contribution to the Empirics of Economic Growth*” que objetivava avaliar de forma empírica as implicações do modelo de Solow. Esse artigo propunha um “ajustamento” no modelo básico, reconhecendo que cada economia possuía mão-de-obra com características distintas tendo em vista diferentes níveis de instrução e qualificação, e, portanto, deveria incluir esse aspecto na modelagem.

O modelo que será exposto nesta seção ficou conhecido como MRW ou modelo de Solow com Capital Humano. Para compreender o MRW, imagine que o produto Y de uma economia deve ser obtido através de uma combinação de K (capital físico) e H (trabalho qualificado). Novamente, a função será uma Cobb-Douglas de modo que:

$$Y = K^\alpha (AH)^{1-\alpha} \quad (4.5)$$

A variável A representa tecnologia aumentadora de trabalho e cresce a uma taxa g , exógena ao modelo. Nesta economia, as pessoas dedicam tempo para aprender novas habilidades, acumulando, assim, maior nível de capital humano. Segundo Jones (2000) o modelo prevê que “o capital físico é acumulado investindo-se parte do produto em vez de consumi-lo”. (JONES, 2000, p. 45).

Supõem-se que os trabalhadores não qualificados estão adquirindo qualificação e que, para isto, dispendem o tempo u para, no futuro, gerar um trabalho qualificado H , de forma que $H = e^{\varphi u}L$. O termo φ é uma constante positiva. Se o tempo $u = 0$, temos que $H = L$, logo, todos os trabalhadores são não-qualificados, indicando, obviamente, que um aumento em u , aumenta a qualificação do trabalhador. Para verificar o real impacto de u em H , deve-se derivar a equação e tirar o seu logaritmo: $\frac{d \log H}{du} = \varphi$. O resultado obtido será o efeito que um aumento em u aumenta H em φ %. Reescrevendo a função produção para o modelo, temos que:

$$y = k^\alpha (Ah)^{1-\alpha} \quad (4.6)$$

onde $h = e^{\rho u}$. Logo, y e k devem crescer a uma taxa exógena g , de progresso técnico tal como visto no modelo básico de Solow. O que se observa então, é que acrescentar a variável capital humano ao modelo, não causa mudança em sua estrutura básica.

Para explicar a questão posta por Solow de por que alguns países são mais ricos do que outros, o modelo infere que os países mais ricos são aqueles que apresentam altas taxas de investimento em capital físico e que despendem mais tempo para se adquirir habilidades. Geralmente esses países possuem baixo crescimento populacional e altos níveis de tecnologia. E, assim como previsto no modelo básico original de Solow, o produto *per capita* desses países cresce a uma taxa exógena de progresso tecnológico g .

Resumidamente, essa pesquisa demonstrou que, se todos os países têm acesso à mesma tecnologia, o capital possui rendimentos decrescentes, i.e., investimento extra, gera produção cada vez menor. Partindo deste princípio, tem-se que países que possuem menos capital, atraem maiores investimentos, porque o capital extra gera muita produção. Isto porque o efeito do investimento em países pobres é muito maior do que em países desenvolvidos. Finalmente, diz-se que o crescimento é maior em países pobres, fato que ficou conhecido como convergência¹².

4.3 MODELO AK

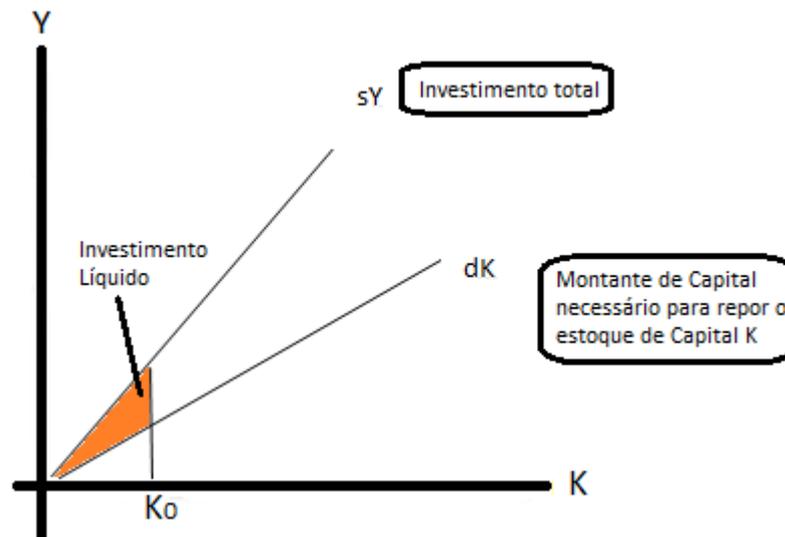
Segundo Jones (2000), o modelo *AK* é um modelo simples, mas que leva em consideração o crescimento de forma endógena. Esse modelo pode ser deduzido do modelo Solow, entretanto, sua diferença se dá em razão da função de produção, que é da forma:

$$Y = AK \quad (4.7)$$

¹²A convergência ocorre quando os países mais “atrasados” crescem mais rápido que os países ricos, a fim de fechar o hiato que existe entre eles. Um aspecto que pode explicar a convergência é a transferência de tecnologia entre os países. Já os modelos neoclássicos atentam para o fato de que países que estão abaixo do seu estado estacionário tendem a crescer rapidamente, ocorrendo o inverso com países acima do estado estacionário — princípio da dinâmica da transição. Ver os trabalhos de Gerschenkron (1952), Abramovitz (1986), Baumol (1986), Pôrto Júnior e Ribeiro (2000).

onde A representa uma constante positiva e K representa o estoque de capital. Considere agora a função 4.2 que foi apresentada anteriormente representa o modo de acumulação de capital: $\dot{K} = sY - dK$. Neste modelo, as letras minúsculas s e d vão representar variáveis *per capita*. Agora observe o gráfico 3.

Gráfico 3 - Utilizando o gráfico de Solow para interpretar o Modelo AK



Fonte: Elaboração própria a partir de Jones (2000)

No modelo AK , a linha mais abaixo (dk) reflete o montante de investimento que é preciso para repor a depreciação que sofre o capital. Já a linha acima (sY) demonstra o investimento total. Essa curva é uma reta e representa uma propriedade do modelo, que nos diz que o investimento total é sempre maior que a depreciação total do capital. Desta maneira, o estoque de capital sempre aumenta ao longo do tempo, logo, todos os pontos que estão à direita de K_0 (vamos supor que K_0 é o estoque de capital inicial de uma economia) possuem investimento maior que a depreciação, portanto, o crescimento nunca vai parar.

De acordo com Jones (2000) o resultado fundamental deste modelo é que “a taxa de crescimento da economia é função crescente da taxa de investimento”. (JONES, 2000, p. 136). Desta forma, políticas que visam aumento da taxa de investimento de uma economia aumentam sua taxa de crescimento. É desta maneira que se gera crescimento neste modelo. Um modelo AK bem conhecido é o modelo de Lucas. A função de produção é, novamente, uma Cobb-Douglas:

$$Y = K^\alpha (hL)^{1-\alpha} \quad (4.8)$$

onde o h representa o capital humano *per capita*. O modelo supõe que:

$$\dot{h} = (1 - u)h \quad (4.9)$$

onde u representa o tempo que se gasta com trabalho e $1-u$ é o tempo destinado à qualificação. Tal como exposto por Jones (2000):

Não precisamos continuar resolvendo o modelo. Funciona exatamente como o modelo de Solow em que chamamos A de capital humano e fazemos $g = 1-u$. Portanto, no modelo de Lucas, uma política que conduz a um aumento permanente no tempo que as pessoas despendem obtendo qualificações gera um aumento permanente no crescimento do produto por trabalhador. (JONES, 2000, p. 137).

Finalmente, ao resolver a equação, Lucas verificou que o aumento no tempo que se destina à aquisição de capital humano (estudo, qualificação) aumenta a taxa de crescimento desse capital.

4.4 MODELO DE ROMER

O modelo elaborado por Paul Romer, em 1990, está contido na chamada Teoria do Crescimento Endógeno ou Nova Teoria do Crescimento. Segundo esta teoria, o crescimento econômico não se dá por causa de melhoras tecnológicas exógenas (como visto anteriormente no modelo de Solow), mas sim por “forças” que estão por trás do progresso tecnológico, i.e., a busca pela maximização de lucros, as novas ideias, a estrutura de mercado e os incentivos econômicos tornam o progresso tecnológico uma variável endógena ao modelo, já que todas essas ações são feitas de forma proposital.

Este modelo busca explicar, também, o porquê de os países avançados exibirem crescimento sustentado. Entretanto, segundo Jones (2000), contrariando o que foi exposto pelos modelos anteriormente apresentados, que se encaixariam em diferentes países, “esse modelo descreve os países avançados do mundo como um todo”. (JONES, 2000, p. 81).

Tal como no modelo de Solow, o modelo de Romer possui dois elementos principais, quais sejam, uma equação para a função de produção e um conjunto de equações que descrevem o progresso dos insumos no decorrer do tempo. A diferença deste modelo para o anterior está na função de produção agregada, que inclui o estoque de ideias, representado pela variável A :

$$Y = K^\alpha (AL_y)^{1-\alpha} \quad (4.10)$$

onde o α é um parâmetro que vai de 0 a 1. O que se pode observar, é que o acréscimo da variável A (estoque de ideias) faz com que a equação apresente retornos crescentes de escala. Isso significa que ao dobrar os insumos, o resultado obtido será maior que o dobro de produtos. Essa é a principal mudança que este modelo traz, já que as equações de acumulação de capital e trabalho são idênticas às aquelas apresentadas por Solow.

Neste modelo, supõem-se ainda, que o progresso tecnológico possui relação direta com o crescimento *per capita* pois, a razão capital/trabalho e o estoque de ideias devem crescer a uma mesma taxa ao longo do tempo. Isto acontece porque o aumento populacional causa dois efeitos no modelo: o primeiro diz respeito a uma queda do nível de renda em geral, o segundo consiste no aumento do número de pesquisadores que vão buscar compensar esta queda da razão K/L através de ideias inovadoras, que tem por objetivo “impulsionar” e “sustentar” o crescimento econômico novamente. Portanto, a taxa de crescimento *per capita* vai depender, de alguma forma, do crescimento da população.

Jones (2000) argumenta que os resultados obtidos no modelo de Romer são muito próximos àqueles resultados obtidos pelos modelos neoclássicos, e acrescenta que “a taxa de crescimento de longo prazo não é afetada por alterações na taxa de investimento, e nem mesmo por mudanças na participação da população envolvida na pesquisa”. (JONES, 2000, p. 88).

4.5 MODELOS EMPÍRICOS DE CRESCIMENTO COM CAPITAL HUMANO

Segundo Nakabashi e Figueiredo (2008), apesar de estudos teóricos como os de Theodore Schultz e Gary Becker enfatizarem o papel do capital humano para o

crescimento econômico das nações, alguns estudos macroeconômicos não encontraram evidências para tal fato¹³. Entretanto, os estudos do campo microeconômico dão suporte à visão do capital humano como pilar do crescimento. Para Nakabashi e Figueiredo (2008), essas divergências se dão, principalmente, por causa de erros de especificação de modelos e de dados com baixa qualidade.

Se observarmos o estudo de Benhabib e Spiegel (1994), vamos notar dois resultados interessantes:

Quando se executa a especificação implicada por uma função de produção padrão de Cobb-Douglas que inclui o capital humano como um fator, a acumulação de capital humano não entra significativamente na determinação do crescimento econômico, e até mesmo entra com uma estimativa de ponto negativo. Quando introduzimos um modelo no qual o capital humano influencia o crescimento da produtividade total dos fatores obtemos resultados mais positivos. (BENHABIB; SPIEGEL, 1994, p. 166, tradução nossa)¹⁴.

Ainda segundo Benhabib e Spiegel (1994), o capital humano afeta o crescimento através de dois mecanismos: influenciando diretamente a taxa de inovação tecnológica produzida no país e afetando a velocidade de adoção de tecnologia do exterior. Já Nelson e Phelps (1966) acreditavam que o avanço tecnológico dos países dependia do hiato que existe entre o nível máximo de conhecimento e o nível de conhecimento do próprio país, sendo o nível máximo dominado pelos países desenvolvidos (que detêm a fronteira do conhecimento).

Nakabashi e Figueiredo (2008) chegaram a resultados próximos aos de Nelson e Phelps (1966), através de um estudo que objetivava avaliar os diferentes canais pelos quais o capital humano pode afetar o crescimento. Segundo Nakabashi e Figueiredo (2008), o capital humano pode afetar diretamente ou indiretamente a renda do trabalhador, por isso, verificaram-se três canais possíveis pelos quais o capital humano poderia determinar o crescimento da renda: aumento da produtividade marginal do trabalho, criação de tecnologia e difusão de tecnologia. O estudo analisou duas amostras distintas¹⁵, sendo a primeira composta por 96 países para os anos de 1985, 1990, 1995 e 2000 (mas nesta amostra nem todos os países possuem dados para o período), e a segunda composta por 29 países, mas com a base de dados completa. O objetivo era observar o impacto do capital humano na

¹³Ver Pritchett (2001).

¹⁴Do original em inglês.

¹⁵Ver anexo A.

determinação da taxa de crescimento da renda por trabalhador, incluindo seus efeitos diretos e indiretos¹⁶. Como dito antes, os resultados de Nakabashi e Figueiredo (2008) acabaram corroborando os obtidos por Nelson e Phelps (1966), sugerindo que a educação aumentava a capacidade do indivíduo de entender informações e aumentava a capacidade de difundir tecnologia.

Já Hanushek e Kimko (2000) utilizaram um modelo de crescimento endógeno e sugeriram que a taxa de crescimento da renda dos países está diretamente relacionada ao estoque de capital humano. Para compor o estudo, os autores utilizaram como *proxy* os resultados de uma prova oferecida pela *International Association for the Evaluation Achievement* (IEA). A análise dos autores mediu a qualidade da força de trabalho através do teste, e concluiu que ela tem uma relação consistente, estável e forte com o crescimento econômico. Logo, os resultados indicam que a taxa de crescimento dos países é determinada pela qualidade da sua força de trabalho, e esta, por sua vez, é determinada pela qualidade da educação.

Deste modo, tem-se que a relevância do capital humano para o crescimento econômico é fonte de divergência entre os economistas, pois os resultados obtidos em análises macro e microeconômicas também divergem entre si.

4.6 RESULTADOS PARA OS ESTADOS BRASILEIROS

Nakabashi e Salvato (2007) realizaram um estudo para verificar a influência do capital humano no crescimento econômico dos estados Brasileiros. A análise foi feita para o período de 1970-2000 e empregou aspectos quantitativos bem como aspectos qualitativos da educação. Como *proxy* para a variável capital humano foram utilizados anos de escolaridade (h) multiplicado por um índice de qualidade da educação. O índice de qualidade, por possuir uma característica particularmente difícil de medir, utilizou três variáveis para sua construção, quais sejam: infraestrutura (número de alunos por sala de aula), ensino (percentual de professores titulares com curso superior) e qualidade do desempenho dos alunos (taxa de aprovação). Cada uma dessas variáveis foi dividida pela mais alta, ou seja,

¹⁶Os efeitos diretos do Capital Humano são aqueles que afetam a renda através da melhora na produtividade marginal do trabalho, mantendo os outros fatores (capital e tecnologia) constantes, ou seja, refere-se a maior habilidade do trabalhador em realizar suas tarefas. Já os efeitos indiretos do Capital Humano afetam quantidade de tecnologia disponível no processo de produção.

pela variável do Estado com maior pontuação, como resultado, seu intervalo é limitado entre zero e um.

Sendo assim, o índice de qualidade da educação elaborado pelos autores é composto pela soma do percentual de professores com curso superior mais a taxa de aprovação dos alunos, subtraído o número de alunos por sala de aula, para cada Estado. Posteriormente, o resultado foi dividido pelo mais alto, de modo que seu alcance entre os estados permaneceria limitado entre zero e um. Os resultados encontrados pelos autores estão expostos na tabela 3:

Tabela 3 – Índice do Capital Humano

REGIÃO	A	B	C		ÍNDICE
Brasil	0,87	0,79	0,89	0,77	0,73
Rondônia	0,82	0,65	0,83	0,63	0,59
Acre	0,83	0,65	0,85	0,63	0,60
Amazonas	0,85	0,52	0,98	0,39	0,36
Roraima	0,94	0,43	0,75	0,62	0,59
Pará	0,77	0,61	0,99	0,40	0,37
Amapá	0,88	0,60	0,88	0,61	0,57
Tocantins	0,85	0,43	0,84	0,45	0,42
Maranhão	0,84	0,39	0,92	0,31	0,29
Piauí	0,80	0,43	0,89	0,34	0,32
Ceará	0,92	0,65	0,88	0,69	0,65
Rio G. do Norte	0,81	0,63	0,87	0,58	0,54
Paraíba	0,81	0,79	0,94	0,65	0,61
Pernambuco	0,80	0,87	0,97	0,70	0,66
Alagoas	0,77	0,62	1,00	0,38	0,36
Sergipe	0,74	0,61	0,96	0,39	0,36
Bahia	0,74	0,48	0,90	0,32	0,30
Minas Gerais	0,93	0,86	0,90	0,90	0,85
Espirito Santo	0,94	0,72	0,86	0,80	0,76
Rio de Janeiro	0,89	0,88	0,88	0,88	0,83
São Paulo	1,00	1,00	0,94	1,06	1,00
Paraná	0,92	0,99	0,86	1,05	0,99
Santa Catarina	0,96	0,80	0,80	0,96	0,91
Rio G. do Sul	0,88	0,90	0,74	1,04	0,98
Mato G. do Sul	0,83	0,99	0,77	1,05	0,99
Mato Grosso	0,82	0,81	0,80	0,83	0,78
Goiás	0,81	0,55	0,89	0,47	0,44
Distrito Federal	0,88	1,00	0,91	0,97	0,91

Fonte: Nakabashi e Salvato (2007).

Notas: A: Taxa de aprovação dos alunos. B: Professores que possuem graduação. C: número de alunos por sala.

O modelo elaborado pelos autores é descrito por:

$$Y_t = K_t^\beta H_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad (4.11)$$

onde K_t , H_t e L_t são o nível de capital físico, capital humano e trabalho empregado no processo de produção no tempo t , enquanto α , β e $1 - \alpha - \beta$ são o capital humano, o capital físico e a participação do trabalho na renda, respectivamente. Dividindo ambos os lados da equação (4.11) por unidades efetivas de trabalho:

$$\hat{y} = \hat{k}^\beta \hat{h}^\alpha \quad (4.12)$$

Na equação acima, $\hat{y} = Y/AL$, $\hat{k} = K/AL$ e $\hat{h} = H/AL$. Se utilizarmos os mesmos pressupostos que Solow, a evolução destes dois fatores de produção pode ser exibida como:

•

$$\hat{k} = S_k \hat{y} - (\delta + n + g) \hat{k} \quad (4.13)$$

•

$$\hat{h} = S_h \hat{y} - (\delta + n + h) \hat{h} \quad (4.14)$$

Nas equações (4.13) e (4.14) o S_k e o S_h são a fração de renda investida em capital físico e humano e o “ponto” corresponde ao diferencial de tempo. A taxa de crescimento da população em idade ativa é medida por n . O g representa a taxa de progresso tecnológico. A taxa de depreciação do capital físico e humano é assumida como sendo a mesma e são medidas por δ . No estado estacionário, as equações (4.13) e (4.14) são iguais a zero. Logo,

$$\hat{k}^* = \left(\frac{S_k^{1-\alpha} S_h^\alpha}{\delta + n + g} \right)^{1/1-\alpha-\beta} \quad (4.15)$$

$$\hat{h}^* = \left(\frac{S_k^\beta S_h^{1-\beta}}{\delta + n + g} \right)^{1/1-\alpha-\beta} \quad (4.16)$$

O sobrescrito (*) indica que a variável em consideração está no estado estacionário. Substituindo ambas as equações em (4.12) e tomando logaritmos naturais, temos:

$$\ln \hat{y}^* = \left(\frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln S_k + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \right) \ln S_h - \left(\frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(\delta + n + g) \quad (4.17)$$

Em termos de produção por unidade de trabalho (lembre-se que $\ln(\hat{y}_t) = \ln y_t - \ln A_t$):

$$\ln y^* = \ln A_t + \left(\frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln S_k + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \right) \ln S_h - \left(\frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(\delta + n + g) \quad (4.18)$$

A produção por unidade de trabalho é $y = Y / L$ e a produção em regime estacionário por unidade de trabalho é representada por y^* . Assume-se que g e δ são constantes entre os estados. A_t representa tecnologia, dotação de recursos, clima, instituições e assim por diante. O modelo de Mankiw, Romer e Weil (1992) assume que:

$$\ln A_t = a + \epsilon \quad (4.19)$$

onde a é uma constante e ϵ representa as especificidades dos países. Usando esta equação em (4.18):

$$\ln(y^*) = a + \left(\frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln S_k + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \right) \ln S_h - \left(\frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(\delta + n + g) + \epsilon \quad (4.20)$$

Esta equação foi utilizada por Mankiw, Romer e Weil (1992) na sua análise empírica. No entanto, nossa medida de capital humano está mais intimamente relacionada ao estoque do que ao investimento. Neste caso, podemos usar as Equações (4.16) e (4.18) para encontrar:

$$\ln(y^*) = \eta a + \left(\frac{\beta}{1-\beta} \right) \ln(S_k) + \left(\frac{\alpha}{1-\beta} \right) \ln(h^*) - \left(\frac{\beta}{1-\beta} \right) \ln(\delta + n + g) + \epsilon' \quad (4.21)$$

onde, $\eta = (1 - \alpha - \beta)/(1 - \beta)$ e $\epsilon' = \eta\epsilon$.

Assim, foram feitas três regressões. Na primeira regressão foi utilizada a variável anos de escolaridade (h). Na segunda, anos de escolaridade vezes o índice de qualidade da educação (h') e no terceiro ocorre uma análise dos efeitos individuais das duas *proxies* sobre o rendimento por trabalhador. Os resultados da primeira regressão apontam para um impacto negativo do crescimento populacional na renda por trabalhador. Já o capital humano possui um efeito positivo sobre a renda, de modo que um aumento de 1% dos anos de escolaridade causa um aumento de 1.18% de renda por trabalhador. Uma vez que a média dos anos de escolaridade do período analisado é de 3.7, um ano a mais de estudo corresponderia a um acréscimo de 27% na escolaridade e um aumento de 32% na renda.

Na segunda regressão, a *proxy* de capital humano (h') aumenta o coeficiente de taxa de crescimento populacional e resulta ser positivo e significativo ao nível de 1%. Este resultado é semelhante para todas as regressões de efeito fixo e contradiz fortemente as conclusões do modelo de Solow, provavelmente isto está relacionado com a endogeneidade da taxa de crescimento populacional. Alguns estudos¹⁷ encontraram evidências de que o rendimento per capita é o principal determinante da migração no Brasil para o período 1960-1990. Consequentemente, os estados com maior renda per capita foram os que tiveram maior taxa de crescimento populacional. O coeficiente de capital físico experimenta uma diminuição significativa e é significativo apenas a um nível de 10%, enquanto a significância do coeficiente de capital humano aumenta ligeiramente. Uma possível explicação é que o capital físico é positivo correlacionado à qualidade do capital humano e explicava parte do efeito desta variável na renda por trabalhador.

A terceira regressão mostra o resultado para as duas variáveis de capital humano consideradas separadamente. Ambas são importantes na renda por trabalhador, embora o impacto da quantidade não seja tão importante como na primeira regressão. Um ano mais de escolaridade sem alterações na sua qualidade teria um impacto positivo de 24% na renda por trabalhador. Este resultado não é surpreendente, uma vez que, em média, os estados com mais anos de escolaridade são aqueles com melhor qualidade de ensino. Portanto, se não há controle para a qualidade, mais um ano de escolaridade significa mais qualidade, então seu impacto

¹⁷Ver Figueiredo e Garcia (2003).

sobre o rendimento por trabalhador é maior. O coeficiente de capital físico experimenta um aumento desconcertante e torna-se significativo ao nível de 1%.

Sendo assim, a qualidade do capital humano parece ser uma característica importante para explicar o crescimento dos estados brasileiros. O estudo feito por Nakabashi e Salvato (2007) mostrou também que o impacto direto desse fator sobre o rendimento por trabalhador nos estados brasileiros é menor do que se poderia inferir de resultados anteriores, mas sua significância é aumentada quando se considera qualidade e quantidade desse fator em uma única variável. Conclui-se ainda que, em média, os estados com mais anos de escolaridade são aqueles com melhor qualidade de ensino. Em todos os casos analisados, tanto a qualidade como a quantidade do capital humano são significativas para explicar a disparidade do nível de renda entre os estados.

5 A EDUCAÇÃO NO BRASIL

O capítulo 5 tem por objetivo analisar a trajetória educacional no Brasil com base em aspectos quantitativos e qualitativos. A seção 5.1 recua a períodos mais remotos da história do Brasil, no intuito de verificar quais foram os fatores que desencadearam as transformações do nosso sistema educacional. Segundo Vieira (2007), uma maneira de aprofundar este tema é através da análise da Constituição Federal do país. Para a autora, a “presença da educação nas constituições relaciona-se com o seu grau de importância ao longo da história”. Já a seção 5.2 aborda os principais avanços do nosso sistema educacional, o debate atual sobre a qualidade da educação e encerra este capítulo.

5.1 PROCESSO HISTÓRICO

Segundo Saviani (2004), no período que compreende os anos de 1549 a 1759 a educação esteve a cargo, basicamente, dos colégios jesuítas. Os membros desta ordem religiosa acreditavam na superioridade da palavra de Deus frente à vontade dos homens e na disciplina absoluta, utilizando esses argumentos para catequizar os índios após a chegada dos portugueses. De modo geral, a “missão” dos jesuítas no Brasil era “educar” os índios — tidos pelos portugueses como “ignorantes” — ensinando-os a ler e escrever.

Em 28 de junho de 1759, a reforma pombalina instituiu as “Aulas Régias”, no intuito de retirar a educação do controle absoluto da igreja. Após a Independência do Brasil em 1822, a educação se tornou uma responsabilidade exclusiva do poder público, representado pelo governo imperial e por suas províncias.

Já no final do século XIX, o Brasil passou por fortes modificações sociais e estruturais. Com a abolição da escravatura em 1888 e a Proclamação da República em 1889, as escolas passaram a ser vistas como um instrumento de modernização. De acordo com Saviani:

No final do império intensificaram-se os debates sobre a questão da instrução pública. A linha geral dos debates apontava na direção da construção de um sistema nacional de ensino. Emergia a tendência a considerar a escola como a chave para a solução dos demais problemas enfrentados pela sociedade, dando origem à ideia da “escola redentora da humanidade”. (SAVIANI, 2004, p. 2).

Entretanto, após muitas discussões, o regime republicano não assumiu a educação como responsabilidade do governo central e por isso o ensino ficou a cargo dos estados brasileiros que deveriam difundir, principalmente, a instrução primária. O estado de São Paulo foi pioneiro neste processo dando início, em 1890, a uma reforma educacional baseada na criação de grupos escolares com o entendimento de que a boa formação de professores era condição necessária para o sucesso da escola primária, modelo este que, em 1893, já estava difundido entre os demais estados do Brasil. Ainda assim, Saviani (2004) salienta que essa forma de organização atingia apenas a formação da elite, de modo que a “questão da educação das massas populares ainda não se colocava”. (SAVIANI, 2004, p. 3).

No ano de 1920, Sampaio Doria tentou conduzir uma nova reforma no estado de São Paulo, que não foi completamente implementada, mas ensejou enfrentar o problema da difusão desigual da educação. Esta reforma objetivava instituir:

[...] uma escola primária, cuja primeira etapa, dividida em dois anos, seria gratuita e obrigatória para todos, tendo como objetivo garantir a universalização das primeiras letras, isto é, alfabetização de todas as crianças em idade escolar. (SAVIANI, 2004, p. 3).

Depois que Getúlio Vargas assumiu a Presidência da República, em 1930, instituiu o Decreto nº 19.402 (de 14 de novembro de 1930), que criou o Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública, devendo este se encarregar dos despachos de todos os assuntos relacionados à saúde pública — ou qualquer outra forma de assistência hospitalar — e à educação. Em abril de 1931, o titular da pasta, Ministro Francisco de Campos, apresentou um conjunto de seis decretos que culminaram, dentre outros avanços, na criação do Conselho Nacional de Educação. Segundo Saviani (2004), em que pese esses decretos não se referissem diretamente ao ensino básico — pois mantiveram foco na organização de universidades — foi o primeiro passo rumo à regulamentação da educação pública brasileira.

Dois anos mais tarde, em 1932, o professor e sociólogo Fernando de Azevedo redigiu o *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*, assinado por diversos intelectuais da época, tais como Anísio Teixeira e Cecília Meireles, que propunha que a educação fosse essencialmente pública, obrigatória, gratuita e para todas as classes.

Em julho de 1934 Gustavo Capanema assume o Ministério da Educação e Saúde. No mesmo período foi promulgada a nova Constituição Federal, que vinculou recursos especificamente para a educação como bem demonstra o Artigo 156, que determina à União e aos Municípios uma aplicação de nunca menos de dez por cento e aos Estados e Distrito Federal nunca menos de vinte por cento da renda resultante de impostos na manutenção e no desenvolvimento do sistema educacional. A nova Constituição determinou também, de acordo com o Artigo 157, que se formassem fundos de educação com recursos advindos de “sobras” orçamentárias e/ou doações, com o objetivo de auxiliar os que necessitem de material escolar, bolsas de estudo, assistência alimentar e assistência médica.

A Carta de 1937, em termos de educação, preencheu uma lacuna importante no que diz respeito à disponibilidade de recursos das famílias, deixando claro que é dever do Estado atender àqueles que não podem pagar por ensino em instituições particulares, conforme o Artigo 129. Nesta Carta podemos verificar, ainda, mudanças como a obrigatoriedade do ensino de educação física, cívico e o de trabalhos manuais em todas as escolas primárias, normais e secundárias.

A partir de 1942 a reforma educacional conseguiu atingir diversas modalidades de ensino, abrangendo, segundo Saviani, “os ensinos industrial e secundário (1942), comercial (1943), normal, primário e agrícola (1946), complementados pela criação do SENAI (1942)¹⁸ e do SENAC¹⁹ (1946)”. (SAVIANI, 2004, p. 5). Graças a essas reformas, foi possível dividir o ensino primário em fundamental e supletivo, enquanto que o ensino médio:

[...] ficou organizado verticalmente em dois ciclos, o ginasial, com a duração de quatro anos, e o colegial, com a duração de três anos, e, horizontalmente, nos ramos secundário e técnico-profissional. O ramo profissional se subdividiu em industrial, comercial e agrícola, além do normal, que mantinha interface com o secundário. (SAVIANI, 2004, p 5).

Nota-se, portanto, que as demandas do sistema educacional do início do século XX eram atendidas de acordo com sua urgência e que não existiu uma continuidade de políticas voltadas para uma ou outra modalidade de ensino, pelo contrário, as reformas iniciaram pelo ensino superior com o Ministro Francisco Campos e atingiram o ensino básico e fundamental com o Ministro Capanema.

¹⁸Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

¹⁹Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.

Para Vieira (2007) a Constituição Federal de 1946 fez ressurgir o tema “educação” como um direito de todos. A autora destaca que pela primeira vez o ensino oficial aparece em um texto legal. Já a laicidade não é assegurada nesta Carta, que traz o ensino religioso como disciplina, mas de matrícula facultativa. Segundo a autora, a nova Constituição também trouxe algumas mudanças em termos de vinculação de receitas, entendendo que à União permaneceria uma aplicação de nunca menos dez por cento da receita dos impostos em educação, enquanto aos estados, ao Distrito Federal e agora, também, aos municípios, caberia uma aplicação de nunca menos de vinte por cento da receita advinda de impostos. Ainda de acordo com a nova Carta, todas as indústrias que empregassem mais de cem pessoas também deveriam se responsabilizar pelo ensino primário desses funcionários e de seus filhos.

Posteriormente, em 1953, a Lei nº 1.920 de 25 de julho, criou o Ministério da Saúde. Assim, conforme demonstrado no artigo segundo, o “antigo” Ministério da Educação e Saúde passa a se chamar Ministério da Educação e Cultura — MEC.

Em 1961, com a aprovação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), houve uma renovação das ideias educacionais o que, segundo Saviani, possibilitou que os alunos “pudessem se transferir de um ramo a outro do ensino médio, e, após concluir qualquer ramo desse nível de ensino, viessem a ter acesso, por meio de exame vestibular, a qualquer curso de nível superior”. (SAVIANI, 2004, p. 6).

Em 1964, após o Golpe Militar, alguns aspectos do sistema educacional brasileiro foram modificados, incluindo as denominações dos ensinos primário e médio, que passaram a chamar-se primeiro grau e segundo grau, respectivamente. Porém, o fato mais relevante foi a modificação da estrutura curricular, tal como mostra Saviani:

[...] em lugar de um curso primário com a duração de quatro anos seguido de um ensino médio subdividido verticalmente em um curso ginásial de quatro anos e um curso colegial de três anos, se definiu por um ensino de primeiro grau com a duração de oito anos e um ensino de segundo grau de três anos, como regra geral. Em lugar de um ensino médio subdividido horizontalmente em ramos, instituiu-se um curso de segundo grau unificado, de caráter profissionalizante. (SAVIANI, 2004, p. 7).

Segundo informações do site do Ministério da Educação, em 1971, com o advento de uma LDB, o ensino passou a ser obrigatório de sete a quatorze anos e a

estrutura curricular comum para o primeiro grau — que correspondia ao ensino primário — e para o segundo grau — que correspondia ao ensino médio. Todavia, uma parte desse ensino deveria ser diversificada em função das diversas diferenças regionais.

Em 1985 as receitas destinadas à educação e cultura se desvincularam, com o surgimento do Ministério da Cultura (MinC). Alguns anos mais tarde, o sistema educacional passou por diversos avanços advindos da Constituição Federal de 1988. Segundo Vieira (2007), a nova Carta é a mais extensa em termos de educação e está detalhada em dez artigos específicos (do artigo 205 ao artigo 214). Esta carta aborda as mais diversas modalidades de ensino e incorpora indivíduos historicamente excluídos do direito à educação. De acordo com a autora, a Carta de 1988 trouxe as seguintes conquistas:

- a) educação como direito público subjetivo, no artigo 208, parágrafo primeiro;
- b) princípio da gestão democrática do ensino público (Art. 206, VI);
- c) dever do Estado em prover creche e pré-escola às crianças de 0 a 6 anos de idade (Art. 208, IV);
- d) ensino Fundamental obrigatório e gratuito, inclusive aos que a ele não tiveram acesso em idade própria (Art. 208, I);
- e) atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência (Art. 208, III);
- f) liberdade de aprender, ensinar e pesquisar, pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas e coexistência de escolas públicas e privadas foram asseguradas;
- g) valorização dos profissionais de ensino e plano de carreira;
- h) autonomia universitária;
- i) em termos financeiros, coube à União aplicar nunca menos de 18% da receita advinda de impostos na educação. Aos Estados, Distrito Federal e Municípios nunca menos de 25%;
- j) previsão de lei que estabelece o Plano Nacional de Educação (Art. 214).

Observa-se ainda, que o avanço em termos financeiros, através do aumento percentual dos recursos destinados ao sistema educacional, foi muito importante, tal como observado por Suzart (2015):

Na Constituição Federal brasileira foram estabelecidas vinculações orçamentárias como meio de garantir o financiamento dos gastos necessários à efetivação de alguns dos direitos sociais, como foi o caso da educação. Os legisladores constituintes buscaram direcionar a atuação dos gestores públicos, estabelecendo o atendimento de finalidades específicas. Dessa forma, os legisladores estabeleceram limites mínimos de gastos a serem observados pelos entes federados, em relação a alguns dos direitos sociais. (SUZART, 2015, p. 876).

Saviani (2004) também acrescenta algumas observações neste sentido:

Se no primeiro período compreendido entre 1890 e 1931 a concepção educacional predominante foi o iluminismo republicano e, no segundo período, prevaleceu o ideário pedagógico renovador, todo este terceiro período foi dominado pela *concepção produtivista de educação*, cuja primeira formulação remonta à década de 1950 com os trabalhos de Theodore Shultz (1967 e 1973) que popularizaram a “teoria do capital humano”. [...] É essa visão que, suplantando a ênfase na qualidade social da educação que marcou os projetos de LDB na Câmara dos Deputados, constituiu-se na referência para o Projeto Darcy Ribeiro que surgiu no Senado e se transformou na nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Este é, pois, mais um legado do século XX que persiste ainda atualmente educação brasileira. (SAVIANI, 2004, p. 8).

Em 1996, uma nova LDB — Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — incluiu também a educação infantil como uma prioridade tendo como uma forte característica a preocupação com a formação e capacitação de professores para esta modalidade. De acordo com seu Artigo 62, aqueles que decidirem exercer a carreira de professor do ensino infantil devem se graduar em um curso de licenciatura em universidades e institutos de educação superior que, portanto, passa a ser formação mínima para exercício no magistério.

Ainda neste sentido, o Artigo 64 da LDB também prevê a obrigatoriedade de curso superior em pedagogia àqueles que decidirem exercer as funções de “administração, planejamento, inspeção supervisão e orientação educacional para o ensino básico”. (BRASIL, Lei 9.394, 1996, Art. 64). Finalmente, observou-se que no decorrer do século XX o Brasil:

[...] passou de uma situação educacional de pequenas proporções, própria de um país predominantemente rural, para serviços educacionais em grande escala, acompanhando o incremento populacional e o crescimento

econômico que conduziu a altas taxas de urbanização e industrialização. (SAVIANI, 2004, p. 9).

Vieira (2007) complementa, observando que:

É oportuno assinalar que a presença ou ausência da educação nas constituições brasileiras evidencia seu maior ou menor grau de importância ao longo da história. Nas primeiras constituições (1824 e 1891) as referências são mínimas, ilustrando sua pequena relevância para a sociedade da época. Com o aumento da demanda por acesso à escola, a presença de artigos relacionados com o tema cresce significativamente nas constituições posteriores (1934, 1937, 1946, 1967 e 1988). (VIEIRA, 2007, p. 306).

O quadro 2 resumirá os avanços do sistema educacional brasileiro de acordo com as Constituições Federais.

Quadro 2 - A Educação nas Constituições Federais

Carta	Indicador	Características
Constituição de 1824	Pouca relevância	<ul style="list-style-type: none"> • instrução primária gratuita a todos os cidadãos • colégios e universidades deveriam ensinar ciências, letras e artes
Constituição de 1891	Pouca relevância	<ul style="list-style-type: none"> • Tornou responsabilidade da União: <ul style="list-style-type: none"> - ensino superior no país - instrução primária e secundária no Distrito Federal • Separação entre Estado e Igreja: laicidade do ensino • Proibição do voto aos analfabetos
Constituição de 1934	Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • A União permanece responsável pelas diretrizes da educação nacional • Manutenção dos sistemas educativos ficam à cargo dos Estados e do Distrito Federal • Ensino primário integral e gratuito • Ensino religioso facultativo • Vinculação de receitas definidas • Exigência de concurso público como forma de ingresso no magistério
Constituição de 1937	Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Concepção de que a educação pública deve voltar-se àqueles que não podem arcar com os custos do ensino privado • Mudança de orientação: ensino profissional

Carta	Indicador	Características
Constituição de 1946	Poucas modificações em relação às Cartas anteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Modificação do percentual que deve ser destinado à educação
Constituição de 1967	Poucas modificações em relação às Cartas anteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Desvinculação de recursos para a educação
Constituição de 1988	Muitas modificações – é a mais extensa em termos de educação	<ul style="list-style-type: none"> • O Estado deve prover: <ul style="list-style-type: none"> - creches e pré-escola - ensino noturno regular - ensino fundamental obrigatório e gratuito - atendimento educacional aos portadores de deficiência • Retorno da vinculação de receitas • Autonomia universitária

Fonte: Elaboração própria a partir de Vieira (2007).

Finalmente, vale observar que a trajetória da educação no Brasil expressa os desejos da sociedade, conforme a época, por reformas. As cartas magnas são, afinal, os documentos formais que regem as regras sociais e contribuem para a formação do aparato jurídico do país, de modo a definir suas estratégias. Sendo assim, na medida em que cresce o desejo da sociedade em aprimorar o sistema educacional, aumenta-se o “espaço” da educação na Constituição Federal.

5.2 ASPECTOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DO ENSINO REGULAR NO BRASIL

Alguns aspectos quantitativos da educação que podem ser observados são as taxas de matrículas, as taxas de evasão, os dados sobre repetência, distorção idade-série, etc. Segundo Souza e Rigotto (2005), em 1980 a taxa de matrícula líquida²⁰ no ensino fundamental brasileiro era de 64%.

²⁰É o resultado da divisão entre o número total de crianças entre 7 e 14 anos que estão matriculadas no Ensino Fundamental e o número total da população de crianças nessa faixa etária.

A partir da década de 1990 essa taxa foi aumentando, atingindo 86% em 1991 e 101% em 2003²¹. Entretanto, mesmo com a universalização das matrículas do ensino fundamental não houveram alunos concluintes com essa proporção. De acordo o autor, entre “os alunos que concluem o primeiro grau, apenas 72,2% seguem para o ensino médio. Os demais alunos ficam pelo caminho, marginalizados com instrução e preparo insuficientes para enfrentarem o mercado de trabalho”. (SOUZA; RIGOTTO, 2005, p. 341).

Os autores apontam três problemas associados ao ensino fundamental: a repetência, a evasão e distorção idade-série. Para eles, a repetência ainda é muito elevada no Brasil, embora esse índice venha diminuindo, já que na década de 1980 estava em uma média de 36%, na década de 1990 reduziu-se a 30% e na primeira década dos anos 2000 caiu para cerca de 20%. Em relação à evasão, os autores argumentam que não houve uma grande alteração entre 1981 e 2002, mantendo-se uma média de 7%. Já o índice de aprovação subiu de 57% na década de 1980 para 68% nas décadas de 1990 e 2000. Isso demonstra que, apesar do aumento do investimento em educação, não houve uma “contrapartida” em termos de qualidade, resultando em índices “modestos” para o país, como os de alta repetência e baixa aprovação escolar.

Para Souza e Rigotto (2005), a evasão escolar e a repetência reforçam o problema de da distorção idade-série enfrentada pelo Brasil. Isto porque, cerca de 60% dos alunos que cursam o ensino fundamental acumulam dois ou mais anos de defasagem em relação à série em que eles deveriam estar cursando, logo, esse atraso compromete o ensino médio. Segundo os autores, a distorção idade-série se reduziu se compararmos os anos de 1996 (47%) e 2003 (33,9%), embora ainda seja muito elevada. Os autores ainda apontam os problemas de distorção idade-série no Brasil para o ano de 2003:

- a) para cada 1.000 crianças, 333 estavam com idade superior à idade dos alunos da 4º série;
- b) crianças com 11 anos possuem uma taxa de distorção idade-série de 43,4%;

²¹A taxa superior a 100% é decorrente dos recursos do FUNDEF, pois os Estados e Municípios recebem os repasses da União tendo em vista o número de alunos matriculados no 1º Grau, com idade entre 7 e 14 anos. Como existe a possibilidade de admissão de alunos com menos de sete anos e permanência de alunos maiores de 14 anos (por repetência, por exemplo), ocorre uma inflação das matrículas no Ensino Fundamental.

- c) crianças com 14 anos possuem uma taxa de distorção idade-série de 40,6%.

Esses dados indicam que adequar a idade dos alunos à série que estavam cursando era um dos principais problemas a serem enfrentados pelos governantes brasileiros no início do século XXI.

Em termos de qualidade da educação, de acordo com Menezes-Filho (2009), melhorar o nível educacional da população possibilita ao país redução de desigualdade de renda, adoção de tecnologias e crescimento sustentado. Para o autor, “a educação é uma das variáveis mais importantes, se não a mais importante, para aumentar o bem-estar de uma sociedade”. (Menezes-Filho, 2009, p. 201)

Segundo o autor, durante a segunda metade do século XX o Brasil, ao contrário de países como a Coreia, por exemplo, aplicava grande parte dos recursos públicos em políticas industriais, mantendo o crescimento do país acelerado, mas aumentando a sua restrição educacional. Contudo, o crescimento econômico, atualmente, também se dá em grande parte pela descoberta e aquisição de novas tecnologias, que requerem mão de obra qualificada, e portando, os países que investiram em educação no século anterior têm agora uma vantagem e conseguem manter crescimento acelerado e ao mesmo tempo sustentado. Cabe ao Brasil, segundo o autor, recuperar o tempo perdido.

Menezes-Filho (2009) argumenta que o processo de recuperação educacional brasileiro se iniciou na década de 1980 e destaca algumas mudanças institucionais importantes para o avanço da educação:

- a) Constituição de 1988;
- b) início de programas de transferência de recursos para famílias que mantivessem seus filhos na escola, o bolsa-escola;
- c) programa de progressão continuada, que objetivava conter a evasão escolar;
- d) introdução do Fundef (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e da Valorização do Magistério), em 1998, que basicamente redistribuía os recursos de municípios ricos com poucos alunos para municípios pobres com muitos alunos.

Esta última medida foi muito importante para impulsionar os gastos públicos com educação infantil no Brasil, tanto que Almeida (2001), por exemplo, observa em sua análise histórica, realizada para o período de 1994 a 1999, um aumento do gasto com a educação em nível nacional, conforme mostra a tabela a 4:

Tabela 4 - Variação percentual do gasto com Educação em relação ao PIB

Região	1994	1999	Var (%)
Brasil	3,8	4,3	14,4
Norte	4,5	6,8	51,9
Nordeste	5,2	7,4	41,3
Sudeste	3,2	3,4	7,6
Sul	3,5	3,6	4,9
Centro-Oeste	4,3	5,5	27,9

Fonte: Almeida (2001).

Segundo Almeida (2001), em nível nacional, o gasto com educação variou 14,4% de 1994 até 1999 sendo que a região norte foi a que mais aumentou gastos no período. Já a região sul foi a que obteve menor variação percentual do gasto com educação em relação ao PIB.

A tabela 5 apresenta os gastos, por aluno, com ensino fundamental nos âmbitos estadual e municipal para o ano de 1999 e demonstra que os gastos municipais se sobrepuseram aos gastos estaduais, “puxados” basicamente pelas regiões sul, sudeste e centro-oeste:

Tabela 5 - Gastos por aluno do ensino fundamental, 1999

Região	Estadual	Municipal	Var (%)
Brasil	622	718	15,4
Norte	553	548	-0,9
Nordeste	520	464	-10,7
Sudeste	663	1.044	57,5
Sul	635	986	55,3
Centro-Oeste	759	835	9,9

Fonte: Almeida (2001).

Ainda assim, os resultados obtidos pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)²² para o ano de 2001 não foram positivos. O SAEB é realizado a cada dois anos e avalia através de testes e questionários estudantes da 4ª série do ensino fundamental, da 8ª série do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio. As disciplinas escolhidas para avaliação são Língua Portuguesa e Matemática. Segundo Souza e Rigotto (2005):

Em Língua Portuguesa avalia-se a proficiência em leitura e interpretação de texto; em Matemática verifica-se a capacidade do aluno em resolver problemas usando aritmética, geometria, noções estatísticas, conforme o grau de cada série. A avaliação do ensino médio é feita também pelo desempenho dos alunos nos quesitos redação e prova de conhecimentos gerais (objetiva), realizado pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). (SOUZA; RIGOTTO, 2005, p. 349).

Observe os dados do INEP demonstrados pela tabela a seguir:

Tabela 6: Distribuição dos alunos nos Estágios de Construção de Competências: Língua Portuguesa e Matemática – 8ª série, Brasil, 2001

Estágio	População (LP)	%	População (Mat)	%
Muito Crítico	146.040	4,86	19.021	6,65
Crítico	602.904	20,08	423.750	51,71
Intermediário	1.944.369	64,76	849.276	38,85
Adequado	307.056	10,23	55.430	2,65
Avançado	1.903	0,06	4.215	0,14
Total	3.002.272	100,00	1.351.692	100,00

Fonte: INEP (2016).

Como se pode notar, os resultados obtidos pela amostra de alunos não foram satisfatórios, em ambas as disciplinas o percentual de alunos que ficaram no “nível crítico” foi maior que o percentual de alunos que ficaram no “nível adequado”. Sendo assim, no ano de 2003, foi determinado pelo SAEB um critério de avaliação, com o advento de uma pontuação mínima de 200 pontos em Língua Portuguesa e 300 pontos em matemática para os alunos da 4ª série do ensino fundamental. Aos

²²Conforme estabelecido pela Portaria nº 931 de 21 de março de 2005, o SAEB é composto por dois processos. O primeiro é a Aneb (Avaliação Nacional da Educação Básica) que é realizada por amostragem e foca nas gestões dos sistemas educacionais. Os resultados da Aneb recebem o nome de SAEB em suas divulgações. O segundo processo é a Anresc (Avaliação Nacional do Rendimento Escolar) também conhecida como Prova Brasil. A Anresc é mais detalhada e foca em cada unidade escolar.

alunos da 8ª série coube uma pontuação mínima de 300 pontos para ambas as disciplinas. Já os alunos da 3ª série do ensino médio deveriam atingir uma pontuação mínima de 350 pontos em Língua Portuguesa e 375 pontos em Matemática. Na tabela 7 podemos comparar o desempenho dos alunos logo após tal medida:

Tabela 7 - Pontuação Média dos Alunos antes e após a determinação da Pontuação Mínima

Série / Disciplinas	Média - Ano 2001		Média - Ano 2003	
	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática
4ª Série EF	165,1	176,3	169,4	177,1
8ª Série EF	235,2	234,4	232,0	245,0
3ª Série EM	262,3	276,1	266,7	278,1

Fonte: Modificado de Souza e Rigotto (2005).

Como se pode notar, a meta não foi atingida em nenhum dos casos. A seguir, na tabela 8, vamos observar o desempenho dos alunos ao longo das cinco primeiras avaliações do SAEB. Veremos que o escore dos alunos não manteve um padrão de crescimento, pelo contrário, ele diminuiu se compararmos o ano de 1999 com o ano de 2003 em todos os níveis educacionais em ambas as disciplinas.

Tabela 8 - Média de desempenho dos Estudantes Brasileiros nas cinco primeiras avaliações do SAEB

Série	Língua Portuguesa*					Matemática**				
	1995	1997	1999	2001	2003	1995	1997	1999	2001	2003
4ª série EF	188	186	171	165	169	191	191	181	176	177
8ª série EF	256	250	233	235	232	253	250	246	243	245
3ª série EM	290	284	267	262	267	282	289	280	277	279

Fonte: Souza e Rigotto (2005).

Notas: *Média mínima para Língua Portuguesa: 4ª Série EF, 200 pontos; 8ª Série EF, 300 pontos; 3ª Série EM, 350 pontos. **Média mínima para Matemática: 4ª Série EF e 8ª Série EF, 300 pontos; 3ª Série EM, 375 pontos.

Outro instrumento utilizado para medir a qualidade da educação no Brasil é o *Programme for International Student Assessment (PISA)*, uma prova internacional que ocorre a cada três anos. O objetivo desta avaliação é produzir indicadores capazes de avaliar a qualidade da educação e subsidiar políticas para melhoria do ensino básico. As competências observadas por este exame são: Leitura, Matemática e Ciências e os resultados obtidos relacionam o desempenho dos alunos a variáveis demográficas e socioeconômicas, por exemplo. Segundo o INEP,

o Brasil é o único país da América Latina que participa desta avaliação de sua primeira aplicação no ano de 1998.

Entretanto, apenas a partir do ano de 2006 a amostra de alunos brasileiros representava as 27 unidades da federação (os 26 Estados e o Distrito Federal). O exame de 2006 trouxe como substratos a serem observados:

- a) escola pública ou privada;
- b) localização da escola (urbana ou rural);
- c) IDH do estado.

Porém, os resultados obtidos para este ano foram considerados “não confiáveis”, pois obtiveram médias estaduais com erro padrão elevado. Esse problema foi corrigido no ano de 2009, embora os substratos fossem os mesmos, todavia o número de escolas e alunos participantes por estado aumentou de 630 escolas em 2006 para 950 em 2009 e de 9.295 alunos em 2006 para 20.127 alunos em 2009. Ao longo dos anos, o Brasil veio melhorando seus resultados na PISA, tal como observado na tabela 9:

Tabela 9 - Médias dos alunos brasileiros na PISA, por competência

Competência / Ano	2000	2003	2006	2009	2012
Ciências	375	390	390	405	405
Leitura	396	403	393	412	410
Matemática	334	356	370	386	391

Fonte: Elaboração Própria a partir de INEP (2016).

A tabela 9 demonstra que, ao longo dos anos, o Brasil vem melhorando seu desempenho nas três competências. Entretanto, como veremos a seguir, este resultado, em que pese positivo, ainda é modesto frente a outros países da América Latina e da Europa. No ano de 2005, o Grupo Ibero-americano do Pisa (GIP) foi oficialmente instituído em um encontro no Rio de Janeiro contando com a participação de Espanha, Portugal, México, Argentina, Chile, Colômbia, Uruguai e Brasil. Esse grupo surgiu após a constatação de que esses países passavam por dificuldades semelhantes para a implementação da PISA. Posteriormente, no ano de 2009 entraram no grupo: Panamá, Peru e Costa Rica. Observe as médias das notas dos alunos do GIP ao longo do tempo na tabela 10:

Tabela 10 - Nota média geral dos países do GIP na PISA

País/Ano	2006	2009	2012
Argentina	382	396	397
Brasil	384	401	402
Chile	431	439	436
Colômbia	381	399	393
Costa Rica	SD	SD	426
Espanha	476	484	489
México	409	420	417
Panamá	SD	369	SD
Peru	SD	368	375
Portugal	471	490	488
Uruguai	422	427	412

Fonte: Elaboração Própria a partir de INEP (2016).

Notas: SD: Sem dados para o ano.

Ao observar os dados acima, vemos que entre 2006 e 2012, Espanha e Portugal obtiveram sempre as melhores notas médias entre as três competências. O Chile ficou em 3º lugar como melhor desempenho na PISA para os anos observados. Se analisarmos apenas o ano de 2012, entre os 11 países do GIP, o Brasil ficou em 7º lugar, com uma média de 402 pontos no geral. A tabela 12 mostra as médias obtidas pelos países do GIP, por competência, para o ano de 2012:

Tabela 11 - Médias dos países do GIP na PISA, por competência, em 2012

País/Competência	Leitura	Matemática	Ciências
Argentina	396	388	406
Brasil	410	391	405
Chile	441	421	447
Colômbia	403	376	399
Costa Rica	441	407	429
Espanha	488	484	496
México	424	413	415
Panamá	SD	SD	SD
Peru	384	368	375
Portugal	488	487	489
Uruguai	411	409	416

Fonte: Elaboração Própria a partir de INEP (2006).

Notas: SD: Sem dados para o ano.

Observe que dentre as notas médias brasileiras, a nota de matemática é inferior às demais. Segundo Menezes-Filho (2009), uma explicação para o fato de um aluno brasileiro não realizar operações elementares como multiplicação e divisão, está ancorada em problemas no ambiente familiar, à formação dos professores e a problemas de gestão escolar. Segundo o autor:

Tudo começa com o ambiente familiar. Várias pesquisas mostram que cerca de 2/3 das diferenças de desempenho entre os alunos nos exames de proficiência ocorrem dentro das escolas, ou seja, entre alunos que frequentam a mesma escola. Estas diferenças são oriundas de diferenças nas habilidades dos alunos que são em grande parte formadas em casa. As pesquisas mais recentes na área de desenvolvimento de habilidades mostram que tanto as habilidades cognitivas (raciocínio lógico, inteligência) como as não-cognitivas (motivação, perseverança, autoestima, disciplina) são desenvolvidas ao longo do processo de formação das crianças e são bastante afetadas pelo ambiente familiar. (MENEZES-FILHO, 2009, p. 203).

Isto significa que crianças que crescem em ambientes saudáveis, com pais preocupados com seu desenvolvimento tendem a se destacar mais em comparação com aquelas que crescem em ambientes familiares conturbados. Ainda segundo o autor, os pais que mais escolarizados transferem com mais facilidade suas qualidades para os seus filhos. Sendo assim, cabe 1/3 do desempenho do aluno à escola, onde a situação também é preocupante:

Tudo começa com a formação dos professores da rede básica. A maioria dos professores brasileiros não está aprendendo nos cursos de pedagogia como ensinar matemática ou leitura básica na sala de aula. Não há disciplinas que os ensinem a utilizar os resultados das avaliações nacionais e internacionais para melhorar o aprendizado. Além disto, os alunos dos cursos da área de ciências não priorizam a licenciatura. Desta forma, uma parcela significativa dos professores da rede pública deixa o seu curso de graduação sem saber como e o que ensinar para seus futuros alunos. (MENEZES-FILHO, 2009, p. 204).

O terceiro item destacado pelo autor é o problema da gestão educacional pública. Para Menezes-Filho (2009), um exemplo de falta de gestão é o fato de que algumas escolas chegam ao mês de abril sem possuir professores alocados em todas as turmas. Segundo o autor “se não existe professor lecionando a matéria, os alunos não irão aprender. Além disso, não há estímulo para que os professores compareçam a todas as aulas”. (MENEZES-FILHO, 2009, p. 204). Além disto, outra questão importante é:

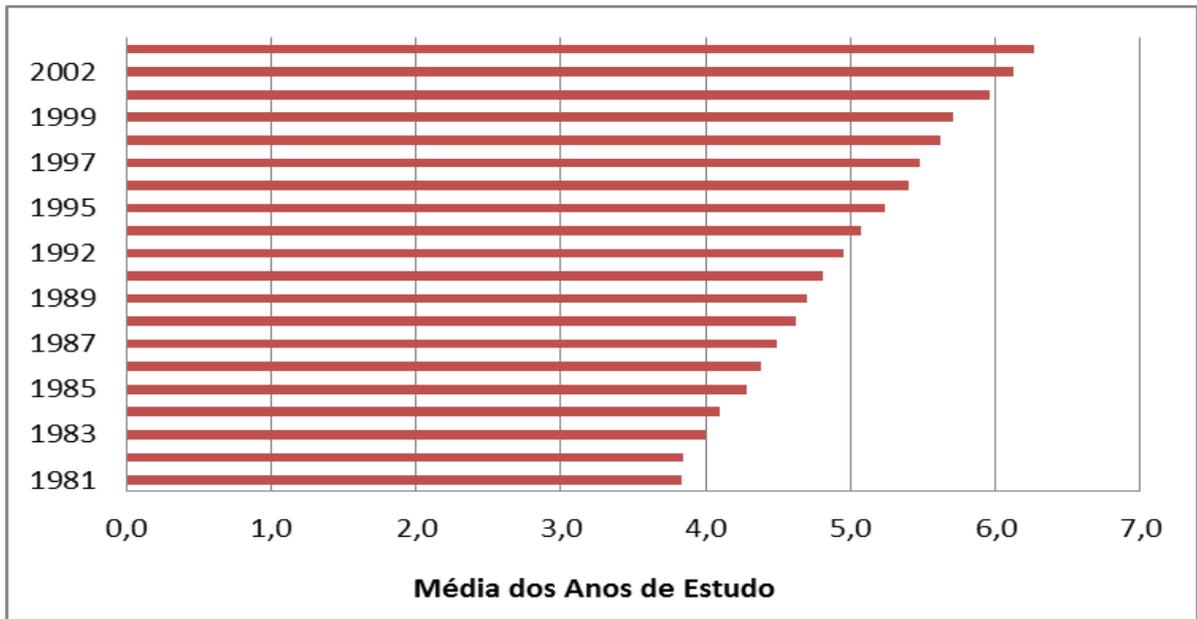
a inexistência de um currículo básico na grande maioria das redes de ensino, que oriente os professores sobre o mínimo que os alunos devem aprender em cada série. No Brasil, optou-se por dar mais liberdade para o professor desenvolver seu método de ensino e conteúdos. Entretanto, dadas as deficiências na formação do professor apontadas acima, uma parcela significativa dos professores não consegue aproveitar essa maior liberdade para introduzir iniciativas que melhorem o aprendizado dos alunos. Assim, a falta de balizamento mínimo em termos de currículo contribuiu muito para a deterioração da qualidade do ensino no Brasil. (MENEZES-FILHO, 2009, p. 205).

Dito isto, o autor analisa algumas medidas que poderiam trazer uma melhora no aprendizado dos alunos. A primeira diz respeito a transferência de mais recursos para a educação, mas em seguida essa medida é descartada, já que “o primeiro ponto que deve ser ressaltado é que há uma clara má alocação de recursos educacionais no Brasil”. (MENEZES-FILHO, 2009, p. 205). Nas palavras do autor:

Os municípios brasileiros gastam, em média, cerca de R\$ 2 mil por aluno/ano, sendo que os municípios do Nordeste gastam, em média, R\$ 1,2 mil e os do Sudeste, cerca de R\$ 2,9 mil. Para efeito de comparação, dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) mostram que as famílias gastam, em média, R\$ 1.750 por filho/ano no ensino básico, sendo que no Sudeste este número atinge R\$ 2,2 mil e, no Nordeste, cerca de R\$ 1,1 mil. Como era de se esperar, os gastos médios das famílias em escolas privadas estão em linha com os gastos públicos. (MENEZES-FILHO, 2009, p. 205).

O autor observa, porém, que os resultados obtidos pelas escolas privadas são superiores aos resultados obtidos pelas escolas públicas, mesmo levando em consideração as características dos alunos. Isso significa, infelizmente, que há um problema de má gestão de recursos nas escolas públicas. O autor argumenta ainda que pouco pode ser feito pelas famílias, porque a falta de escolarização dos pais é decorrente de décadas de descaso com a educação. O gráfico 4 demonstra tal situação. Podemos observar que na década de 1980 a média de anos de escolaridade era muito baixa, cerca de 3,8 anos de estudo apenas, fato que vai mudando nos anos 1990 e tem melhora substancial nos anos 2000.

Gráfico 4 - Média dos anos de estudo de pessoas com 25 anos ou mais



Fonte: Elaboração própria a partir de IPEADATA (2016).

Menezes-Filho, todavia, se mostra otimista em relação à criação do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) em 2007, que vem atuando desde então como um indicador “síntese” da qualidade da educação observando o desempenho dos alunos na Prova Brasil, por isso outra medida apontada pelo autor para a melhora da qualidade do ensino é a incorporação da metodologia e análise dos resultados, pelo menos das avaliações nacionais, aos currículos de pedagogia e formação de professores.

Segundo o INEP, neste sentido, há uma técnica de “compatibilização” entre a distribuição das proficiências observadas tanto pelo SAEB quanto pela PISA, de modo que estabeleceu-se uma meta para que o Brasil chegue, no ano de 2021, a uma média de 6,0. Isto significa que dizer que, até 2021, o Brasil quer chegar a média dos países desenvolvidos (membros da OCDE) atualmente.

Em relação a melhores práticas de gestão, Menezes-Filho (2009) acredita que estabelecer incentivos é uma boa forma de alcançar melhores resultados. Para ele, o ideal é recompensar de forma diferenciada àqueles professores que se esforçam mais e procuram melhorar o aprendizado dos alunos. Mas isso implica em estabelecer um currículo mínimo para que todos os professores saibam exatamente qual o conteúdo que os alunos devem aprender, de modo que haja uma ligação entre o currículo e os exames nacionais de proficiência. Menezes-Filho ainda traz uma sugestão com respeito à educação básica:

Crianças que começam a estudar na creche e na pré-escola têm, em média, um desempenho muito superior às demais. Este melhor desempenho também se reflete em mais anos de estudo e salário maior no mercado de trabalho. Assim, é importante que os municípios invistam na educação infantil. Os recursos gastos neste nível são os que trazem maiores retornos no longo prazo. Isto ocorre especialmente para as crianças que moram em domicílios mais pobres, com pais menos escolarizados, que muitas vezes não conseguem perceber a importância de uma educação de qualidade. (MENEZES-FILHO, 2009, p. 207).

O autor ainda atenta para a importância das horas-aula e enxerga o turno integral como algo positivo. Finalmente, Menezes-Filho (2009) acredita que a sociedade brasileira está “despertando” em relação à importância da educação e ao debate sobre sua qualidade, após décadas de descaso.

Este capítulo teve por objetivo apresentar a trajetória da educação no Brasil bem como analisar seus aspectos qualitativos e quantitativos. A análise da educação via constituições demonstra a relevância que foi dada à educação em cada momento da história do país, e entende-se que ela foi adquirindo importância conforme modificavam-se as demandas da população. Nota-se que o investimento em educação vem aumentando com o passar dos anos. As notas dos alunos nos testes nacionais e internacionais também vêm melhorando, embora se compararmos com outros países os resultados ainda não sejam satisfatórios. Isso coloca como fator a ser discutido o aspecto qualitativo da educação, admitindo que problemas estruturais possam estar afetando o desempenho dos nossos alunos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo apresentar um panorama da educação brasileira e seus efeitos sobre a economia. No segundo capítulo, observamos que desde o século XVIII o tema educação vem sendo discutido pelos economistas, embora tenha levado muitos anos para tornar-se o centro da análise. Os economistas clássicos entendiam que a educação atuava no sentido de aperfeiçoar as técnicas do trabalho e controlar o crescimento da população. No início do século XX a educação técnica era vista como uma forma de impulsionar a produção industrial, de modo que se tornava vantajoso dar às massas maiores oportunidades de estudo, para que “brotassem” suas aptidões. Na década de 1960 surgiram os primeiros estudos efetivos sobre o capital humano e sua função no crescimento econômico. A teoria do capital humano buscava entender porque alguns países cresciam mais do que outros e asseverava que a diferença no volume de investimento em educação era a explicação para tal fato.

Todavia, a busca por mais educação também nos levou a questionar alguns aspectos, tais como a falta de recursos e de infraestrutura, por exemplo, já que nem todos os agentes possuem disponibilidade pecuniária para arcar com os custos da educação e ainda que o tivessem, não é possível afirmar que a infraestrutura do sistema educacional comportaria toda a demanda. Ainda foi discutido o problema do consumo conspícuo da educação, i.e., o fato de que algumas empresas oferecem maiores salários àqueles que possuem diploma, embora não se saiba se de fato essa quantidade maior de anos de estudo aumentou a produtividade do agente.

O terceiro capítulo trouxe as implicações da educação infantil para o desempenho econômico, atentando para a formação de habilidades que podem ser alcançadas na primeira infância, permitindo que agentes que desenvolvem suas capacidades desde cedo aumentem muito mais sua produtividade, trazendo maiores retornos para a economia. O capítulo trouxe também um estudo empírico para o caso brasileiro, que tratou da educação em nível nacional e mostrou que o investimento em educação no Brasil possui taxas de retornos muito altas, sugerindo que esse setor é estratégico para o desenvolvimento do país. Esse estudo comprovou também que o investimento em educação infantil é fundamental, dado que possui a maior taxa de retorno dentre todos os ciclos acadêmicos.

O quarto capítulo apresentou os primeiros modelos de crescimento do século XX, enfatizando que a endogeneização da variável educação para explicar o crescimento econômico de alguns países permitiu um melhor entendimento do porquê de alguns países crescerem mais do que outros, sugerindo que aqueles países que possuem maiores taxas de investimento em capital humano conseguem manter um crescimento mais sustentado. Fez parte também deste capítulo uma seção voltada à apresentação de modelos empíricos de crescimento, que buscaram analisar de que forma o capital humano pode influenciar o crescimento das economias dos países. Finalmente, o quarto capítulo englobou um estudo que avaliou a relação do capital humano com o crescimento econômico dos estados brasileiros e os resultados foram muito significativos apontando que, embora o impacto da quantidade não seja tão importante quanto o impacto da qualidade da educação, os estados com mais anos de escolaridade são aqueles com melhor qualidade de ensino.

O quinto capítulo apresentou uma análise histórica da evolução da educação no Brasil. Observou-se que os primeiros passos foram dados pelos jesuítas que buscavam “educar” as tribos indígenas, ensinando-os a ler e escrever. A igreja controlou a educação no Brasil durante muito tempo, perdendo espaço apenas em 1759, com a Reforma Pombalina. Em 1822, a educação passou a ser responsabilidade apenas do poder público, e quase 70 anos depois, a partir da Proclamação da República em 1889, as escolas passaram a ser vistas como um instrumento de modernização do país. Após a promulgação da Constituição Federal de 1934, a educação passou a ter um espaço significativo na elaboração de políticas públicas, adquirindo vinculação de receitas bem definidas para o sistema educacional. Ao observar todas as constituições ao longo dos anos, percebemos que a trajetória da educação expressou basicamente os desejos da sociedade brasileira, i.e., o aumento de sua importância se deve ao fato de que a população exigiu dos seus governantes um olhar mais atento para este setor. A Constituição Federal vigente atualmente (de 1988) é a mais extensa em se tratando do sistema educacional brasileiro, comprovando que durante o século XX este setor obteve diversos avanços e o Brasil passou de uma situação educacional de pequenas proporções para um sistema de serviços em grande escala.

O capítulo cinco atentou ainda para as questões quantitativas e qualitativas do sistema educacional brasileiro, sugerindo que os investimentos realizados no

sistema aumentaram, de fato, os anos de escolaridade da população, embora o desempenho dos estudantes brasileiros ainda fique abaixo, se comparados ao desempenho dos estudantes de outros países. Entretanto, vale destacar que em relação a si próprio, as médias dos alunos brasileiros nas provas nacionais e internacionais melhora a cada ano, mas ainda se observa dificuldades com a disciplina de matemática.

Finalmente, observou-se neste trabalho que a educação exerce influência no crescimento econômico brasileiro, embora seja preciso destacar que problemas estruturais afetam negativamente o desempenho dos alunos, deixando o Brasil em uma situação desfavorável quando comparado a outros países.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ivan Castro de. Gastos com educação no período de 1994 a 1999. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v.82, n.200/201/202, p. 137-198, 2001. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/estatisticas/gastos_educacao/rbep_200_parteIII.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2016.
- BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda; PÊSSOA, Samuel. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Brasília, v. 38, n. 1, p. 97-126, 2008. Disponível em: <<http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/issue/view/115>>. Acesso em 13 nov.2016.
- BECKER, Gary Stanley. **Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education**. 3rd ed. Chicago: The University of Chicago Press, c1964, 1993.
- BENHABIB, Jess; SPIEGEL, Mark M. The role of human capital in economic development. **Journal of Monetary Economics**, New York, n. 34, p. 143-173, 1994.
- BLAUG, Mark. **Introdução à economia da educação**. Porto Alegre: Globo, c1970, 1975.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://download.rj.gov.br/documentos/10112/452097/DLFE-31650.pdf/LEIN9394DE20DEDEZEMBRODE1996.pdf>>. Acesso em:01 nov.2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Institucional**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/institucional>>. Acesso em: 31 out. 2016.
- CUNHA, Flávio; HECKMAN, James Joseph. **The technology of skills formation**. Bonn: IZA, Jan. 2007. (Discussion paper, 2550).
- HANUSHEK, Eric; Kimko, Dennis. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. **The American Economic Review**, Nashville, v. 90, n. 5, 2000.
- HECKMAN, James Joseph. Policies to foster human capital. **Research in Economics**, [S.l.],v. 54, p. 3-56, 2000.
- HECKMAN, James Joseph. **Schools, skills and synapses**. Bonn: IZA, May 2008. (Discussion paper, 3515).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Informações estatísticas**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/painel-educacional>>. Acesso em: 31 out.2016.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEADATA. **Informações estatísticas**. Brasília, 2016. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 31 out. 2016.

JONES, Charles I. **Teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

MALTHUS, Thomas. **Princípios de economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. Disponível em: <<https://markuscoutinho.com/wp-content/uploads/2016/03/Os-Economistas-Thomas-Robert-Malthus-Princ%C3%ADpios-de-Economia-Pol%C3%ADtica.pdf>>. Acesso em 13 nov. 2016.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia**: tratado introdutório. São Paulo: Nova Cultural, 1996. Disponível em: <<https://markuscoutinho.com/wp-content/uploads/2016/03/Os-Economistas-Alfred-Marshall-Princ%C3%ADpios-de-Economia-Vol-I.pdf>>. Acesso em 13 nov. 2016.

MENEZES-FILHO, Naércio Aquino. Qualidade da educação. In: SICSÚ, João; CASTELAR, Armando (Org.). **Sociedade e economia**: estratégias de crescimento e desenvolvimento. Brasília, 2009. Cap. 20.

MILL, John Stuart. **Princípios de economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. Disponível em: <<http://www.libertarianismo.org/livros/jsmpepone.pdf>>. Acesso em 13 nov.2016.

NAKABASHI, Luciano; Figueiredo, Lízia de. Mensurando os impactos diretos e indiretos do capital humano sobre o crescimento. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 151-171, 2008.

NAKABASHI, Luciano; SALVATO, Márcio Antônio. Human capital quality in theBrazilianStates. **Revista EconomiA**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 211-229, 2007.

NELSON, Richard; PHELPS, Edmund. Investment in humans, technological diffusion and economic growth. **The American Economic Review**, Nashville, v. 56, p. 69-75, 1966.

RICARDO, David. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. Disponível em: <<http://www.afoiceemartelo.com.br/posfsa/Autores/Ricardo,%20David/David%20ricardo%20-%20Os%20economistas.pdf>>. Acesso em 13 nov. 2016.

SAVIANI, Dermeval. **A escola pública brasileira no longo século XX (1890-2001)**. Trabalho apresentado no 3º Congresso Brasileiro de História da Educação, Curitiba, 2004. Disponível em: <<http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe3/Documentos/Coord/Eixo3/483.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

SCHULTZ, Theodore William. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar, c1971, 1973a.

SCHULTZ, Theodore William. **O valor econômico da educação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, c1963, 1973b.

SHEEHAN, John. **A economia da educação**. Rio de Janeiro: Zahar, c1973, 1975.

SMITH, Adam. **Investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações**. São Paulo: Abril, 1974. (Coleção Os Pensadores).

SOUZA, Nali de Jesus de; RIGOTTO, Márcia Elisa. Evolução da educação no Brasil, 1970-2003. **Análise**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 339-358, 2005.

SUZART, Janilson Antonio da Silva. O impacto da desvinculação de receitas nos gastos com educação da União: uma análise entre os anos 1994 a 2012. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 4, p. 869-887, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n4/0034-7612-rap-49-04-00869.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

VAIZEY, John. **Economia da educação**. São Paulo: Ibrasa, c1962, 1968.

VIEIRA, Sofia Lerche. A educação nas constituições brasileiras: texto e contexto. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 88, n. 219, p. 291-309, 2007. Disponível em: <<http://escoladegestores.virtual.ufc.br/PDF/A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nas%20constitui%C3%A7%C3%B5es.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

ANEXO A – COMPOSIÇÃO DAS AMOSTRAS

Quadro A1 – Países que compõem a amostra menor

Alemanha Unificada	Espanha	Irlanda	Nova Zelândia
Austrália	Estados Unidos	Islândia	Polônia
Áustria	Finlândia	Israel	Portugal
Bélgica	França	Itália	Reino Unido
Canadá	Grécia	Japão	Suécia
China	Holanda	México	Suíça
Coréia	Hungria	Noruega	Turquia
Dinamarca			

Fonte: Nakabashi e Figueiredo (2008).

Quadro A2 – Países que compõem a amostra maior

África Central	Colômbia	Haiti	Maurícia	Ruanda
África do Sul	Congo	Holanda	México	Senegal
Alemanha Unificada	Coréia	Honduras	Moçambique	Serra Leão
Argélia	Costa Rica	Hong Kong	Nepal	Síria
Argentina	Dinamarca	Hungria	Nigéria	Sri Lanka
Austrália	Egito	Índia	Nicarágua	Suécia
Áustria	El Salvador	Indonésia	Noruega	Suíça
Bangladesh	Equador	Iran	Nova Guiné	Tailândia
Barbados	Espanha	Irlanda	Nova Zelândia	Taiwan
Bélgica	Estados Unidos	Islândia	Panamá	Togo
Benin	Fiji	Israel	Paquistão	Trinidad e Tobago
Bolívia	Filipinas	Itália	Paraguai	Tunísia
Botswana	Finlândia	Jamaica	Peru	Turquia
Brasil	França	Japão	Polônia	Uganda
Camarão	Gâmbia	Jordan	Portugal	Uruguai
Canadá	Gana	Lesoto	Quênia	Venezuela
Chile	Grécia	Malásia	Reino Unido	Zaire
China	Guatemala	Malawi	Rep. Dominicana	Zâmbia
Chipre	Guiana	Mali	Romênia	Zimbábue
Cingapura				

Fonte: Nakabashi e Figueiredo (2008).