

Nível de Renda e a Qualidade da Educação nos Municípios Brasileiros

Camila Mata Machado Soares

FACE/UFMG

Lízia de Figueirêdo

FACE-CEDEPLAR/ UFMG

Resumo:

A qualidade da educação é o principal elemento a ser considerado quando se discute a relação entre educação e ganhos econômicos. E considerar a qualidade do capital humano é essencial em qualquer análise de crescimento econômico. Quando se omite tal variável, a importância do próprio capital humano é subestimada. A contabilidade do crescimento das cidades mineiras em 2005 demonstra como os dados de qualidade são essenciais para se compreender melhor os níveis de crescimento dos municípios e estimar de maneira mais correta o nível de capital humano.

Palavras-chave: educação, crescimento econômico, qualidade da educação, IDEB

Área temática: Políticas Públicas

e-mail para contato: lizia@cedeplar.ufmg.br

Sumário

Sumário.....	1
1- INTRODUÇÃO	3
2- EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	6
3- METODOLOGIA	11
3.1- DADOS	14
4- RESULTADOS	15
TABELA 1	16
TABELA 2	16
TABELA 3	17
TABELA 4	17
5- CONCLUSÃO	17
Referências Bibliográficas.....	19

1- INTRODUÇÃO

“No Brasil, os dados são de 2005: 92,5% das crianças e jovens entre 07 e 17 anos estão matriculados no ensino fundamental. Nas cidades, o percentual chega a 95%. O objetivo de universalizar o ensino básico de meninas e meninos foi praticamente alcançado, mas as taxas de frequência ainda são mais baixas entre os mais pobres e as crianças das regiões norte e nordeste. Outro desafio é com relação à qualidade do ensino recebida”.¹

No Brasil e em todo o mundo, a educação é tema constante nos debates políticos, econômicos e sociais. Como explicitado por Hanushek e Wosseman (2008), atualmente, é natural assumir que investir em educação é uma maneira de garantir o desenvolvimento econômico dos países, afinal este foi o caminho apontado pelos estudos das últimas décadas sobre capital humano e desenvolvimento econômico. Assim, além de ser um dos objetivos do Milênio das Nações Unidas, “educação básica para todos” é também o foco de políticas públicas em todo o mundo.

O governo brasileiro também entende a importância de uma educação de qualidade e, nos últimos anos, criou diversos programas para melhorar as escolas brasileiras e monitorar a qualidade de ensino no país. O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), criado pelo governo em 2007, congrega diversos projetos que pretendem melhorar a educação básica, como o Programa Brasil Alfabetizado (alfabetização de jovens e adultos) e as Olimpíadas de Língua Portuguesa e de Matemática. O principal foco do PDE, porém, é avaliar a situação de cada escola de cada município brasileiro através do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Entende-se que é necessário, desde o primeiro momento, estabelecer metas e critérios de avaliação para educação básica no país, e a partir dos objetivos propostos, realizar os investimentos necessários para alcançá-las. O IDEB foi criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) exatamente para cumprir essa função: avaliar a qualidade da educação nas escolas brasileiras. Esse índice, ao combinar indicadores de fluxo escolar (taxa de aprovação em determinada etapa escolar) com indicadores de proficiência (resultados de exames padronizados SAEB² e Prova Brasil³), pretende facilitar o monitoramento permanente das diversas redes de ensino e escolas brasileiras.

A criação do IDEB demonstra que, no Brasil, já se compreende que é a qualidade o próximo problema a ser resolvido na educação. Aqui, o problema de acesso da educação está praticamente resolvido, pois quase todas as crianças ingressam na escola, mas segundo Fernandes (2007), o Brasil ainda precisa aumentar as taxas de aprovação em cada série

¹ Fonte: PNUD – www.pnud.org.br.

² O Sistema de Avaliação da Educação Básica é um exame aplicado a cada dois anos em escolas urbanas das redes pública e privada. Por se tratar de uma avaliação amostral, os resultados obtidos se referem ao Brasil, às regiões brasileiras e aos Estados. Os alunos são avaliados na 4ª e 8ª Série e no 3º Ano em relação a seus conhecimentos de Língua Portuguesa e de Matemática.

³ A Prova Brasil, ao contrário do SAEB, avalia todos os estudantes de 4ª e 8ª Série de escolas públicas urbanas com mais de 20 alunos por série em relação a seus conhecimentos de Língua Portuguesa e Matemática. Os resultados obtidos fornecem médias de desempenho para os municípios brasileiros, assim como para os Estados, as Regiões e também o país como um todo.

escolar, diminuir o número de crianças que abandonam a escola e melhorar a qualidade da educação. Mesmo com mais de 90% de crianças na escola, a educação no país ainda precisa melhorar muito. Os resultados do Brasil em testes de proficiência internacionais como o PISA⁴ colocam o país como o quarto pior país em Matemática num total de 51 países. Por isso, o IDEB e os exames padronizados, como a Prova Brasil, têm um papel tão importante no futuro da educação básica: é através de instrumentos como esses que será possível melhorar a qualidade da educação no país e então, alcançar resultados mais satisfatórios em testes internacionais futuros.

A sociedade brasileira tem também se mobilizado em torno da questão da educação no Brasil. O Compromisso Todos Pela Educação é “uma aliança que tem como objetivo garantir Educação Básica de qualidade para todos os brasileiros até 2022, bicentenário da Independência do País”⁵ que envolve tanto a sociedade civil quanto a iniciativa privada e gestores públicos.

É nesse contexto de mobilização social e política para a melhoria do ensino no Brasil que se encaixa este trabalho. Através de um estudo detalhado do nível de renda de cada município de Minas Gerais a partir não só do capital físico e da produtividade, mas também do capital humano dessa localidade, pretende-se demonstrar a importância de se considerar a qualidade de educação como determinante fundamental das condições de vida nos municípios brasileiros. Afinal, segundo Hanushek (2005b), quanto maior a qualidade da educação num país, maior será a renda de seus indivíduos ao longo do tempo. Uma sociedade mais bem educada consegue absorver melhor novas tecnologias, além de atingir níveis mais altos de produtividade e, com isso, alcançar um melhor desempenho econômico.

Ao considerar a qualidade da educação, esse estudo também dá continuidade às discussões internacionais sobre o papel da qualidade da educação no desenvolvimento econômico. Diante das dramáticas diferenças entre os países desenvolvidos e os não desenvolvidos em relação aos indicadores de educação (acesso à escola, frequência escolar e qualidade), foi muitas vezes proposto que seria uma melhoria nos sistemas de ensino que levaria a um maior desenvolvimento econômico daqueles países usualmente conhecidos como Terceiro Mundo. Porém, muitos desses países que investiram bastante em educação nas últimas décadas não obtiveram os resultados esperados e não conseguiram fazer o esperado *catch-up*. Easterly (2002) afirma que a expansão do acesso à educação nos últimos quarenta anos não trouxe o esperado crescimento econômico nesse período. Alguns países, como o Nepal, realizaram verdadeiros milagres educacionais multiplicando a taxa de alunos matriculados no ensino primário por oito em 30 anos (10% em 1960 e 80% em 1990⁶), mas não passaram por períodos de alto crescimento econômico. De um modo geral, os países em desenvolvimento aumentaram muito suas taxas de matrícula tanto no ensino primário quanto no secundário nos últimos 30 anos: na média, a taxa de matrícula no ensino primário aumentou de 66% para quase 100% e a no ensino secundário de 14% para mais de

⁴ O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) é um programa de avaliação comparada, que pretende, através da avaliação dos conhecimentos de alunos na faixa de 15 anos, comparar os diversos sistemas educacionais do mundo. Participam desse programa os países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento (OCDE), que coordena a iniciativa, e países convidados. É bom frisar que o objetivo principal do PISA não é testar apenas o conhecimento adquirido pelo aluno na escola, mas também sua habilidade de analisar e refletir.

⁵ Fonte Compromisso Todos pela Educação - <http://www.todospelaeducacao.org.br>.

⁶ Dados retirados de Easterly (2002).

40%⁷. Em compensação, esses países cresceram pouco no mesmo período: a taxa de crescimento médio nos anos 60 foi de 3%, nos anos 70 de 2.5% e nos anos 80 de -0.48%⁸. Já países desenvolvidos, como o Japão, não aumentaram tanto o número de crianças na escola, mas apresentaram crescimento exorbitante durante as décadas de 60, 70 e 80.

A questão central por trás da aparente falta de resultados econômicos da expansão educacional não é que a relação entre crescimento econômico e educação seja fraca, mas sim que a qualidade da educação é o principal elemento a ser considerado quando se discute a relação entre educação e ganhos econômicos e não a frequência ou o acesso à escola. Hanushek e Woessmann (2008) afirmam que considerar a quantidade de educação (acesso ou frequência à escola) quando se analisam políticas públicas ou resultados econômicos é conveniente, mas não adequado, já que, apesar de tais variáveis serem fáceis de medir, não representam adequadamente os resultados da educação para a sociedade em geral.

Os muitos países em desenvolvimento que expandiram seus sistemas educacionais nas últimas décadas o fizeram sem qualidade, de maneira que apesar de índices altos de acesso à escola esses países ainda têm resultados muito ruins em testes internacionais como o TIMSS⁹ e o PISA. Um ótimo exemplo é o Brasil: 97,4% das crianças de 7 a 14 anos estão na escola, mas apenas 20% dos alunos da 8ª série tem as habilidades básicas esperadas de um aluno nesse nível escolar¹⁰. Provavelmente, por não terem investido na qualidade da educação e apenas terem se preocupado com a expansão de seus sistemas educacionais que muitos países em desenvolvimento não alcançaram os esperados resultados econômicos após décadas de investimento em educação. Como bem dito por Hanushek e Woessmann (2007), ter cinco ou mesmo nove anos de estudo num país em desenvolvimento não significa nem que o aluno é alfabetizado. Os anos de estudo não são de grande valia se não aumentam as habilidades cognitivas do aluno, preparando-o para o mercado de trabalho e para o futuro. Por isso é importante considerar a qualidade da educação quando se discute o nível de renda per capita.

Mas é no mínimo inocência crer que apenas investindo em educação será possível transformar completamente um país em desenvolvimento. Outros fatores, como a qualidade das instituições desse país, são também cruciais na análise do crescimento econômico. Um país que não consegue criar políticas públicas eficientes em área alguma dificilmente ganhará se investir mais em educação. Porém, acreditamos que, se sozinha a educação não consegue promover uma melhora radical num país, sem investimentos nesse setor é impossível impulsionar o desenvolvimento de qualquer país.

Este artigo, portanto, se encaixa num rico contexto social e também numa interessante discussão internacional ao analisar o nível de renda dos municípios mineiros de uma maneira inovadora, utilizando uma nova Proxy para esse capital humano: o número de anos médios de estudo do município multiplicado pelo IDEB (indicador de qualidade). Assim, estima-se cada nível de renda considerando a qualidade do capital humano de cada

⁷ Dados retirados de Pritchett (1996).

⁸ Idem.

⁹ Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) é um estudo internacional conduzido pela International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) que mede os conhecimentos em Matemática e Ciências dos alunos no quarto ano e no oitavo anos de estudo. O TIMSS acontece a cada quatro anos, sendo o primeiro executado no ano de 1994/1995 e o mais recente em 2006/2007. No último estudo do TIMSS, houve mais de 60 países de todo o mundo participando.

¹⁰ Dados retirados do Compromisso Todos pela Educação (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>).

município. Através dessa análise, será possível perceber o real impacto da acumulação de capital humano na determinação do nível de renda per capita dos municípios de Minas Gerais.

2- EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

A importância do capital humano para o crescimento econômico tem sido alvo de estudos tanto nacional quanto internacionalmente. Os vários modelos, que tentam explicar as diferentes taxas de crescimento econômico ou os diversos níveis de renda que existem no mundo invariavelmente incluem uma Proxy para capital humano. Como já destacado por Hanushek e Kimko (2000), quando se estuda o impacto do capital humano sobre o crescimento econômico, é necessário determinar como a relação entre capital humano e crescimento deve ser especificada e como o capital humano deve ser medido. A questão, em que se foca este trabalho, é justamente o desenvolvimento de uma variável utilizada para medir o capital humano. Afinal, quando não se especifica bem tal variável, haverá sérias distorções nos resultados encontrados e a real importância do capital humano para o crescimento e desenvolvimento econômico pode ser ignorada.

Muitos dos estudos de crescimento econômico utilizam, como Proxy para o capital humano, medidas quantitativas de educação. Os artigos de Barro (1991) e Mankiw et al. (1992) utilizam como Proxy a taxa de matrícula no ensino secundário. Romer (1990) utiliza a taxa de alfabetização dos alunos como Proxy. Já Barro et al (2001), num estudo sobre o Brasil, usa a escolaridade média da população como Proxy para determinar a performance dos estudantes quando estuda a relação entre pobreza e qualidade da educação no Sudeste e Nordeste. Muitos desses estudos não encontram uma relação estatisticamente significativa entre crescimento econômico e educação (anos de estudo), quando também incluem fatores institucionais (abertura da economia e existência de direitos de propriedade) como variáveis explicativas. Além disso, segundo Hanushek e Woessmann (2008), o impacto da educação no crescimento econômico, apesar de sempre positivo, tem diferentes magnitudes dependendo da especificação do modelo. Hanushek e Kimko (2000) afirmam que o problema está nas variáveis utilizadas como Proxy, porque essas representam apenas aspectos quantitativos do ensino nos diversos países e não indicam de maneira satisfatória o estoque de capital humano acumulado nos países, estados ou municípios. O resultado obtido é muitas vezes decepcionante, indicando um papel muito pequeno ou até insignificante do capital humano no crescimento econômico porque não se consideram as diferenças qualitativas da educação. Pritchett (2001), por exemplo, conclui que o impacto do crescimento do capital humano sobre o crescimento do PIB per capita é negativo e estatisticamente insignificante. Além disso, quando realiza a contabilidade do crescimento, baseada em Solow (1957), Pritchett (2001) encontra um coeficiente para o “capital educacional” muito próximo de zero, o que indicaria que a educação é de pouca importância para a determinação do PIB per capita. A base de dados utilizada por Pritchett (2001) considera a evolução no número de anos médios de estudo como a evolução da acumulação de capital humano e foi desenvolvida por Barro e Lee (1993). Temple (2001) também afirma que, depois de analisar diversos modelos que relacionavam crescimento econômico com o aumento dos anos médios de estudo da população de um país, a relação entre tais variáveis está longe de ser comprovada e é incerta principalmente quando se analisam amostras de muitos países.

O grande problema de se considerar apenas medidas quantitativas da educação, é que se assume que um ano de educação na Finlândia equivale a um ano de educação aqui no Brasil. Com isso, ignoram-se as diferenças de qualidade entre os diversos sistemas de ensino e também a eficiência de cada sistema, a qualidade dos professores de cada país e o próprio currículo nacional: fatores que afetam a quantidade de conhecimento absorvido pelos alunos. Além disso, como bem dito por Hanushek e Woessmann (2008), ignora-se que a educação formal não é o único meio através do qual a população adquire conhecimentos, e, portanto, acumula capital humano. A cultura do país, a família, a saúde afetam o nível de capital humano que um país atingirá, já que contribuem na determinação do nível de habilidade de determinada sociedade. Também a inteligência ou aptidão (artística, esportiva) inata das pessoas são fatores essenciais na determinação do nível de habilidade que cada indivíduo irá atingir e, portanto, também determinam o nível de capital humano dos países. Como é complicado medir a influencia desses fatores externos à escola na acumulação de capital humano e como a própria acumulação do capital humano é um processo longo, influenciado por diversos elementos e difícil de ser quantificado, Hanushek e Woessmann (2007, 2008), propõe que seja analisada apenas a habilidade cognitiva da força de trabalho de um país. Medidas através de resultados em testes, as habilidades cognitivas representam a parte da educação que é possível quantificar segundo esses autores. Essa variável, ao determinar o conhecimento dos alunos em relação a tópicos relacionados à Matemática e à Ciência, consegue englobar não só os resultados da educação formal, mas também todo o aprendizado que pode ter ocorrido na escola, na família, na comunidade, etc. Segundo Hanushek e Woessmann (2007), a escola só seria eficiente quando conseguisse aumentar a habilidade cognitiva de seus alunos e que, portanto, é essencial medir o nível de conhecimento dos estudantes de um determinado país e não sua frequência à escola ou o número de anos de estudo. Afinal, uma das vantagens de se utilizar habilidades cognitivas é a possibilidade de se perceber as diferenças entre estudantes com a mesma escolaridade, mas que frequentam escolas com qualidades diferentes ou que vivem em situações muito diversas.

Hanushek e Woessmann (2007, 2008) utilizam o resultado médio em testes internacionais (TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study e PISA – Programme for International Student Assessment) entre os anos de 1960 e 2000 para medir as habilidades cognitivas em Matemática e Ciência. Apesar de reconhecerem que utilizar as pontuações em tais testes como Proxy têm desvantagens - os testes não captam nem todo o aprendizado escolar nem todas as habilidades desejadas pelo mercado de trabalho, além de poderem existir erros de medida e problemas na aplicação dos testes - Hanushek e Woessmann (2008) afirmam que esses ainda são o melhor indicador de nível de habilidade cognitiva da força de trabalho de um país e que, portanto, são a melhor Proxy para o capital humano acumulado.

Os resultados encontrados por Hanushek e Woessmann nos estudos de 2007 e 2008 corroboram a hipótese dos autores: é encontrada uma relação forte e significativa entre as habilidades cognitivas e o crescimento econômico ao se analisar dados de 50 países que participaram dos testes padronizados internacionais TIMSS e PISA, mesmo quando variáveis relacionadas à qualidade das instituições (abertura da economia e direitos relacionados à defesa da propriedade privada) foram consideradas. Já a variável *anos de estudo* perde sua significância quando a qualidade da educação é considerada. Também foi encontrado resultado positivo do impacto das habilidades cognitivas na renda pessoal e na distribuição de renda. Os autores afirmam também que os resultados encontrados não

parecem depender das especificações do modelo nem da base de dados utilizada. O modelo foi testado diversas vezes, acrescentando variáveis como fecundidade e latitude ou modificando a amostra de países (retirando os países ricos ou os países asiáticos da análise) e sempre o efeito da qualidade da educação permanece significativo e positivo, além de não variar muito em sua magnitude.

Outros estudos internacionais também apontam para a importância de se considerar a qualidade da escola, medida através das habilidades cognitivas de seus alunos, quando se analisa a relação entre o desenvolvimento e crescimento econômico e educação. Hanushek e Kimko (2000) encontram um efeito positivo e significativo entre habilidades cognitivas (medidas através da pontuação dos testes TIMSS até 1991) e o crescimento econômico entre os anos 1960-1990. Além disso, os autores não negam que ao acrescentar a qualidade da educação a um modelo simples de crescimento econômico com apenas o PIB per capita dos países em 1960 e os anos de estudo, o poder de explicação do modelo aumenta de 31% para 77%. Outra importante conclusão de Hanushek e Kimko (2000) é que as evidências empíricas não indicam que seja o maior crescimento econômico que gere melhores indicadores de qualidade de educação. Para testar essa hipótese, Hanushek e Kimko (2000) adicionam ao modelo uma variável correspondente aos investimentos aplicados à educação nos diversos países. Partindo do pressuposto que um maior crescimento da renda geraria um aumento dos investimentos na área da educação, os autores testam se essa variável é significativa. Como não encontram tal relação, concluem que o desempenho dos alunos não é consequência de um maior investimento nas escolas e, portanto, não é consequência do crescimento econômico de um país. Dessa maneira, Hanushek e Kimko (2000) pretendem provar que é a qualidade da educação que impulsiona o crescimento econômico e não o contrário. Por fim, Hanushek e Kimko (2000) refazem a análise excluindo países asiáticos por possuírem tanto um sistema de ensino de qualidade como apresentarem altas taxas de crescimento do PIB; esses países poderiam ter influenciado os resultados, que poderiam ser apenas reflexo dos indicadores dos asiáticos. Esses países podem ter apresentado taxas de crescimento tão elevadas não porque apresentavam bons indicadores de qualidade de ensino e sim devido a outros fatores inerentes à sua sociedade. Os resultados apontam para um impacto um pouco menor da qualidade da educação, mas mesmo com essa amostra reduzida fica claro que há uma relação positiva e significativa entre a qualidade da educação e o crescimento econômico. Já Barro (2000) também utiliza resultados de testes internacionais como o TIMSS e os resultados encontrados comprovam que a qualidade do capital humano é mais importante para o crescimento econômico que a quantidade de capital humano, apesar de ambas as variáveis terem impactos positivos e significativos sobre as taxas de crescimento econômico. Além disso, acrescentar a qualidade do capital humano melhorou muito o ajuste dos modelos. Bosworth e Collins (2003) também encontram resultados positivos, além de confirmarem que ao se considerar as habilidades cognitivas, a quantidade de estudo torna-se insignificante. Os dados utilizados são os mesmos de Hanushek e Kimko (2000), sendo, porém, acrescentado à estimação o Chile, para que junto com Brasil, represente a América Latina. Já Coulombe e Trembay (2006) utilizam dados da International Adult Literacy Survey para 14 países da OCDE e encontram fortes evidências de que a média dos resultados de tais testes padronizados é uma melhor Proxy que medidas quantitativas de educação. Woessmann (2002, 2003) conclui, utilizando o arcabouço da contabilidade do desenvolvimento, que a importância do capital humano para explicar as diferenças entre o desenvolvimento econômico dos países aumenta muito quando se consideram as habilidades cognitivas. Por fim, Jamison, Jamison

e Hanushek (2007) também analisam a relação entre qualidade da educação e taxa de crescimento do PIB per capita, expandindo a amostra utilizada por Hanushek e Kimko (2000) para 45 países no período de 1960 a 2000. Novamente, não se nega que há um claro impacto positivo e significativo da qualidade da educação sobre o crescimento econômico, impacto este que não é capturado quando se analisa simplesmente a quantidade de educação. Além disso, Jamison, Jamison e Hanushek (2007) encontram evidências de que a variável de qualidade de educação não é um simples reflexo das características de cada país, como qualidade das instituições e eficiência dos mercados. Para tal, utilizam a mesma metodologia de Hanushek e Kimko (2000) e analisam os ganhos dos imigrantes nos Estados Unidos. A conclusão é surpreendente e demonstra a importância de se considerar a qualidade da educação: imigrantes que estudaram em países cujos sistemas de ensino é de qualidade recebem mais nos EUA.

No Brasil, Albernaz et al (2002) propôs uma outra Proxy para capital humano, baseada em dados do Sistema de Acompanhamento da Educação Básica (SAEB). O objetivo desse estudo era analisar os principais determinantes do desempenho escolar no país, e os resultados encontrados, como os de Barros et al (2001), demonstram que o desempenho escolar está intrinsecamente conectado ao nível de renda das famílias dos alunos e à rede a que a escola pertence (municipal, estadual, privada).

Outros estudos que analisam os determinantes do crescimento econômico no Brasil focam, normalmente, na distribuição da renda e na convergência do nível de renda entre os Estados brasileiros. Os trabalhos que existem sobre a relação entre crescimento e capital humano, como Coelho (2007), Da Mata et al (2007), Azzoni (2001), Ferreira (2000), Andrade (1997), Lau et al (1993) não negam que a escolaridade média (Proxy para capital humano) afeta positivamente o nível de renda e a taxa de crescimento dos Estados e municípios brasileiros. Segundo Lau et al (1993), em média, um ano a mais de escola para os trabalhadores brasileiros gera um aumento de 20% da renda. Já Andrade (1997) encontra que um ano a mais de escolaridade para a população brasileira aumenta o PIB em 32%. Ferreira (2000) também não nega que o capital humano é um fator relevante na determinação das taxas de crescimento dos Estados brasileiros. Azzoni (2001) preocupa-se mais em analisar a questão da existência de convergência absoluta de renda per capita nos estados brasileiros, considerando o capital humano apenas como variável controle. Já Coelho (2007) avança mais na discussão sobre a importância do capital humano ao analisar as fontes da armadilha do desenvolvimento (estado estacionário de baixa renda) para os municípios do Brasil. Nesse estudo, o autor conclui que o capital humano, representado pelos anos de estudo de pessoas com mais de 25 anos de 1970 a 2000, é o principal fator que leva à armadilha do desenvolvimento. Segundo esse estudo, aqueles municípios que, já no início, tinham menos capital humano acumulado, crescem menos que os que tinham acumulado mais capital humano. Coelho (2007) também conclui que o principal instrumento para redução da desigualdade das rendas municipais seria o investimento em educação por parte dos mais pobres. Já Da Mata et al (2007) estuda o crescimento econômico dos municípios brasileiros utilizando técnicas da economia urbana e também da nova geografia econômica. Seus resultados demonstram que a escolaridade da força de trabalho é um dos fatores que tem mais impacto no crescimento econômico das cidades.

São os estudos de Nakabashi e Figueredo (2008) e Nakabashi e Salvato (2007) que consideram a qualidade do capital humano como fator determinante do crescimento econômico nos Estados brasileiros. O primeiro estudo utiliza como Proxy para capital humano uma variável construída a partir da multiplicação do número de anos médios de

educação pelo IDH dos Estados. Essa Proxy, segundo Nakabashi e Figueredo (2008), consideraria as diferenças da qualidade da educação entre os Estados brasileiros. O IDH representaria um indicador da qualidade do sistema educacional, pois se supõe que um Estado mais desenvolvido (maior IDH) apresente melhores indicadores educacionais. Nakabashi e Figueredo (2008) baseiam-se em Barros et al (2001) para construir tal suposição, uma vez que este estudo encontra uma relação negativa entre pobreza e qualidade da educação. O artigo de Nakabashi e Salvato (2007) é também um esforço para encontrar uma nova Proxy para o capital humano. Esses autores propõem o número de anos de estudo médio multiplicado por um índice de qualidade de educação como Proxy. Esse índice foi construído utilizando variáveis relacionadas à infra-estrutura da escola (numero de alunos por sala de aula), à qualificação dos professores (numero de professores com diplomas universitários), ao desempenho dos alunos (taxa de aprovação). Os resultados encontrados em ambos os estudos demonstram que a qualidade do capital humano é um fator essencial na compreensão do crescimento econômico e das diferenças de renda entre os diversos Estados brasileiros. Segundo esses dois trabalhos, um ano a mais de escola, sem aumento na qualidade da educação, tem um impacto menor do que impacto de aumento correspondente da qualidade. Porém, os resultados encontrados apontam que os impactos diretos do capital humano sobre tanto nível quanto taxa de crescimento da renda são menores que os preditos em outros estudos. A significância da Proxy de capital humano, porém, aumenta quando se considera tanto a quantidade quanto a qualidade desse insumo. Além disso, percebe-se que um ano a mais de escolaridade sem melhoras na qualidade gera um impacto positivo de 24% na renda por trabalhador (resultado muito similar ao de Lau et al (1993)). Mas, como explicitado por Nakabashi e Salvato (2007), se não se controla pela qualidade da educação, mais anos de estudo também significa mais qualidade, já que os Estados (sub-unidade analisada pelos autores) que apresentam maiores escolaridades médias são também aqueles que possuem melhor qualidade de educação. O efeito da quantidade de educação é tão alto, porque incorpora o efeito da qualidade sobre o PIB por trabalhador.

Excluído: 7

Nesse artigo, utilizaremos como Proxy uma variável que inclui tanto o aspecto quantitativo do ensino (anos médios de estudo para população com mais de 25 anos) quanto o qualitativo (IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). O nosso principal objetivo ao criar tal variável foi exatamente trazer as discussões propostas por Hanushek e outros autores para o contexto brasileiro e obter uma melhor Proxy para o capital humano acumulado pelos municípios brasileiros. Ao incluirmos o IDEB no calculo dessa Proxy, pretendemos considerar o diferencial de qualidade entre os municípios brasileiros ao analisar a importância do capital humano na determinação do nível de renda municipal. O IDEB, ao considerar tanto o fluxo escolar e o resultado em testes padronizados (SAEB e Prova Brasil), pretende indicar a qualidade do sistema de ensino brasileiro. Afinal, entende-se que um sistema de ensino é bem sucedido quanto consegue ter bons resultados em testes e também manter os alunos na escola sem tanta evasão e repetência. Além disso, por considerar os testes padronizados, o IDEB também indica o nível de habilidades cognitivas dos alunos brasileiros. O IDEB, utilizado nesse artigo, corresponde ao ano de 2005, ou seja, foi calculado a partir de resultados do SAEB (4ª Serie e 8ª Serie), Prova Brasil (3º Ano) e de dados do fluxo escolar (aprovação, repetência, abandono) de 2005. Essa Proxy pretende representar o capital humano acumulado no município em 2005 e é utilizada no exercício de contabilidade de crescimento realizado a seguir. Ao desenvolver essa nova Proxy, pretendia-se criar uma variável que descrevesse melhor a acumulação de capital humano,

considerando a qualidade deste. Os trabalhos de Nakabashi e Figueredo (2008) e Nakabashi e Salvato (2007) avançaram bastante na busca por uma melhor Proxy para o capital humano no Brasil, mas entendemos que a nossa Proxy descreve melhor o capital humano por considerar as habilidades cognitivas da população. Como explicitado por Hanushek e Kimko (2000), é necessário considerar a qualidade da educação quando se tenta descrever o capital humano já acumulado por um país, e, além disso, são as habilidades cognitivas adquiridas pela população desse determinado país que melhor indicam a qualidade de seu capital humano. Nakabashi e Figueredo (2008) lidam com essa questão de uma maneira interessante, utilizando o IDH como indicador de qualidade da educação. Nakabashi e Salvato (2007) criam um índice de qualidade da educação, baseado em diversas variáveis relativas à escola e ao desempenho dos alunos. Porém, com a criação do IDEB, este se tornou o índice mais adequado para medir a qualidade da educação e então, já não é necessário produzir um novo índice ou utilizar o IDH e sim utilizar o IDEB.

3- METODOLOGIA

Nessa monografia, utilizamos a contabilidade de nível da renda per capita para analisar a importância dos diversos insumos, incluindo capital humano, e da tecnologia, na determinação dos níveis de renda per capita em um determinado ano. Todo o exercício descrito a seguir foi inspirado na contabilidade do crescimento realizada por Solow (1957). Esse autor, em seu artigo seminal de 1957 “Technical Change and Aggregate Production Function”, estudou o crescimento econômico dos Estados Unidos através de uma decomposição de produto econômico ao longo dos anos. Dessa maneira, foi possível observar a evolução da importância dos insumos (capital físico, trabalho e tecnologia) com o passar do tempo. Partindo de uma função de produção simples:

$$Y = BK^{\alpha}L^{1-\alpha} \quad (1)$$

em que B é um termo de produtividade Hicks-neutro, Solow (1957) obtém a fórmula básica de seu estudo:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\dot{B}}{B} \quad (2)$$

que explicita que o crescimento do produto é consequência do aumento do capital e do trabalho mais a taxa de crescimento de B, que representa o crescimento da produtividade total dos fatores. Com dados relativos à renda, ao capital físico e ao trabalho e assumindo que α (participação do capital na renda) seja igual a 1/3, Solow realiza a decomposição do crescimento dos Estados Unidos para o período de 1909 a 1949.

Depois de Solow (1957), diversos autores tentaram decompor o crescimento econômico utilizando fórmulas mais complexas e incorporando outros insumos como o capital humano. Porém, Hall e Jones (1996) tiveram uma importante contribuição para essa área de estudo quando perceberam que o exercício realizado por Solow (1957) também poderia ser realizado ao longo de um grupo de países para um determinado momento do tempo. Ao analisar a contabilidade de nível de diversos países, Hall e Jones (1996) puderam perceber como os diferentes níveis de renda dos países estão relacionados a diferentes níveis de capital humano, capital físico e produtividade. Ao fim de seu estudo, esses autores puderam perceber que é da produtividade dos fatores que deriva grande parte

da prosperidade econômica dos países. Os níveis de capital físico e humano também são importantes, mas a alta produtividade é um fator essencial para garantir um alto nível de renda per capita num país.

Nessa monografia, nos propomos a fazer o mesmo exercício que Hall e Jones (1996) para os municípios do Brasil em 2005. Como o nosso objetivo principal é assinalar a importância de se considerar a qualidade do capital humano e mais especificamente da educação, realizaremos essa decomposição em duas etapas: primeiro, sem considerar dados relativos à qualidade e, depois, utilizando o IDEB para criar uma nova Proxy para capital humano. Com isso, pretendemos testar se a contribuição do capital humano é ainda maior que a usualmente encontrada. Nossa hipótese central é que, ao considerar simplesmente a escolaridade média como Proxy para capital humano, estaríamos distorcendo a relação existente entre educação e crescimento econômico, como exposto por Hanushek e Wosseman (2008).

Para realizar o exercício proposto, utilizamos o mesmo modelo de Hall e Jones (1996). Partindo de uma função de produção simples, como a utilizada por Solow (1957):

$$Y_i = A_i F(K_i H_i) \quad (3)$$

sendo i os diversos municípios, cada um com uma renda Y_i , uma produtividade total dos fatores A_i , um capital humano acumulado H_i e um capital físico K_i .

O capital humano, por sua vez, será determinado de duas maneiras. No primeiro exercício, a fórmula que determina o capital humano será simples e seguirá exatamente a formulação teórica de Hall & Jones (1996), aplicada por Coelho (2007) no estudo dos municípios brasileiros:

$$H_i = e^{(\epsilon_i)} L_i \quad (4)$$

No segundo exercício, a qualidade da educação é inserida na equação através da variável q , que representa o IDEB. Assim, a equação que determina o capital humano é:

$$H_i = q_i e^{\phi(E_i)} L_i \quad (5)$$

Em ambas as equações, $\phi(E_i)$ determina a eficiência de uma unidade de trabalho com E_i anos de estudo. Para calcular essa eficiência seguimos a proposta de Coelho (2007) e utilizamos a função proposta por Ferreira, Pessoa e Veloso (2004) e Bils e Klenow (2000) para $\phi(\cdot)$:

$$\phi(E_i) = \frac{\theta}{1-\psi} E_i^{1-\psi} \quad (6)$$

onde

$\theta = 0,32$ e $\psi = 0,58$ de acordo com a calibração dos autores. Essa especificação considera as evidências internacionais (como Psacharopoulos (1994)) que demonstra que há uma relação positiva e decrescente entre anos médios de estudo e o retorno de mais educação. O valor de ψ maior que zero indica que países com mais escolaridade apresentam retornos à educação menores.

Hall e Jones (1996) utilizam uma especificação mais simples para $\phi(E_i)$: essa função reflete a eficiência de uma unidade de trabalho com E anos de estudo em relação a eficiência com zero anos de estudo ($\phi(0) = 0$). A derivada dessa função representa o

retorno para educação estimado numa equação salarial minceriana (Mincer (1974) apud Hall e Jones (1996)).

A configuração da função de produção (em (3)) é análoga a de Solow (1957), exceto pelo fato que i representa regiões (no caso, municípios) e não anos. Substituindo a equação do capital humano (2 ou 3) na função de produção (equação 1) e dividindo ambos os lados por L , tomando o logaritmo e diferenciando o mesmo no espaço, temos:

$$\hat{y} = \alpha \hat{k} + (1 - \alpha) \hat{h} + \hat{A} \quad (7)$$

em que y é o produto por trabalhador, k o capital físico por trabalhador e h o capital humano por trabalhador, além de α , a participação do capital na renda dos fatores. Essa função simplesmente nos indica que, segundo Hall e Jones (1996), um aumento proporcional do PIB per capita é igual à média ponderada do aumento proporcional de capital físico e humano (sendo o peso a participação do capital na renda dos fatores) mais o aumento proporcional de produtividade. No caso da análise da contabilidade do desenvolvimento, seria mais apropriado dizer que a diferença proporcional de renda per capita de uma região i com relação à região j é a resultante da diferença (proporcional) entre a média ponderada de seus fatores de produção e da diferença proporcional de sua tecnologia.

Há que se estabelecer uma ordenação entre as regiões para efetuar estes cálculos de diferença. Seguindo Hall e Jones (1996), ordenamos os municípios de acordo com a taxa de capital físico / mão de obra (K/L). Isso é necessário porque para derivar a função anterior precisa-se supor que a tecnologia A_i , a mão de obra L_i e o capital físico K_i , além da participação dos fatores α_i , sejam funções diferenciáveis do índice de municípios i . A variação que se calcula não é entre dois períodos de tempo, mas entre duas unidades espaciais. Logo, há necessidade de ordenação das regiões por algum critério. O uso da relação K/L como critério de ordenação implica, num primeiro momento, considerar uma tecnologia comum a todos os municípios e atribuir suas diferenças de renda per capita unicamente às suas diferenças de capital per capita.

Feita a ordenação, calculam-se as diferenças proporcionais em y , k e h . Isto feito, é, então, possível calcular a diferença proporcional na produtividade, com o rearranjo da equação (7). Utilizamos também diferenças finitas em vez de derivadas, transformamos essa equação (7) em:

$$\Delta \log y_i = \bar{\alpha}_i \Delta \log k_i + (1 - \bar{\alpha}_i) \Delta \log h_i + \log A_i \quad (8)$$

em que $\bar{\alpha}_i = 0.5(\alpha_i + \alpha_{i-1})$. Percebemos que ao considerar a média ponderada do capital físico e do capital humano pela participação dos fatores e subtrair desse valor o produto per capita, encontraremos as diferenças de produtividade entre municípios próximos (com K/L parecidos). É a partir dessa equação que conseguiremos realizar todo o exercício de decomposição do capital a seguir.

Depois dessa ordenação e do cálculo da variação proporcional da produtividade, é possível obter o valor, em nível, da produtividade do município i da seguinte maneira:

$$\log A_i = \int_0^i \hat{A}_j d_j + \log A_0 \quad (9)$$

Para entender melhor o que significa essa equação, a representamos utilizando diferenças finitas, uma aproximação muito boa segundo Hall e Jones (1996):

$$\log A_i = \sum_{j=2}^i \Delta \log A_j + \log A_1 \quad (10)$$

Analisando as duas equações anteriores, percebemos claramente que o nível de um município i é determinado pela soma dos diferenciais de produtividade dos municípios que possuem uma taxa de K/L maior que do município i . O último município analisado, aquele que possui menor K/L , tem uma produtividade de nível A_1 , valor este estabelecido de forma arbitrária. Assim, temos que o penúltimo município tem a produtividade igual ao diferencial de produtividade do último município com o penúltimo mais o valor da produtividade do último município, A_1 .

Após encontrarmos o valor de $\log A_i$, teremos completado toda a decomposição do produto, como proposta por Hall e Jones. O produto Y/L terá sido decomposto em parcelas que representam a contribuição do capital humano ($\log H_i$), do capital físico ($\log K_i$) e da produtividade ($\log A_i$). É a partir desses resultados que poderemos analisar se ao considerar a qualidade do capital humano, inserindo na equação a variável correspondente ao IDEB municipal, a contribuição deste para a determinação final do produto econômico aumentou, como seria esperado.

A grande vantagem desse método desenvolvido por Hall e Jones (1996) é que se assume nenhuma foram específica para a função de produção e também não é necessário estimar os parâmetros dessa função. Assim, nos parece ser um dos melhores métodos para calcular a contabilidade do desenvolvimento dos municípios brasileiros.

3.1- DADOS

Para realizar a contabilidade do nível de renda per capita dos municípios mineiros, foram utilizados dados relativos à renda, ao tamanho da população, à escolaridade média e ao capital físico, relativos ao ano 2000. Os dados sobre a renda, população e escolaridade dos municípios foram retirados do Censo 2000, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Como não há dados específicos sobre horas trabalhadas em cada município, a literatura internacional (como Hall e Jones (1996)) propõe que seja utilizado o número de trabalhadores. Mas nessa monografia, simplificamos mais e utilizamos toda a população do município, supondo que toda ela seja população economicamente ativa. Já o capital físico municipal, para o qual também não há dados disponíveis, é calculado a partir de uma aproximação feita a partir do capital residencial urbano, como já feito por Coelho (2007)¹¹. É também a partir do trabalho desse autor que estabelecemos o valor de 0,4 para a participação do capital na renda dos fatores¹².

¹¹ Os dados de estoque de capital residencial foram utilizados para estimar o estoque de capital privado total de 2000, seguindo a mesma proporção deste tipo de capital para o estoque de capital privado total do ano de 1985.

¹² Coelho (2007) testa diversos valores entre 0,2 e 0,6 e encontra resultados robustos, mas opta por utilizar $\alpha=0,4$.

Para calcular o capital humano, utilizamos, além dos anos médios de escolaridade, o IDEB de 2005, calculado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica é um novo índice de qualidade da educação no Brasil criado em 2007. Ao combinar dados relativos à proficiência dos alunos (desempenho em testes padronizados) e também dados sobre o fluxo escolar (taxa de aprovação), esse índice tenta captar a qualidade das escolas brasileiras e também demonstra que o interessante para o Brasil seria um sistema de ensino que não só mantivesse seus alunos na escola e os aprovasse, mas que também ensinasse, como bem dito por Fernandes (2007). O cálculo do IDEB utiliza as proficiências da Prova Brasil e do SAEB, além das taxas de aprovação ao fim da 4ª e 8ª Serie e do 3º Ano. Seguindo a Nota Técnica publicada pelo INEP, a fórmula utilizada é:

$$IDEB_{ij} = N_{ij}P_{ij}$$

onde $0 \leq N \leq 10$; $0 \leq P \leq 1$ e $0 \leq IDEB \leq 10$. O índice i representava o ano do exame (Prova Brasil ou Saeb) e do Censo Escolar. A variável N é uma média da proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, padronizada entre 0 e 10, dos alunos da escola j . A variável P é um indicador da proficiência baseado na taxa de aprovação de determinada série dos alunos da escola j e o inverso do tempo médio de conclusão de uma série.

O IDEB, porém, é calculado por escola e nesta monografia necessitávamos dos dados municipais. Para obter um IDEB municipal, foi preciso agregar os IDEBs de cada escola por município. Ou seja, o IDEB municipal foi resultado da soma ponderada de todos os IDEBs de todas as escolas de cada município, sendo que a ponderação foi feita a partir do número de alunos de cada escola que participou dos testes padronizados.

4- RESULTADOS

Ao fazermos as devidas somas e subtrações na equação (8), encontramos os valores de $\log A_i$, terminando a decomposição. Seguindo Hall e Jones (1996), apresentamos os resultados decompondo as diferenças entre cada município e São Paulo, que foi utilizado como o município referência, com $i=1$, ou seja, aquele com maior K/L. É importante explicar que não utilizamos Belo Horizonte nem qualquer outra cidade mineira como município de referência porque os níveis de capital físico per capita das cidades mineiras estão expressivamente abaixo do nível de São Paulo. Como já explicitado na metodologia, foram feitas duas decomposições da renda per capita de cada município: a primeira considerando a qualidade da educação naquele município e a segunda considerando apenas a quantidade de educação (os anos médios de estudo da população daquele município). Pudemos, então, comparar os resultados obtidos e verificar se nossa hipótese inicial se mantém, ou seja, se a introdução de uma variável relativa à qualidade da educação aumenta a importância do capital humano para a determinação da renda per capita. Na tabela 1, podemos perceber como com a introdução da qualidade da educação, a contribuição média do capital humano per capita para a renda per capita aumentou de 29% para 30,5%. Consequentemente, a importância relativa do nível de produtividade dos municípios caiu de 1290% para 115%.

TABELA 1

	Contribuição do			
	Diferença de logY/L para São Paulo	logK/L	logH/L	logA
Média (c/ qualidade)	-1,313	-0,522	-0,290	-1,291
Desvio Padrão	0,424	0,227	0,090	0,338
Média (s/ qualidade)	-1,313	-0,524	-0,304	-1,157
Desvio Padrão	0,425	0,221	0,162	0,258

A partir da análise da Tabela 1, percebemos que as diferenças de renda são expressivas entre os diferentes municípios mineiros. Mas também notamos que as diferenças são em sua maioria oriundas de diferenças em capital físico por trabalhador e, principalmente, em produtividade. A importância do capital humano aumenta quando consideramos a qualidade da educação, mas ainda não se aproxima dos valores substanciais das diferenças em capital físico.

O nível de produtividade das cidades mineiras é muito menor que o nível de São Paulo. Quando a contabilidade do crescimento é feita considerando os dados de qualidade da educação, a diferença fica em média igual a 129%. Tamanho diferença pode ter suas origens no fato de que a economia mineira foi e continua sendo muito dependente da extração mineral e da agricultura.

Podemos também analisar os resultados da contabilidade dos níveis de renda (considerando a qualidade do capital humano) para cada município e compará-lo com São Paulo. Tomemos, por exemplo, as cidades mineiras com maior população. Na Tabela 2, temos os resultados:

TABELA 2

	Contribuição do			
	Diferença de logY/L para São Paulo	logK/L	logH/L	logA
Belo Horizonte	-0,087	0,015	-0,014	-0,879
Contagem	-0,773	-0,161	-0,113	-1,633
Uberlândia	-0,446	-0,216	-0,073	-1,312
Juiz de Fora	-0,371	-0,179	-0,057	-1,013
Montes Claros	-0,907	-0,378	-0,116	-1,037

Analisando os resultados, percebemos que as cidades mineiras estão bem atrás de São Paulo em relação à produtividade. As diferenças de capital humano para São Paulo são maiores em Montes Claros (11,6%) e Contagem (11,3%). Uberlândia tem níveis bem inferiores de capital físico per capita (21,6%) e de renda (44,6%) em comparação com São Paulo. Já Juiz de Fora apresenta diferenças mais expressivas em termos de capital físico per capita (17,9%).

Quando se examinam os dados para a região metropolitana de Belo Horizonte, chega-se a resultados semelhantes como se pode observar na Tabela 3.

TABELA 3

	Contribuição do			
	Diferença de logY/L para São Paulo	logK/L	logH/L	logA
Betim	-1,10	-0,25	-0,13	-1,34
Contagem	-0,77	-0,16	-0,05	-1,18
Itabirito	-0,88	-0,17	-0,06	-1,27
Belo Horizonte	-0,09	0,02	0,03	-0,13

As cidades com os maiores níveis de capital humano per capita (menores diferenças em relação à SP) são mostradas na tabela abaixo:

TABELA 4

Cidades	Contribuição do logH/L
Belo Horizonte	-0,0137
Juiz de Fora	-0,0570
Itajubá	-0,0728
Uberlândia	-0,0728
Varginha	-0,0865

Pode-se perceber que todas são cidades de porte médio, sendo que Belo Horizonte, Juiz de Fora e Uberlândia estão entre as maiores cidades do estado. São, portanto, cidades de grande porte e com capacidade para investir em educação. Além disso, todas as cidades mencionadas possuem campus de universidades, o que poderia ter contribuído para os altos níveis de capital humano per capita nesses municípios.

5- CONCLUSÃO

Estudar o impacto da qualidade da educação sobre o nível de renda é de grande importância tanto para se compreender melhor processos econômicos e também para definir políticas públicas. Se considerarmos todos os trabalhos internacionais sobre o tema, é evidente que, no Brasil, ainda faltam estudos sobre a melhoria da qualidade da educação e seus resultados econômicos. Por isso, numa tentativa de contribuir para o desenvolvimento desse tema no Brasil, fizemos nesse artigo a contabilidade do nível de crescimento dos municípios mineiros, considerando a qualidade da educação através do IDEB. Agora, com grande número de dados disponíveis e com toda a discussão sobre a qualidade da educação brasileira, um estudo como o nosso não é só possível, mas também necessário. Assim, ao realizar tanto uma grande revisão bibliográfica sobre as formas de especificação do capital humano e também realizar uma contabilidade dos níveis de crescimento para os municípios mineiros no ano de 2005, pretendemos avançar um pouco mais rumo à construção tanto de uma melhor Proxy para o capital humano e também assinalar a grande importância desse fator na determinação do nível de renda de um município, estado ou país.

Nossos resultados indicam que a qualidade do capital humano é de grande importância na determinação do nível de renda e que, portanto, não deve ser ignorada em nenhum estudo relacionado ao crescimento econômico. Fica claro, a partir da contabilidade

do crescimento realizada nesse trabalho, que quando se omite a qualidade da Proxy de capital humano, este tem sua importância subestimada. É necessário que estudos futuros determinem a importância do capital humano, quando a qualidade é considerada, tanto para taxas de crescimento dos Estados Brasileiros quanto do próprio Brasil.

Resultados, incluindo o desse artigo, indicam que, como já dito por Hanushek e Wossemann (2007), é o conhecimento adquirido o mais essencial na determinação da renda e não o tempo de permanência na escola. No Brasil, dados do SAEB e também da Prova Brasil já podem ser utilizados para medir o desempenho dos alunos e, conseqüentemente, suas habilidades cognitivas. Assim, não há motivo para que estudos futuros não acrescentem essa variável a seus modelos. Além disso, com o desenvolvimento de um índice como o IDEB, torna-se simples a tarefa de mensurar a qualidade do ensino brasileiro de uma maneira adequada e também realista. Muitos estudos poderão utilizar agora dessa nova fonte de dados e incorporar definitivamente a qualidade da educação a seus modelos.

Por fim, é necessário que também as políticas públicas se foquem na melhoria da qualidade da educação. Afinal, o acesso à educação já é uma realidade para quase 100% das crianças brasileiras, mas para que esses ganhos em tempo de estudo se transformem em ganhos econômicos com a elevação da renda nacional, é preciso que as crianças também aprendam enquanto freqüentem a escola.

Referências Bibliográficas

- ALBERNAZ, A., FERREIRA, F.H.G., FRANCO, C (2002). *Qualidade e Equidade na Educação Fundamental Brasileira*. Departamento de Economia PUC-Rio, Texto para Discussão 455: 1-30.
- ANDRADE, M.V (1997). *Educação e Crescimento Econômico no Brasil: evidências para os Estados Brasileiros – 1970/1995*. In: Anais do XXV Encontro Nacional de Economia: 1529-1548.
- BARRO, R. J. (1991). *Economic Growth in a Cross Section of Countries*, The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, vol. 106(2), pages 407-43.
- BARRO, R. J.; LEE, J. W. (1993). *International comparisons of educational attainment*, Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 32(3), pages 363-394
- BARRO, R. J. (2000). *Education and Economic Growth*. OECD Working Paper: 1-48.
- BARROS, R.P., MENDONÇA, R., SANTOS, D.D., QUINTAES, G (2001). *Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil*. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, Texto para Discussão 834: 1-33.
- BOSWORTH, B.; COLLINS, S. (2003). *The Empirics of Growth: An Update*. Brookings Papers on Economic Activity, 2003, no.2, pp. 113–206.
- COELHO, R. L. P. ; Figueiredo, L. (2007). *Uma análise da hipótese da convergência para os municípios brasileiros*. Revista Brasileira de Economia, 2007.
- COULOMBE, S.; TREMBLAY, J.F.; MARCHAND, S.. (2004). *Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries*. Ottawa: Statistics Canada.
- Da MATA, D. ; DEICHMANN, U. ; HENDERSON, J. V. ; LALL, S. ; WANG, H. G. (2007). *Determinants of City Growth in Brazil*, Journal of Urban Economics, v. 62, p. 252-272.
- EASTERLY, W. (2002). *The elusive quest for growth: An economists' adventures and misadventures in the tropics*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- FERNANDES, R (2007) *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)*. Brasília, Inep, (Texto para Discussão n.º 26).
- FERREIRA, P.C., PESSÔA, S., VELOSO, F.A. *The evolution of international output differences (1960 – 2000): from factors to productivity*. São Paulo: EPGE, 2004. 31p. (Ensaio Econômico, n.548).
- FERREIRA, A.H (2000) *Convergence in Brazil: recent trends and long-run prospects*. Applied Economics, 32: 479-48.
- HALL, R.E.; JONES, C. I. (1996). *The Productivity of Nations*,[®] NBER Working Paper No. 5812.
- HANUSHEK, E (2005b) A. *Why quality matters in education*. Finance and Development, 42(2), 15–19.
- HANUSHEK, E. A., & KIMKO, D. D (2000) *Schooling, labor force quality, and the growth of nations*. American Economic Review, 90(5), 1184–1208.
- HANUSHEK, E. A. & WOESSMANN, L. (2007). *The role of education quality for economic growth*, Policy Research Working Paper Series 4122, The World Bank.
- JAMISON, E. A.; JAMISON D. T.; HANUSHEK, E. (2007). *The effects of education quality on mortality decline and income growth*. Economics of Education Review.

LAU, L.J., JAMISON, D.T., LIU, S.C., RIVKIN, S (1993). *Education and economic growth: some cross-country evidence from Brazil*. Journal of Development Economics, 41: 45-70.

MANKIW, N.G., ROMER, D., WEIL, D (1992). *A contribution to the Empirics of Economic Growth*. The Quarterly Journal of Economics, 107 (2): 407- 437.

NAKABASHI, L. ; SALVATO, M. A. (2007) . *Human Capital Quality in the Brazilian*. Revista ANPEC, v. 8, p. 46.

NAKABASHI, L.; FIGUEIREDO, L. (2008) . *Capital humano: uma nova proxy para incluir aspectos qualitativos*. Revista de Economia (Curitiba), v. 34, p. 07-24.

PRITCHETT, L. (2001). *Where has all the education gone?* .World Bank Economic Review 15, no.3:367-391.

SOLOW, R. M (1956). *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. The Quarterly Journal of Economics, 70 (1), 65-94.

TEMPLE, J. (2001). *Growth effects of education and social capital in the OECD countries*. OECD Economic Studies 33, no.:57-101.

WOESSMANN, L. (2002). *Schooling and the Quality of Human Capital*. Berlin: Springer.

WOESSMANN L.. 2003b. *Specifying human capital*. Journal of Economic Surveys 17, no. 3:239-270.

