

Educação, qualificação, produtividade e crescimento econômico: a harmonia colocada em questão

Leonardo Melo Lins – Mestrando em Sociologia pela Universidade de São Paulo (USP)

Email: leonardomelolins@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Glauco Arbix

Área temática: Educação e Desenvolvimento

Resumo

A relação entre educação e economia, ou sistema educacional e sistema econômico, na ciência econômica e na sociologia, se dá de diversas maneiras: como o primeiro influencia o segundo; como demandas econômicas devem ser respondidas por mudanças no sistema educacional; evidências de retornos financeiros maiores para indivíduos mais escolarizados; investimentos altos em P&D pelos países desenvolvidos, que requerem um corpo de mão-de-obra extremamente qualificada; a crescente demanda por profissionais qualificados nos países em desenvolvimento; entre outros exemplos. Evidencia-se que, no que tange a educação e a economia, observamos um conjunto de correlações, de modo que mudanças em cada um dos termos levam a mudanças nos outros. Nosso propósito neste artigo é buscar as implicações que algumas teorias do crescimento econômico e do capital humano trazem para a educação: o que a teoria econômica diz sobre a necessária educação para o crescimento econômico, especificamente o aumento da produtividade do trabalho via aumento da escolarização e, assim, movimentar um debate que coloca em questão a retroatividade entre educação e economia

Abstract

The relationship between education and economy, or educational system and economic system, takes many views: how the former influence the later; how economic demands are supplied by changes in the educational system; the evidences of increasing returns of those with more schooling; high investments in R&D by the developed countries that demand qualified workers; the demand of qualified workers in the developing countries. In the relationship between education and economy there is a set of correlations that indicates that changes in one of the parts takes to changes in the other part. Our aim in this article is to show the implications that some theories of growth and of human capital put to education: what the economic theory says about the educational necessity for economic growth, specifically the increase in labor productivity by the increase in schooling and therefore start a debate that put in question the retroactivity between education and economy.

Palavras-chave: educação; crescimento econômico; produtividade; instituições

Key words: education; economic growth; productivity; institutions

1 EDUCAÇÃO E ECONOMIA

1.1 Antecedentes: Adam Smith, qualificação e moralidade

A preocupação educacional na economia pode ser abordada pela via da qualificação: a educação tem papel central para o aumento de produtividade, ou seja, trabalhadores mais qualificados produzem mais e melhor do que aqueles que não o são. Preocupação esta que já podemos encontrar em Adam Smith:

Embora, porém, as pessoas comuns não possam, em uma sociedade civilizada, ser tão bem instruídas como as pessoas de alguma posição e fortuna, podem aprender as matérias mais essenciais da educação – ler, escrever e calcular – em idade tão jovem, que a maior parte, mesmo daqueles que precisam ser formados para as ocupações mais humildes, têm tempo para aprendê-las antes de empregar-se em tais ocupações. (SMITH, [1776] 1985, pág. 215).

É interessante notar como Smith pensa a educação: com o aprofundamento do processo de divisão do trabalho, a maioria da população se presta a cumprir atividades rotineiras que não exigem muito de sua capacidade intelectual, legando uma mediocridade que pode ser prejudicial. O peso da rotina destrói a capacidade inventiva dos indivíduos. Sendo assim, o mínimo de educação é necessário para que os trabalhadores possam exercer atividades outras que não somente aquela pela qual foram empregados para fazer. Mas trata-se de uma relação um pouco nebulosa: se a maioria da população está de fato totalmente inserida na pesada determinação da divisão social do trabalho, como saber ler, escrever e calcular pode melhorar a atividade destes trabalhadores, uma vez que suas ocupações necessitam apenas de força física ou afazeres rotineiros? Há de fato alguma relação positiva? São perguntas que Smith não responde, mas que pondera mais adiante:

Quanto mais instruído ele for (o povo), tanto menos estará sujeito às ilusões do entusiasmo e da superstição que, entre nações ignorantes, muitas vezes dão origem às mais temíveis desordens. Além disso, um povo instruído e inteligente sempre é mais decente e ordeiro do que um povo ignorante e obtuso. As pessoas se sentem, cada qual individualmente, mais respeitáveis e com maior possibilidade de ser respeitadas pelos seus legítimos superiores e, conseqüentemente, mais propensas a respeitar seus superiores (Idem, pág.217).

Nessa passagem observamos como que, para Adam Smith, a educação é benéfica para a economia de maneira indireta: pessoas instruídas são mais conscientes de seu papel na estrutura produtiva, trabalhadores menos instruídos são desordeiros e atrapalham a hierarquia de posições econômicas. A educação cumpre um papel civilizador importante, pois acaba com volições tradicionais, impondo um

comportamento mais austero e responsável, extremamente útil para o funcionamento da divisão do trabalho, pois não cria disposições contra uma hierarquia imposta. Outro ponto importante é o decisivo papel no Estado para a manutenção de uma ordem via educação: é papel deste fornecer um básico de educação para a formação dos trabalhadores, através da alfabetização, para buscar um melhor desempenho daqueles mais pobres, o povo, e diretamente inseridos na estrutura produtiva; aliado à isso, com a educação, o Estado garante cidadãos mais ordeiros e menos suscetíveis à questionamentos sobre seu papel na divisão social do trabalho. Em suma, a educação cumpre um papel duplo: ela qualifica o trabalhador e garante a “economia moral” necessária para o bom desempenho deste na divisão do trabalho.

1.2 A busca pelo melhor desempenho

A partir da conclusão da seção anterior, observamos que o problema da educação passa pela questão da qualificação e da moralidade: Smith assume que trabalhadores instruídos são melhores do que aqueles que não o são. Teorias mais recentes também assumem a conclusão de Smith, só que restritos ao papel da educação na qualificação: economias mais eficientes possuem trabalhadores mais qualificados. O desempenho econômico é diretamente relacionado com a produção tecnológica dos países e para a consecução de processos modernos os trabalhadores devem possuir alguma qualificação.

Diversos autores tratam da proeminência da educação para o desempenho econômico. Podemos pensar que a teoria do capital humano engloba toda esta preocupação, mas gostaríamos de dividir essa discussão em dois momentos: as implicações do aspecto educacional em teorias do crescimento econômico e algumas implicações da teoria do capital humano para os rendimentos individuais. Fazendo isso, acreditamos que evidenciaremos bem como é tratada a relação entre sistema econômico e sistema educacional.

Primeiramente, iremos tratar de dois autores: Robert Solow e Paul Romer. Tais foram os autores escolhidos, pois o primeiro inaugurou uma agenda de pesquisa, enquanto o segundo a reformulou e se tornou referência (JONES, 2000). No artigo “A contribution to the theory of economic growth”, de 1956, Solow propõe uma maneira de evidenciar como se dá o crescimento econômico dos países. Partindo de uma função de produção Cobb-Douglas, Solow chega à conclusão de que o desempenho de uma economia deriva, entre outros aspectos, de sua capacidade tecnológica, isto é, de como o sistema produtivo se aperfeiçoa. Segundo o modelo de Solow o aumento da tecnologia gera um aumento do produto do trabalho, isto é, a produção de um país com alto índice tecnológico reflete no valor que o trabalho possui na mesma. Em outras palavras, aumentos no vetor tecnológico geram aumentos no retorno de crescimento causados pelo fator trabalho, sendo o crescimento econômico (Y) é uma função direta da relação entre tecnologia (A) e trabalho (L):

$$Y = F(K,L) = A K^a L^b$$

Não é nosso propósito discutir matematicamente o modelo de Solow, mas somente tentar derivar as implicações que suas idéias têm para a o sistema educacional, entendido aqui de maneira ampla, envolvendo desde a escolarização e a qualificação profissional. Pelo modelo de Solow observamos que o crescimento se dá por

incrementos em tecnologia: a implicação é conferir maior qualidade ao trabalho. Uma economia sem trabalhadores qualificados não conseguirá se adaptar a processos de produção mais sofisticados. Dessa forma, a educação e qualificação dos trabalhadores são essenciais para o suporte de processos tecnológicos que agregam valor e proporciona o crescimento econômico. Exemplos de outros países mostram que grandes mudanças estruturais na economia e aumento do crescimento econômico. Alice Amsden (1989) evidencia em seu estudo sobre a Coreia do Sul, que a qualificação dos trabalhadores foi importante para a mudança econômica ocorrida, pois o incremento tecnológico da produção pode ser atingindo a partir do aprendizado das tecnologias que são características dos países desenvolvidos. A educação dos trabalhadores é parte essencial para a criação e o aprendizado de processos tecnológicos que, por sua vez, são essenciais para o aumento do crescimento econômico. Mesmo falando de um contexto diferente daquele de Solow, pois Amsden se foca em um país de industrialização tardia, a conclusão pode ser assemelhada: o crescimento econômico dos países industrializados e de casos de sucesso daqueles países em desenvolvimento está vinculado às mudanças tecnológicas e à qualificação da força de trabalho. Solow não mostra por onde o processo tecnológico começa, seu modelo apenas evidencia que sua presença garante mudanças positivas no crescimento, sendo assim considerada como uma teoria do crescimento exógeno, pois a mudança tecnológica não é prevista pelo modelo, somente é uma inferência da causa do crescimento econômico. A conclusão a qual chegamos é que um patamar de crescimento depende de incrementos de mudanças tecnológicas e, que este, depende da qualificação e da educação da força de trabalho.

Nos modelos de crescimento chamados endógenos temos mais visão do como se dá o fator tecnológico evidenciado por Solow. Um dos expoentes dessa linha de pensamento é Paul Romer e nos atentaremos ao seu artigo “Endogenous technological change”, de 1990. Para nossos propósitos, podemos entender a discussão de Romer como uma melhoria do modelo de Solow no fator A , ou seja, em uma melhor especificação do que é o progresso tecnológico. Romer diz ser esse fator, derivado das ideias, ou do estoque de conhecimento que determinada economia possui. Dessa maneira, A seria o número de pessoas que se dedicam a descobrir novas ideias, incrementar processos que, conseqüentemente, aumentam o estoque de conhecimento a ser usado economicamente. É importante notar que Romer discute certa dinâmica das ideias: elas são bens não-rivais, podem ser usadas por todos sem a necessidade de uma nova produção, ou seja, elas são produzidas somente uma vez. Entretanto, as ideias não são todas óbvias, sendo as ideias simples descobertas primeiro e as mais complexas exigem mais tempo para serem elaboradas. Daí surge uma conclusão do modelo de Romer: os países desenvolvidos crescem por que possuem mais pessoas qualificadas e instruídas trabalhando no desenvolvimento de novas ideias. O processo de incremento tecnológico das economias é diretamente derivado do quanto o estoque de conhecimento disponível é usado e modificado. Dessa forma, podemos também pensar em países com baixo crescimento econômico: uma vez da natureza não-rival das ideias, os países com baixo crescimento são aqueles que não conseguem ter capacidade de transformar seu sistema econômico através do estoque de conhecimento disponível. Em outras palavras, países com baixas taxas de crescimento não possuem pessoal escolarizado e qualificado o suficiente para fazer uso das ideias. Comentando as implicações de seu modelo, Romer pondera:

The most interesting positive implication of the model is that an economy with a larger total stock of human capital will experience faster growth. This finding suggests that free international trade can act to speed up growth. It also suggests a way to understand what it is about developed economies in the twentieth century that permitted rates of growth of income per capita that are unprecedented in human history. The model also suggests that low levels of human capital may help explain why growth is not observed in underdeveloped economies that are closed and why a less developed economy with a very large population can still benefit from economic integration with the rest of the world (ROMER, pág.S99, 1990).

Portanto, ambos os modelos podem ser relacionados: a mudança tecnológica é diretamente responsável pelas altas taxas de crescimento dos países desenvolvidos; tal processo se dá pelo número de pessoas qualificadas e escolarizadas de uma economia, trabalhando no intuito de gerar novas ideias e aumentar o estoque de conhecimento. Deriva também uma conclusão para as economias em desenvolvimento: as baixas taxas de crescimento derivam da não capacidade de apreender as ideias, uma vez que elas são disponíveis à aprendizagem. A saída, para estas economias, é investir na educação e qualificação da força de trabalho, ou seja, no capital humano dos trabalhadores. É para este e sua seminal importância para a relação entre educação e economia que voltamos nossa atenção agora.

1.3 O Capital Humano e a centralidade da educação

A teoria do capital humano é uma das mais ricas e conhecidas abordagens da economia para a relação entre sistema econômico e sistema educacional. Sua principal contribuição foi trazer, para a discussão sobre o crescimento, a noção de que o investimento no ativo humano é primordial para as economias. Tal investimento congrega vários aspectos, por exemplo, na saúde, mas o grande foco da teoria do capital humano é a educação. Iniciadas por Theodore Schultz (1961), as ideias do capital humano foram modeladas de forma seminal por Gary Becker (1993). Em ambos, podemos ver uma característica fundamental do capital humano: o indivíduo investindo em si mesmo, buscando uma melhor colocação no mercado e, conseqüentemente, um retorno maior em rendimentos. Para tais teorias, este aumento dos rendimentos individuais pode ser relacionado com o aumento do produto total da economia, ou seja, dos maiores salários pode-se deduzir a maior produtividade. Analisando o crescimento estadunidense, com o aumento dos rendimentos no pós-guerra, tais autores chegaram à conclusão que tal fato, o aumento da produtividade do trabalho, se deu devido ao aumento da escolaridade média da população. O clássico trabalho de Schultz desenvolve essa relação:

Laborers have become capitalists not from a diffusion of the ownership of corporation stocks, as folklore would have it, but from the acquisition of knowledge and skill that have economic

value. This knowledge and skill are in great part the product of investment and, combined with other human investment, predominantly account for the productive superiority of the technically advanced countries (SCHULTZ, 1961, pág.3).

Assim, o processo de mudança tecnológica, que se destaca como grande promotor de crescimento econômico, se vale de um aumento generalizado das habilidades e dos conhecimentos dos indivíduos. Conseqüentemente, aqueles com *background* educacional economicamente relevante serão mais remunerados. Como medida mais evidente de capital humano temos a escolaridade da população e a evidência a que se chega é a de que os países com maiores níveis educacionais são aqueles mais desenvolvidos (BARRO, 1991). Logo, a educação, através do capital humano, se tornou central para as análises do crescimento econômico e uma evidência de sua causa.

2 Para onde vai a educação?

Evidenciamos acima a importância que diversos autores dão para a educação em dois aspectos: aumento de produtividade, via mudança tecnológica, com o conseqüente aumento das taxas de crescimento econômico e elevação dos rendimentos individuais. Além disso, podemos entrever um efeito *spillover* educacional: uma economia com maiores índices educacionais pode aproveitar do conhecimento gerado, tornando-o um *input* para sua produção total, isto é, incrementos tecnológicos. Acreditamos que, mesmo não abordando especificamente o fator educação, há uma implicação para o mesmo nos modelos de crescimento, uma vez que, como o mostramos, o aprendizado e geração de tecnologias necessitam de um determinado *background* educacional. Pelo lado das evidências individuais a relação é mais clara: quanto maior a escolaridade maior é a renda de uma pessoa.

Talvez sejam essas evidências sobre a relação entre educação e economia uma das maiores verdades que observamos, seja no meio científico, na política, etc. É impensável um governo dizer que não vai mais investir em educação, da mesma forma que é inadmissível, pais recusarem a matricular seus filhos na escola. A educação é permeada de expectativa, como uma forma para alavancar o crescimento econômico dos países e como a forma mais exata de ascensão social dos indivíduos. Portanto, a relação entre educação e economia se dá de forma harmônica e recíproca: quanto mais educação melhor será a economia.

Entretanto, cabe salientar que essa relação funcional entre o sistema educacional e o sistema econômico pode ser questionada. Alguns estudos buscam entender melhor o que é a educação que os modelos de crescimento sugerem e, pelo lado da evidência individual, questionam o quanto a educação melhora a produtividade do trabalho e observam que tal relacionamento não possui tantas similaridades, como as teorias discutidas acima nos sugerem.

Hage e Garnier (1988) analisam uma função de produção como a de Solow para a economia francesa de 1825-1975. Os autores chegam à conclusão que o impacto da

educação na economia se dá apenas se o currículo escolar for padronizado e se o governo assume o controle de qualidade dos cursos oferecidos. Os autores dividem o impacto da educação na economia em três momentos: a alfabetização possui efeitos em uma estrutura econômica que está saindo de uma forma agrícola para uma mais industrial, o ensino mais técnico está ligado a aspectos da segunda revolução industrial e o ensino superior é mais valorizado no que é chamado sociedades pós-industriais. Sendo assim, os autores identificam quando a educação impacta positivamente na economia: quando o tipo de expansão educacional é congruente com as demandas econômicas, devendo haver aí o controle do Estado para suprir essas necessidades, por exemplo, a criação de cursos específicos para uma determinada função na indústria. Seguindo na mesma linha, Fuller, Edward e Gorman (1986) observam que, para os dados da economia mexicana, o impacto da educação também depende de mudanças estruturais na economia, ou seja, passagens de uma estrutura produtiva agrária para uma mais moderna e que a mera expansão do sistema de ensino não mostra relações diretas com crescimento econômico. Os autores assumem que esses achados são consistentes com a teoria do capital humano, mas deixam claro que só foram atingidos pelo uso de controles que não possuem a devida atenção daqueles que buscam caracterizar o estoque de capital humano das economias. A esses controles os autores chamam arranjos institucionais, são eles: a qualidade da educação, medida por *proxies* como número de alfabetizados por setor; diferenciação de uma estrutura agrária para uma mais industrial; e, por fim, as ações do governo pós-revolucionário (1927-1940), no sentido de nacionalização da produção e aumento do comércio, levando a impactos nos dois arranjos citados. Concluindo, as instituições que moldam o Estado e a economia podem levar a diferentes formas de relação entre sistema educacional e sistema econômico.

O artigo de Walters e Rubison (1983) nos fornece interessantes informações sobre uma melhor especificação dos modelos de crescimento no que tange as implicações para o sistema educacional que ele veladamente propõe. Analisando dados da economia estadunidense, entre os anos de 1890 e 1969, os autores chegam à conclusão que o impacto da educação sobre a economia só é positivo nos níveis médio e doutoral e, além disso, apenas a partir de 1933. Sendo assim, os autores concluem que o fato de os mais escolarizados ganharem mais é derivado do processo pelo qual os salários são distribuídos, dependendo assim, de especificidades locais. O impacto da escolarização na economia como um todo, segundo os autores, só pode ser explicado como um efeito da forma e do tamanho da estrutura econômica e ocupacional, ou seja, não há uma exatidão sobre o retorno positivo da educação na economia como algo homogêneo.

Seguindo na mesma linha, o economista Lant Pritchett descreve o que seria o paradoxo macro-micro na ciência econômica, através da relação entre educação e economia: se de um lado observamos que não há efeitos diretos da escolarização no crescimento econômico, de outro, observa-se que os rendimentos individuais crescem na medida em que a escolarização aumenta. O problema é posto da seguinte forma:

The microeconomic evidence is commonly (if naively) taken to mean that substantial wage increments from additional schooling are nearly universal and that additional schooling will lead to growth. The macroeconomic data in an entirely standard growth accounting model suggest that education has

not uniformly had the growth impact the microeconomic data would suggest (PRITCHETT, 2001, pág.381).

Portanto, a relação entre educação e crescimento econômico, não possui um tratamento adequado pela ciência econômica. Pritchett busca uma melhor especificação do que se mede por educação e impacto no crescimento. Sua conclusão sobre os efeitos da educação na economia segue, em alguma medida, a discussão do início desta seção, e o interessante é notar que o autor chega a ela a partir de métodos e dados mais avançados: as qualificações geradas não são necessariamente fruto de demandas da economia; a demanda por trabalhadores educados varia entre países através de mudanças em setores da estrutura produtiva, políticas específicas para setores e diferenças entre progresso tecnológico; deve-se levar em conta a própria falha dos sistemas educacionais em transmitir a educação necessária para as demandas econômicas.

Portanto, a discussão aqui feita nos leva a seguinte conclusão: o pensamento econômico, que liga a educação a uma melhora na produtividade e, conseqüentemente a taxas maiores de crescimento econômico, deve ser reavaliado a luz de outras evidências, tais como a qualidade da educação ou a estrutura econômica e ocupacional. Nos termos da teoria do crescimento econômico, há de se avaliar como os *inputs*, aqui educação e tecnologia, são pensados para alavancar o crescimento econômico ou produtividade. Discutindo as teorias de crescimento econômico, principalmente o que eles dizem sobre a relação entre *inputs* e aumento de produtividade (que leva ao crescimento), Elhanan Helpman pondera:

How can we measure the extent to which inputs have become more productive? The answer depends on how narrowly we define inputs and on how carefully we specify the production relationships. As an example, consider labor. Some workers have only a primary school education, others have a secondary school education, and still others have college degrees. An hour of work of a college graduate is, of course, not identical to an hour of high school dropout. And the contribution to output of each one of them depends on her job. Experience may also be important (...). The correction of employment for education and experience creates a measure of human capital. But these corrections may not be enough to fully reflect changes in labor productivity, because changes in technology or in workplace organizations can further improve the productivity of workers (HELPMAN, pág.20-1).

A discussão anterior serviu para mostrarmos problemas na relação direta entre educação e economia que, como vimos, pode ser atribuída a Adam Smith. Teorias do crescimento econômico mostram como se dá essa relação de maneira ideal, mas a falta de uma melhor especificação da influência entre sistema educacional e sistema econômico cria resultados que não são totalmente confiáveis. A relação entre os dois

sistemas se mostra mais complexa e mais latente, cabendo buscar uma forma diferente de teorizar sobre a mesma.

3 Caracterizando a relação entre educação e produtividade

Com toda a discussão feita até agora, podemos entender que a relação entre educação e economia, sendo a primeira a conjunção entre qualificações e disposições, se dá no intuito de aumentar a produtividade dos trabalhadores e, conseqüentemente, o produto total de uma economia. Se voltarmos nossa atenção até Adam Smith, observaremos que além da qualificação mínima – alfabetização para o não atrofiamento mental dos trabalhadores – a educação cumpre um papel moralizante, criando algo como uma mão de obra apta ao seu lugar na divisão do trabalho. Portanto, para Smith, a produtividade também está relacionada com as disposições dos trabalhadores diante sua ocupação: aqueles mais letrados são mais ordeiros do que aqueles sem nenhuma qualificação. As teorias de crescimento econômico e capital humano apontam a produtividade pela ideia do quanto esta é aumentada por incrementos de tecnologia na função de produção. A tecnologia é dada como a causa do aumento de produtividade de uma economia e do trabalho, e um patamar de crescimento econômico só é alcançado com uma força de trabalho apta a entender e transformar ideias em produtos, tecnologias em processos. Daí deriva a necessidade educacional para o crescimento econômico.

No entanto, observamos também que a relação entre educação e economia não é tão simples como as teorias econômicas em questão nos mostram. Como observamos, é difícil qualificar como se dá, de fato, a relação entre economia e educação e mostramos um debate que se alonga. Os primeiros artigos que evidenciamos apontam a dificuldade de se medir o impacto da educação, usando o modelo de Solow aumentado, principalmente com indicadores padrões de capital humano, tais como anos de escolaridade média da população. Com Pritchett, temos uma exposição nova do problema evidenciando o que este autor chamou de Paradoxo Micro-Macro: a educação só possui benefícios para o indivíduo, para o todo da economia é difícil mensurar seu impacto. Fechamos a seção mostrando uma reflexão de Helpmann sobre tal fato e agora a abordamos à nossa maneira: como a educação impacta na economia, isto é, existe de fato um aumento de produtividade econômica e do trabalho devido a quesitos educacionais?

3.1 As bases institucionais da produtividade

É importante salientar que as ideias que movimentaremos abaixo são desenvolvidas, em certa medida, contra o arcabouço teórico daquelas teorias que abordamos na seção 1, ou seja, as bases epistemológicas neoclássicas. A economia institucional evidencia a existência de aspectos cognitivos, não totalmente racionais, organizacionais e históricos que impactam na eficiência (WILLIAMSON, 1985) ou no

desempenho econômico (NORTH, 1991). A ideia é mostrar que as instituições importam e tentaremos evidenciar como os dois principais autores desta vertente abordam a questão que nos colocamos na seção anterior.

Williamson evidencia que é difícil uma correta mensuração da produtividade devido às especificidades das qualificações: da produtividade individual não se deriva a produtividade total, sendo necessário entender como se organiza institucionalmente o trabalho. Este é moldado pela relação entre empregador e empregado, e tal relacionamento é mediado por estruturas de governança que resguardam a produtividade:

Thus whereas neoclassical reasoning links skills to productivity and compensation, transaction cost reasoning introduces organizational considerations. Specifically, skills that are acquired in a learning-by-doing fashion and that are imperfectly transferable across employers have to be embedded in a protective governance structure lest productive values be sacrificed if the employment relation is unwittingly severed (WILLIAMSON, 1985, pág.243).

O argumento de Williamson nos coloca uma interessante visão: a produtividade está ligada a dois fatores: um tipo de qualificação específica e ao interesse de manter com tal pessoa qualificada uma relação de emprego, ou seja, a produtividade no sentido neoclássico só existe em determinadas qualificações que são ativos humanos específicos. Nesse sentido, é interessante para a relação empregador e empregado manterem um contrato que os salvaguardem. Demais organizações do trabalho não contam com tal contrato: empregos de baixa qualificação possuem um “exército de reserva”; pessoas altamente qualificadas possuem abertura em vários mercados. Sendo assim, para ocupações dessa natureza, é impossível medir a produtividade, senão de uma maneira individual, o que não é interessante e impraticável. A produtividade é uma característica de um ativo humano específico e uma ocupação específica. Tal relação é mantida, pois os custos de transação sejam para o empregador encontrar ou gerar determinada qualificação, ou para a pessoa qualificada em uma atividade específica passar para a concorrência ou se reciclar, são altos. Portanto, se uma pessoa sem qualificação muda de emprego a outro, isso demonstra que a queda de produtividade é mínima, o ativo humano é de fácil reposição. Entretanto, se o ativo humano é específico, a perda de um posto de trabalho corresponde a uma queda na produtividade, devendo haver estruturas de governança para mediar a relação entre empregador e empregado e garantir, assim, a produção.

Douglass North debate o papel das organizações, entendendo as firmas como uma forma específica de organizar a atividade econômica, que buscam o aumento de seus rendimentos. As firmas atuam em um arranjo institucional que colocam possibilidades e freios à sua atuação, buscando a qualificação e educação necessárias para a consecução de seus objetivos. North usa uma metáfora para explicar sua ideia: existem habilidades necessárias para ser um bom pirata e para ser um bom químico, as instituições que moldam a sociedade é que fornecem os incentivos que evidenciam qual das ocupações é mais rentável investir. Sendo assim:

The kinds of knowledge, skills, and learning that the members of an organization will acquire will reflect the payoff – the incentives – imbedded in the institutional constraints. (...) The demand for knowledge and skills will in turn create a demand for increases in the stock and distribution of knowledge, and the nature of that demand will reflect current perceptions about the payoffs to acquiring different kinds of knowledge. Thus, the demand for investments in knowledge is radically different today in the United States than in Iran or, to go back to history, Europe in the Middle Ages (NORTH, 1990, págs.74-5).

A aquisição de conhecimentos depende de fatores institucionais que a incentive e a mostre como algo rentável. Além disso, tal aquisição se dá pelo movimento das organizações, no caso as firmas, no sentido de aumentar sua produtividade, balizada pelos arranjos institucionais que moldam a sociedade. Cabe às instituições dizerem se a maneira mais rentável é a pirataria ou a indústria química. Para North, a movimentação das firmas, no sentido da maximização de seus lucros deve levar em conta as restrições institucionais, tais como os direitos de propriedade, a cultura e, até mesmo, a composição de qualificações disponível. Dessa forma, a produtividade, não sendo apenas uma forma de investimento em tecnologia e educação, depende de uma série de arranjos institucionais que mostram caminhos que podem ser seguidos:

If the firm or other economic organization invests in knowledge that increases productivity of the physical or human capital inputs or improves the tacit knowledge of the entrepreneurs, then the resultant productivity increase is also consistent with the growth of the economy. But what if maximizing behavior by the firm consists of burning down or sabotaging competitors, or of labor organizations engaging in slowdowns or makework, or of farmers getting the government to restrict farm output and raise prices? The institutional framework dictates the maximizing opportunities for the organization an even in the most productive economies in the modern world the signals generated by the institutional framework are mixed (...). We have institutions that reward restrictions on output, makework, and crime, just as we have institutions that reward productive economic activities (Idem, pág.78)

A produtividade, portanto, é fruto de uma percepção sobre as possibilidades e restrições que as instituições colocam à vista para as firmas. Não é possível falar em aumento de produtividade sem levar em conta os aspectos institucionais que moldam a sociedade: em economias basicamente agrícolas, não há o incentivo para se investir em educação; se há o investimento, deve haver a correspondente capacidade produtiva para absorver indivíduos letrados. A produtividade, no sentido das teorias de crescimento e capital humano, é antes uma possibilidade institucional, seja no nível do arranjo que estas proporcionam para coordenação da atividade econômica, seja no nível mais organizacional do trabalho, do que o simples aumento dos *inputs*: estes, só se tornam fomentadores de crescimento econômico na medida em que as instituições estão em

simetria com suas prerrogativas. Portanto, pela economia institucional, observamos que a educação e qualificação serão de fato importantes, mas de forma específica e situada, e dependente dos requisitos das firmas e do arranjo institucional no qual elas estão inseridas. O aumento generalizado de educação e medir a produtividade como derivada desse fato, se mostra um exercício sem foco.

Como exemplo, podemos observar o artigo de Gerald Davis (2009). O autor argumenta que o setor financeiro mudou toda a estrutura econômica dos Estados Unidos. De uma economia baseada na produção de bens manufaturados, passou-se para uma economia baseado no setor de serviços. Para Davis, chegou-se ao fim da era das grandes organizações que determinava a empregabilidade da economia estadunidense e atingiu-se uma economia pós-industrial, baseada em serviços gerais e no setor financeiro. De uma estrutura de empregos que se baseava na aquisição daqueles ativos humanos específicos de cada empresa, passa-se para uma necessidade de qualificação e educacional volátil, sem especificidade e de relações empregatícias flexíveis:

And if corporate employers have abandoned the vestiges of long-term employment as anachronistic, so too have employees. Contemporary workers are too sophisticated to invest in developing firm-specific skills for a company that might go from good to great to liquidation, as Circuit City did. In a service economy, it's best to keep one's skills sufficiently generic so that one is 'mobile to go other places to do other things' – say, selling sweaters instead of cell phones (DAVIS, 2009, pág.5)

Sendo assim, a mudança nos padrões da estrutura produtiva muda os requisitos necessários para a educação e qualificação dos trabalhadores, tais como observamos também com Douglass North. A ideia de uma economia pós-industrial reverte a necessidade de produtividade que havíamos discutido com Williamson: se com ele observamos que a produtividade se dava pela especificidade do ativo humano, com Davis concluímos que esta se dá sem nenhuma singularidade. Os incentivos econômicos para a educação e qualificação são os de seguir as mais variadas educações e qualificações, dada a diversidade de atividades que são características de uma estrutura produtiva baseada nos serviços.

3.2 Questionando a gênese da produtividade: educação e trabalho

Uma das críticas mais robustas ao debate até aqui colocado, a relação entre educação e crescimento econômico, no sentido do aumento da produtividade do trabalhador e do aumento do rendimento individual como *proxie* para o aumento desta foi feito por Randall Collins em um artigo de 1971 e no livro de 1979, *The Credential Society*. Nestes, Collins busca desenvolver como a educação impacta na economia, argumentando contra o que ele chama a tese tecnológico-funcionalista, que encontra abrigo tanto na economia como na sociologia: a escolaridade aumenta porque os sistemas produtivos, via aumento da tecnologia na produção, demandam trabalhadores com maior qualificação. Para contrapor tal assertiva, Collins elabora o que ele chama a tese credencialista: o aumento da escolaridade não tem relação com o aumento do

padrão tecnológico da economia, mas sim por uma luta entre status, que se dá por uma estratificação das credenciais educacionais, sendo a educação uma das mais importantes fontes de legitimidade de uma sociedade. Segundo Collins, a escolaridade sempre esteve ligada a indicadores de status e que seu aumento se dá mais por ação estatal, no sentido de construção nacional. No sentido econômico, a educação é necessária para o aumento da produtividade em algumas ocupações e o aumento generalizado da demanda educacional por parte dos empregadores repousa mais na condição de aumentar o nível de escolarização diante outros empregadores do que o aumento da qualificação. De acordo com Collins:

The increasing supply of educated persons has made education a rising requirement of jobs. Led by the biggest and most prestigious organizations, employers have raised their educational requirements to maintain both the relative prestige of their own managerial ranks and the relative respectability of middle ranks. Education has become a legitimate standard in terms of which employers select employees, and employees compete with each other for promotion opportunities or for raised prestige in their continuing positions (COLLINS, 1971, pág.1015).

Dessa forma, o aumento do pessoal escolarizado gera uma demanda por parte dos empregadores por trabalhadores qualificados. A educação não é uma exigência econômica para o aumento da produtividade: a pesquisa de Collins sugere que o aumento da escolarização é anterior e está ligada a como grupos de status se definem e se reconhecem. A educação é uma forma de competição entre empregadores e empregados: estes buscam na escolarização uma forma de competir com outros trabalhadores nas mais diversas ocupações; aqueles buscam uma melhor composição de seus empregados, usando as credenciais educacionais como referência. Portanto, o que se observa é que a educação cumpre um papel de aumentar o status dos dois grupos em questão: empregadores com trabalhadores altamente qualificados e empregados buscando distinguir-se dos demais através da qualificação. Concluindo, se nos atentarmos à evidência do capital humano, veremos que a resposta de Collins se dá pela distinção de status que a educação confere: aqueles com as credenciais educacionais mais elevadas serão aqueles que receberão mais.

A relação entre educação e tecnologia também é abordada. Collins argumenta que não há uma relação direta entre aumento da escolarização em função da diferenciação tecnológica da produção. Os dados conferem, de fato, uma correlação: os países mais escolarizados são aqueles nos quais a produção intensa de tecnologia é mais aguda. Porém, assumir nessa correlação uma relação de causalidade é um exercício falho. Segundo Collins, deve-se olhar para a tecnologia sob o prisma da estrutura organizacional na qual ela é empregada, isto é, processos tecnológicos terão diferentes impactos dependendo do arranjo organizacional da produção no qual serão aplicados. Podemos encontrar quatro formas organizacionais: produção única (*unit production*), na qual poucos produtos são produzidos; produção em massa (*mass production*), como as manufaturas; produção de processos (*process production*), consistindo em um contínuo fluxo de materiais de um estágio para outro, típico de indústrias químicas; produção

conjunta (*pooled production*), na qual há independentes unidades realizando operações similares e coordenadas por uma estrutural central. Se aceitarmos essas tipologias, observaremos que o impacto da tecnologia será diferente, dependendo da estrutura organizacional na qual está organizada a produção:

Each technology is associated with distinctive type of organizational structure. It is relatively flat and unbureaucratic in unit production. Mass production organizations are the archetypal organization pyramid, highly bureaucratic, with many specialized staff and line divisions, and with considerable divergence of informal and formal networks. Process production is organized as relatively smoothly operating bureaucracy, with few lower-level workers and relatively administrative divisions above. Pooled production has a large base and a relatively small administrative component and tends to be bureaucratically rigid and static (COLLINS, 1981, pág.23).

Portanto, o impacto da tecnologia é dependente da estrutura organizacional da produção. Cada uma dessas estruturas gera uma estratificação de ocupações e de poder, entre as quais a mudança tecnológica deve-se adaptar. A implicação que se coloca é que a tecnologia pode mudar tais padrões, rearranjando toda a estrutura organizacional: o impacto de uma mudança tecnológica pode ser benéfico ou maléfico para aqueles que controlam o poder da organização, sendo a adoção de novas tecnologias apoiada ou não dependendo das modificações que elas causam ou de pessoas aptas a dominarem os processos que moldam as tecnologias. Portanto, segundo Collins, é extremamente difícil captar qual vai ser o impacto de uma mudança tecnológica nos resultados do trabalho. De acordo com o autor:

In other words, technology feeds resources and problems into an ongoing social struggle for control and autonomy and for the goods and rewards one may get from organizations. The correlation between technologies and types of organizational structure is explainable only because different kinds of problems and material resources lead to different sorts of distributions of power in these struggles. A complex technology does not necessarily result in increased skill demands of the workers; its effects can go in either direction. The greatest power within organizations does not necessarily go to those with the higher technical skills nor to those working directly with the most advanced machinery. Rather, technology merely sets part of the stage for the whole environment of organizational power struggles. The crucial variable is the ease or difficulty of control. If highly productive machinery or highly technical skills are easy planned, their outcomes easily predictable and observable, then the power of their practitioners is low, since it can be routinely controlled by others (Idem, pág.24).

Sendo assim, tomar a tecnologia como algo que simplesmente transforma o sistema econômico, no sentido de uma demanda de mão de obra qualificada, nos leva a não compreender os processos que ocorrem nas organizações sob o impacto da mudança tecnológica. A tecnologia adentra na produção pela via das organizações e a estrutura burocrática destas é que vai determinar quem fará uso e como. Dentro das organizações uma luta se instaura, pois o domínio de uma tecnologia e o status que ela confere depende da possibilidade do controle da mesma. Pessoas com a capacidade de desenvolver tecnologias mais raras terão mais poder e, podemos inferir, maiores rendimentos. O ponto interessante do argumento de Collins para nossa discussão é: tomar o aumento da escolaridade como causa do aumento da intensidade tecnológica da produção é um argumento circular que não nos evidencia como, de fato, sistema educacional e sistema econômico se relacionam.

4 Conclusão

Após evidenciar a bem aceita tese de que a educação impacta positivamente nas economias, via aumento da produtividade, discutir autores que buscam rebater tal ideia e trazer para diálogo autores que nos ajudam a pensar nos problemas vindos do debate que, juntamente com Pritchett, chamamos de paradoxo micro-macro, a que conclusão podemos chegar?

Primeiramente, nenhum autor aqui citado, muito menos é esta nossa opinião, acredita que as evidências aqui relatadas sugerem que os investimentos em educação, sejam eles públicos ou individuais, devem ser realocados ou diminuídos. Qualquer educação é melhor do que nenhuma. Nosso propósito foi tão somente mostrar problemas que surgem dentro da teoria, e que por esta deve ser resolvido.

Sendo assim, observamos que muito da nossa discussão girou em torno das ideias de educação, qualificação, produtividade e crescimento econômico. Muito do que está em debate vem de como os economistas tratam a relação entre estas variáveis e como as tomaram como relações causais evidentes. Com a economia institucional observamos como o conceito de produtividade é amplo o que o torna difícil de fixar em parâmetros e com Collins observamos mais de perto como funciona os efeitos da educação nos rendimentos individuais e no que foi chamado de processos tecnológicos, tomado como a causa do aumento da produtividade. Em um famoso artigo, Arthur Stinchcombe (1997) diz: “*A narrow conception is easier to mathematize*”. Talvez repouse nessa passagem o objetivo maior de nosso artigo: evidenciar que conceitos que nos parecem tão óbvios podem não ser tão claros e distintos. Assim, consideramos de extrema necessidade o exercício feito até agora no sentido de orientar pesquisas futuras, uma vez que se trata de um tema que possui ampla repercussão na vida das pessoas. Buscar entender melhor como se relacionam educação, qualificação, produtividade e crescimento econômico vai além de um mero exercício teórico: entender como melhor funciona tal relação nos munirá de melhores instrumentos para intervir melhor na mesma.

Os argumentos de Williamson, North e Collins nos orientam para buscar um melhor entendimento do que queremos mensurar por educação, qualificação, produtividade e crescimento econômico. Não estamos dizendo que toda a pesquisa feita até agora deve ser descartadas. As implicações dos modelos aqui estudados devem ser

abordadas por novas formas de conceituar e buscar, assim, novas interpretações aos fatos.

Referências

AMSDEN (1989), Alice. **Asia's next giant: South Korea and late industrialization**. Oxford University Press.

BARRO (1991), Robert. "Economic growth in a cross section of countries". **The Quarterly Journal of Economics**. Vol. 106, No.2, May, pp.407-443.

BECKER (1993), Gary. **Human Capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education**. The University of Chicago Press, 3rd ed.

COLLINS (1971), Randall. "Functional and conflict theories of educational stratification". **American Sociological Review**. Vol.36, No.6, December, pp.1002-1019.

(1981). **The credential society: an historical sociology of education and stratification**. Academic Press.

DAVIS (2009), Gerald. "The rise and fall of finance and the end of the society of organizations". **Academy of Management Perspectives**. Vol.23, No.3, pp-27-44.

FULLER, Bruce; EDWARD, John H. Y. ; GORMAN, Kathlenn (1986). "When does education boost economic growth? School expansion and school quality in Mexico". **Sociology of Education**. Vol. 59, No.3, July, pp.167-181.

HAGE, Jerald; GARNIER, Maurice (1988). "The active State, investment in human capital, and economic growth: France 1825-1975". **American Sociological Review**. Vol.53, No.6, December, pp.824-837.

HELPMAN (2004), Elhanan. **The mystery of economic growth**. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

JONES (2000), Charles Irving. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Campus, RJ, 3rd Ed.

NORTH (1990), Douglass. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge University Press.

PRITCHETT (2001), Lant. "Where has all the education gone?" **The World Bank Economic Review**. Vol.15, No.3, pp.367-391.

ROMER (1990), Paul. "Endogenous technological change". **The Journal of Political Economy**. Vol.98, No. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Intitute fo the Study of Free Enterprise System, October, pp. S71-S102.

SCHULTZ (1961), Theodore. “Investment in human capital”. **The American Economic Review**. Vol. 51, March, pp. 1-17.

SMITH [1776] (1985), Adam. **A riqueza das nações: investigações sobre sua natureza e suas causas**. Nova Cultural, São Paulo.

SOLOW (1956), Robert. “A contribution to the theory of economic growth”. **The Quarterly Journal of Economics**. Vol. 70, No. 1, February, pp. 65-94.

STINCHCOMBE (1997), Arthur. “On the virtues of the old institutionalism”. **Annual Review of Sociology**. Vol.23.

WALTERS, Pamela Barnhouse; RUBINSON, Richard (1983). “Educational expansion and economic output in the United States: a production function analysis”. **American Sociological Review**. Vol.48, No.4, August, pp.480-493.

WILLIAMSON (1985), Oliver. **The economic institutions of capitalism**. Free Press.