

PS-1027

AN EMPIRICAL STUDY WITH UNDERGRADUATE STUDENTS ABOUT THE ECONOMIC EDUCATION VALUE

Nonato Assis de Miranda (Universidade Estadual de Campinas / Universidade Paulista - São Paulo-Brasil) - mirandanonato@uol.com.br

Dirceu da Silva (Universidade Municipal de SCS-IMES - São Paulo-Brasil) - dirceu@imes.com.br

Mauro Neves Garcia (Universidade Municipal de SCS-IMES - São Paulo-Brasil) - mnevesg@gmail.com

This paper presents the results of research conducted with undergraduate students from public and private universities about the private and social investment effects of education. The data were statistically processed through the Structural Equations Modeling (SEM) using the *LISREL*® 8.5 system. The study models were constructed in two stages: first composing the structural model, and then, defined the measures models. The codification was done with the SIMPLIS™ command available in the system, that provides the estimation parameters of the model through the Confirmatory Factor Analysis (CFA), according to different methods of estimation and assessment of the measures to the adjust models. With a sample of 843 participants, this study shows the impact of private investment in education. The results show that, in the students' opinion, investment in education provides increasing in the Human Development Index (76%); income (95%) and in the country' longevity index (91%). On the other hand, we couldn't prove the social benefits of the investment in education.

Keywords: education investment; human development; Structural Equations Modeling; undergraduate students.

UM ESTUDO EMPÍRICO COM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS SOBRE O VALOR ECONÔMICO DA EDUCAÇÃO

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com estudantes universitários de instituições públicas e privadas acerca dos efeitos privados e sociais do investimento em educação. Os dados foram tratados estatisticamente utilizando-se da técnica de Modelagem de Equações Estruturais (SEM) com auxílio do sistema *LISREL*® 8.5. Os modelos de estudo foram construídos em duas etapas: inicialmente compondo o modelo estrutural, e posteriormente definidos os modelos de medidas. A codificação foi feita com a linguagem de comando SIMPLIS™, disponível no sistema, que viabilizou a estimação dos parâmetros do modelo através da análise fatorial confirmatória, segundo diferentes métodos de estimação, e a apuração das respectivas medidas de ajuste dos modelos. Com uma amostra de 843 participantes, o presente estudo comprova os efeitos privados do investimento em educação. Os resultados mostram que, na opinião dos estudantes, o investimento em educação gera aumento do IDH (76%); da renda (95%) e dos índices de longevidade do país (91%). Por outro lado, não conseguimos provar os benefícios sociais do investimento em educação.

Palavras-chave: estudante universitário; investimento em educação; modelo de equações estruturais; desenvolvimento humano.

Introdução

O investimento em educação é bastante diversificado e tem várias dimensões. É algo que pode ser realizado via melhoria na quantidade ou qualidade da educação. Ademais, diferencia-se de acordo com o nível em que ocorre, podendo estar relacionado a uma melhoria ou aumento no ensino fundamental, médio, superior ou técnico (PEREIRA, 2001).

Para Barros e Mendonça (1997), o nível educacional da população adulta de um país é o resultado de décadas de investimento em educação, da mesma forma que o estoque de capital físico da economia é o resultado de décadas de investimento em máquinas, equipamentos e infra-estruturas.

Assim, para compreender a questão do investimento em educação recorreu-se ao estudados da Economia da Educação. Segundo Blaug (1975), esse ramo da ciência não se restringe a problemas de custeio e de financiamento nas escolas, mas abrange muito mais do que isso. Trata da migração dos trabalhadores, da estrutura da força de trabalho, da distribuição da renda pessoal, de treinamento no trabalho, das práticas de recrutamento e promoção usados pelos empregadores e, o que é mais geral ainda, das perspectivas de crescimento econômico. Desta forma, a educação é, para esse autor, um tipo de investimento em seres humanos.

Não obstante, o assunto não é recente, pois a primeira abordagem escrita de que a educação é como uma ferramenta que expande a produtividade do trabalhador vem da *Riqueza das nações*, de Adam Smith (WALTENBERG, 2002; IPEA, 2006). Estes estudos afirmam que o tema feneceu e somente na década de 1960 a idéia de educação como capital humano tomou corpo e as pesquisas empíricas se multiplicaram.

Na obra *Riqueza das Nações*, Smith explica porque existiam diferenças entre salários e lucros nos diferentes setores da economia. Segundo o autor, um dos motivos apontados para os diferenciais de salários eram os custos distintos exigidos para se aprender cada ocupação. Para ilustrar a situação, Smith compara uma pessoa bem formada e treinada, à custa de muito esforço e tempo, a uma máquina cara. Segundo esse autor, ambos deveriam poder recuperar o capital investido, pois quanto mais dispendiosa a formação fosse, maiores seriam os ganhos econômicos da pessoa (WALTENBERG, 2002).

Contudo, o assunto não se restringiu a apenas esse período, pois a idéia de que a educação é uma forma de investimento que traz benefícios privados, encontra-se o germe das teorias de demanda por educação. Por outro lado, a necessidade de intervenção estatal na educação, como forma de corrigir falhas de mercado e assegurar a obtenção de benefícios sociais, viria a ser um argumento constantemente evocado por economistas da educação de diversas épocas (WALTENBERG, 2002).

Outro economista clássico que discutiu a relação entre educação e economia foi John Stuart Mill. Segundo Mill, a educação poderia ajudar a mudar os hábitos da população, provendo-a de bom senso, e da “capacidade de formar um juízo prático sadio sobre as circunstâncias que a cercam” (Mill, 1983a, p. 317). Mas o aperfeiçoamento intelectual das pessoas por meio da educação também teria conseqüências econômicas positivas via alterações de hábitos da população, sobretudo no que diz respeito ao controle da natalidade.

No olhar de Mill, a educação era um fator potencialmente favorável ao aumento da eficiência econômica, ainda que não compreendesse claramente de

que maneira, pois segundo esse autor “uma coisa ainda não bem compreendida e reconhecida é o valor econômico da difusão geral da cultura e da instrução entre a população” (MILL, 1983a, p.110 *apud* WALTENBERG, 2002).

Por outro lado, o autor afirma que Johan Stuart Mill apresenta os fundamentos do “princípio da não-interferência”, segundo o qual o Estado deveria abster-se de regulamentar a economia, uma vez que o consumidor era o melhor juiz para decidir o que demandar. Entre as exceções a esse princípio, contudo, encontrava-se a educação. Desta forma, somente o governo poderia prover educação à população pobre, pois esta não a demandaria, seja por falta de recursos para tanto, seja por não se dar conta da importância e da utilidade da educação. Esse ponto de vista teve como pressuposto o fato de que “As pessoas incultas não podem ser juízes competentes em questões relativas à sua cultura” (Mill, 1983b, p.403). Portanto, como os benefícios decorrentes da educação de cada indivíduo estendiam-se aos demais membros da comunidade, a educação revelava-se importante do ponto de vista social.

Por fim, verificou-se no estudo de Waltenberg (2002), que Alfred Marshall desempenhou um papel paradoxal no desenvolvimento da economia da educação, pois abordou o tema da educação das pessoas sob um ponto de vista explicitamente econômico ao considerar o investimento em educação como importante do ponto de vista macroeconômico posto que, se acreditava que “o mais valioso de todos os capitais é o que se investe em seres humanos” (MARSHALL, 1982b, p.190). O autor acrescenta ainda que, Marshall defendia a tese de que se deveria garantir a provisão de educação a toda a população, a fim de evitar o risco de desperdício de talentos além de ter discutido algumas distorções na área da educação e apontar receitas para corrigi-las.

Não obstante, as discussões sobre o assunto ficaram adormecidas por um longo período retornando somente em meados da década de 1960 e nos anos setenta quando se deu ênfase aos estudos econômicos da educação. A partir do trabalho de Schultz (1973), foram utilizados conceitos como o de capital humano, para explicar o investimento em educação, o de produtividade, taxa de retorno, custos da educação e a concepção de educação enquanto mercadoria. No olhar de Sobral (200), essa visão de educação repercutiu na sociedade em termos de crescimento econômico e nos indivíduos quanto à melhoria de renda, através de uma maior qualificação para o mercado de trabalho. Como se sabe, esse conceito que permeou os debates da economia da educação tanto na década de setenta quanto nas seguintes, influenciou na definição de políticas educacionais do país.

Em território nacional, observa-se que êxitos no campo educacional não foram observados no anos oitenta, pois considerando que o período configurou-se como a “década perdida”, sobressaindo a preocupação com o processo inflacionário e a dívida externa e as infindáveis missões do Fundo Monetário Internacional - FMI, foi relegada a um segundo plano qualquer adoção de política educacional ou mesmo de qualquer política pública (PEDROZA, 2003).

Por outro lado, os anos seguintes foram promissores e o que se verifica é que no bojo da nova Constituição, ou seja, a de 1988, um Projeto de Lei para uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi encaminhado ao Congresso Nacional sendo aprovado em dezembro de 1996, oito anos mais tarde.

Em regime neoliberal, a educação dos anos noventa foi marcada principalmente pela gestão de profissionais de áreas diversas. Exemplo disso foi o trabalho do economista e Ministro da Educação Paulo Renato de Souza. Logo no

início de sua gestão, através de uma Medida Provisória extinguiu o Conselho Federal de Educação e criou o Conselho Nacional de Educação, vinculado ao Ministério da Educação e do Desporto - MEC. Esta mudança tornou o Conselho menos burocrático e mais político e o que se buscou foi a democratização da educação básica. De acordo com Pedroza (2003), a década de noventa é marcada, tanto no Brasil como na América Latina, por reformas educacionais implantadas visando a atender as demandas de uma economia globalizada que passou a exigir maior flexibilidade, autonomia e formação abstrata da força de trabalho. Para a autora, essas políticas educacionais foram implementadas como ferramenta básica dentro de uma retórica que privilegiava a construção da cidadania, o crescimento econômico e a diminuição das desigualdades sociais dada a nova ordem mundial vigente.

Portanto, nota-se que a educação brasileira a partir dos anos noventa tem sofrido sucessivas alterações no campo de planejamento, mas continua a ter as mesmas características impostas em todos os países do mundo, que é mais o de manter o *status quo*, para aqueles que buscam a educação sistematizada nas unidades escolares, e menos de oferecer conhecimentos básicos, para serem aproveitados pelos estudantes em suas vidas práticas. Portanto, o que imperou na visão de Pedroza (2003) foi a premissa de que mais instrução permite ganhos de produtividade adicionais e, conseqüentemente em maiores ganhos de renda para os indivíduos.

Nestes termos, este trabalho foi realizado com vistas a verificar se, na concepção de estudantes de graduação, existe alguma relação de causalidade ou dependência entre os efeitos privados tidos como internos (endógenos) e os investimentos em educação concebidos como aspectos econômicos e, portanto externos (exógenos).

Em termos mais específicos propõem-se os seguintes objetivos:

- Verificar em que medida o investimento em educação conduz ao desenvolvimento humano na percepção do estudante universitário.
- Validar a escala para a mensuração dos construtos específicos através da Análise Fatorial Confirmatória;
- Apontar uma modelagem matemática para identificar a relação de causalidade entre os construtos;

A idéia de se trabalhar o tema surgiu em função de se acreditar que a educação é um insumo fundamental ao bom desempenho econômico de uma nação e um indicador de desenvolvimento e competitividade entre os países. Esse ponto de vista se inspira no referencial teórico da economia clássica (Adam Smith, John Stuart Mill e Alfred Marshall); na Teoria do Capital Humano proposta a parti do final dos anos cinqüenta e em estudos recentes, mais precisamente da década de oitenta, que sinalizam que a competitividade entre as nações se torna um consenso global cuja explicação tem varias formas e fontes (WAHEEDUZZAMAN, 2002) e por se observar que as políticas educacionais têm buscado, cada vez mais, atender às necessidades dos indivíduos que estão inseridos numa sociedade marcada pela competitividade o que tem demandado por mais e melhor educação. Portanto, apesar das críticas, o que se verifica é que a Teoria do Capital Humano está presente no cenário nacional, independente de partidos políticos ou governos, assim como ocorreu nos anos sessenta e setenta.

Nestes termos, parte-se do pressuposto que a educação tem efeitos diretos e indiretos para o desenvolvimento social e econômico, portanto seus efeitos não são apenas econômicos como ganho salarial, mas também sociais como: saúde, formação continuada e bem-estar. Quanto aos efeitos indiretos, verifica-se que a educação proporciona condições para melhoria das instituições civis e a estabilidade política que por sua vez pode facilitar o crescimento econômico (MCMAHON, 2007).

Procedimentos Metodológicos

Essa investigação caracteriza-se por ser pesquisa quantitativa. A vantagem desse método é o de levantar informações com confiabilidade estatística. De acordo com Demo (2000), essa modalidade de pesquisa caracteriza-se pelo emprego da quantificação da coleta de dados e o tratamento destes por meio de técnicas estatísticas (simples ou complexas). Além disso, é freqüentemente aplicado nos estudos descritivos, naqueles que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como nos casos em que se investigam a relação de causalidade entre fenômenos. Ao estabelecer como alternativa para análise a relação entre os efeitos privados e sociais do investimento em educação, a modelagem de equações estruturais, os procedimentos de análise descritiva e multivariada denotam condição preliminar à aplicação da técnica.

A opção pela abordagem estatística apóia-se na afirmação de Hair Jr. *et al.* (2005) que o modelo de equações estruturais prevê um método direto para lidar simultaneamente com múltiplos relacionamentos de dependência com eficiência estatística, explorando-os de maneira aprofundada, gerando análises exploratórias e confirmatórias, e permitindo a representação de conceitos não observáveis nesses relacionamentos, verificando inclusive, possíveis erros de mensuração ocorridos durante o processo estatístico. Crowley e Fan (1997) afirmam que o modelo SEM é amplamente usado em estudos nas áreas de Ciências Sociais e Comportamentais, exatamente por permitir ao pesquisador a possibilidade de testar hipóteses de relacionamento entre variáveis. Os autores afirmam que a atratividade dessa técnica é devida em parte pela sua generalidade e flexibilidade.

Verificou-se, portanto que o modelo SEM tem vantagens quando for empregado adequadamente, pois com o mesmo, é possível testar-se o ajuste dos dados a um determinado modelo. Por outro lado, devem-se tomar alguns cuidados, visto que, conforme alertam alguns especialistas no assunto como é caso de MacCallum e Austin (2000), mesmo que o ajuste seja bem aceito, existe a possibilidade de que outros modelos possam apresentar ajustes igualmente bons ou superiores, motivo pelo qual é conveniente considerar modelos alternativos também conhecidos como modelos rivais nos estudos, naturalmente sempre amparados por sólida base teórica no campo de conhecimento do fenômeno focado, conforme adotado neste trabalho.

Modelos de Estudo

Considerando-se as características da Modelagem de Equações Estruturais (SEM), os modelos de estudo foram construídos em duas etapas: inicialmente compondo o modelo estrutural, e posteriormente definidos os modelos de medidas, conforme detalhamento a seguir.

Composição Estrutural

A construção dos modelos de análise parte do estabelecimento inicial dos construtos que constituirão o modelo estrutural. Para tanto, baseou-se na definição proposta por Hair Jr *et al.* (2005) que os entendem como uma abstração que o pesquisador pode definir em termos conceituais, mas que não pode ser medida diretamente (por exemplo, através de uma única resposta que represente o conceito por completo), ou ser medido sem erros. Diante disso, os construtos são a base para formar o relacionamento causal, uma vez que são a “mais pura” representação possível de um conceito.

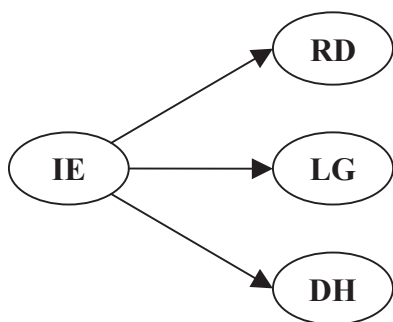
Tomando-se como referência a pesquisa bibliográfica, este estudo apóia-se na tese de que o investimento em educação produz efeitos diretos e indiretos nos indivíduos e na sociedade como um todo (BLAUG, 1975; SMITH, 1983b; BARROS e MENDONÇA, 1997, IPEA, 2006). Depreende-se com isso, que aspectos centrais (predominantes) focados nesta abordagem sejam tratados como construtos, considerados como fatores que influenciam no aumento direto da renda e da longevidade dos indivíduos, além de benefícios indiretos para as pessoas próximas às que sofreram o investimento e até mesmo para a comunidade.

Portanto, em termos mais abrangentes, o que se pretende é investigar como se associam os fatores relacionados ao investimento em educação, tidos como econômicos (IE) e os resultados: renda (RD), longevidade (LG). Esta relação é amplamente discutida na literatura econômica encontrando amplo respaldo a partir de pesquisas teóricas e empíricas, conforme demonstrado anteriormente.

Em função das recomendações teóricas do método adotado, ou seja, a de se contemplar modelos alternativos (rivais) nos estudos de modelagem de equações estruturais e buscando modelar as relações entre os construtos com o menor número de caminhos causais, selecionou-se para análise três diferentes composições estruturais, tomando-se como variação fundamental o fator antecedente (tratado também como variável independente ou exógena) nas relações de causalidade (MARUYAMA, 1998; HAIR JR. *et al.*, 2005). As variáveis independentes são também chamadas de exógenas porque suas causas são externas ao modelo sob análise, e as variáveis consideradas dependentes são denominadas endógenas, porque suas causas estão relacionadas às variáveis exógenas ou a outras variáveis internas do sistema.

Frente ao exposto, elegeu-se como modelo original, pela convicção de ser o modelo que melhor representa o relacionamento entre os construtos, o denominado *Modelo IE*, que se caracteriza por apresentar o fator econômico como antecedente aos demais: renda (RD) e longevidade (LG) que geram o desenvolvimento humano (DH) segundo o PNUD (1990). Pressupõe-se, nesta hipótese, que o investimento em educação seria o elemento central para garantir uma série de benefícios diretos e indiretos aos indivíduos e a ampliação do índice de desenvolvimento humano do país. Desta forma, os condicionantes econômicos estariam influenciando aspectos sociais como educação e longevidade além do aumento da renda individual, e de uma série de outros benefícios indiretos, conforme comentado anteriormente.

A representação gráfica e esquemática das relações causais entre os construtos, conhecida como “diagrama de caminhos” (*path diagram*), para esta hipótese, está indicada no Diagrama 1.

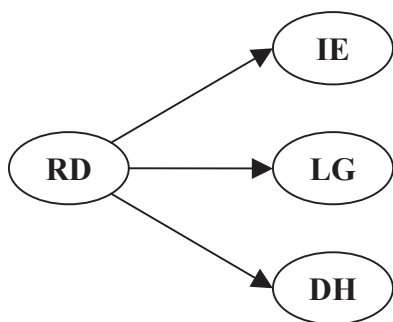


IE: variável independente (exógena).
RD, LG e DH: variáveis dependentes (endógenas).

Diagrama 1: Relação Estrutural do *Modelo IE* (original): antecedentes econômicos (investimento em educação).

Fonte: Elaborado pelo autor

Para o primeiro modelo alternativo – denominado “*Modelo RD*” – estabeleceu-se que o fator renda individual é antecedente ao investimento em educação, à longevidade, ao desenvolvimento humano e as externalidades sociais. Neste caso, parte-se do pressuposto de que quanto maior a renda do indivíduo, maior a tendência de investimento em educação. Complementando a relação entre os construtos, este modelo prevê também que o aumento da expectativa de vida (longevidade) e a ampliação dos indicadores de desenvolvimento humano seriam condicionados pelo incremento salarial. O “diagrama de caminhos” para esta hipótese encontra-se representado no diagrama 2 que segue.

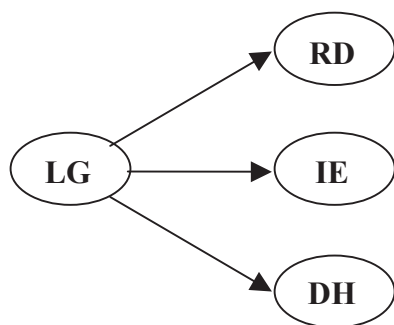


RD: variável independente (exógena).
IE, LG, DH: variáveis dependentes (endógenas).

Diagrama 2: Relação Estrutural do *Modelo RD*: antecedente renda individual.

Fonte: Elaborado pelo autor

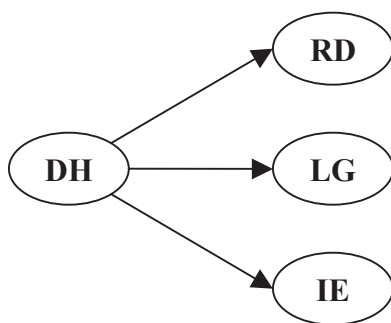
O segundo modelo alternativo – denominado “*Modelo LG*” – estabeleceu-se que a longevidade é antecedente aos demais fatores. Parte-se do pressuposto de que o aumento da expectativa de vida das pessoas tem como consequência a melhoria dos indicadores de renda e desenvolvimento humano do país. Complementando a relação entre os construtos, o modelo prevê ainda que, o aumento da expectativa de vida influencia em maior investimento em educação por parte dos indivíduos da sociedade. O “diagrama de caminhos” para esta hipótese encontra-se representado no diagrama 3.



LG: variável independente (exógena).
RD, IE e DH: variáveis dependentes (endógenas).

Diagrama 3: Relação Estrutural do *Modelo LG*: antecedente longevidade.
 Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, o terceiro modelo alternativo – denominado “*Modelo DH*” – estabelece que o desenvolvimento humano é antecedente ao aumento da renda, da expectativa de vida e ao investimento em educação. O “diagrama de caminhos” para esta hipótese encontra-se representado no diagrama 4.



DH: variável independente (exógena).
RD, LG e IE: variáveis dependentes (endógenas).

Diagrama 4: Relação Estrutural do *Modelo DH*: antecedente desenvolvimento humano.
 Fonte: Elaborado pelo autor

Modelos de Medidas

De acordo com Hair Jr. *et al.* (2005), não sendo possível a mensuração direta, os construtos devem ser medidos através de indicadores – também denominados variáveis manifestas ou valores observados. Neste caso em específico, presume-se que cada indicador possa ser mensurado pela percepção que os estudantes têm em relação à educação e ao desenvolvimento humano. A determinação desses indicadores foi amparada pela teoria que discute as relações entre desenvolvimento e educação com ênfase na teoria econômica, em especial, a Teoria do Capital Humano e por outros textos que discutem o assunto.

Modelos Completos

Com a formação dos modelos de medidas e modelos estruturais, componentes básicos da modelagem de equações estruturais (SEM), foi possível formar os modelos completos para análise. Pedhazur (1997, p.770) destaca que “embora não essencial para a análise numérica, é muito útil à representação gráfica das relações hipotéticas entre o conjunto de variáveis”. Com base nesta premissa, foi desenhado graficamente o modelo, conforme dispostos nos

diagramas 5. Não obstante, apesar de não estarem aqui graficamente apresentados, os modelos rivais foram testados com vistas a obtenção do melhor modelo ajustado.

- As variáveis exógenas (independentes) e exógenas (dependentes) são os construtos ou variáveis latentes do estudo, e são representados por elipses (PEDHAZUR, 1997); (LOEHLIN, 1998).
- As variáveis manifestas ou indicadores são representadas por retângulos (PEDHAZUR, 1997).
- As setas indicam relações de causalidade entre as variáveis latentes ou efeito das variáveis nos modelos de medidas (PEDHAZUR, 1997).

De acordo com Pedhazur (1997), os modelos prevêm, ainda, a existência de resíduos para representar os efeitos de variáveis não incluídas na sua composição. Ainda segundo o autor, alguns dos pressupostos registrados na literatura para uso da técnica SEM são atendidos na própria estrutura dos modelos em análise, pois além das relações entre as variáveis serem lineares, aditivas e causais, o número de indicadores por variável é superior a três, e o número de parâmetros a serem estimados não é superior ao número de trajetórias ou caminhos (problemas de identificação).

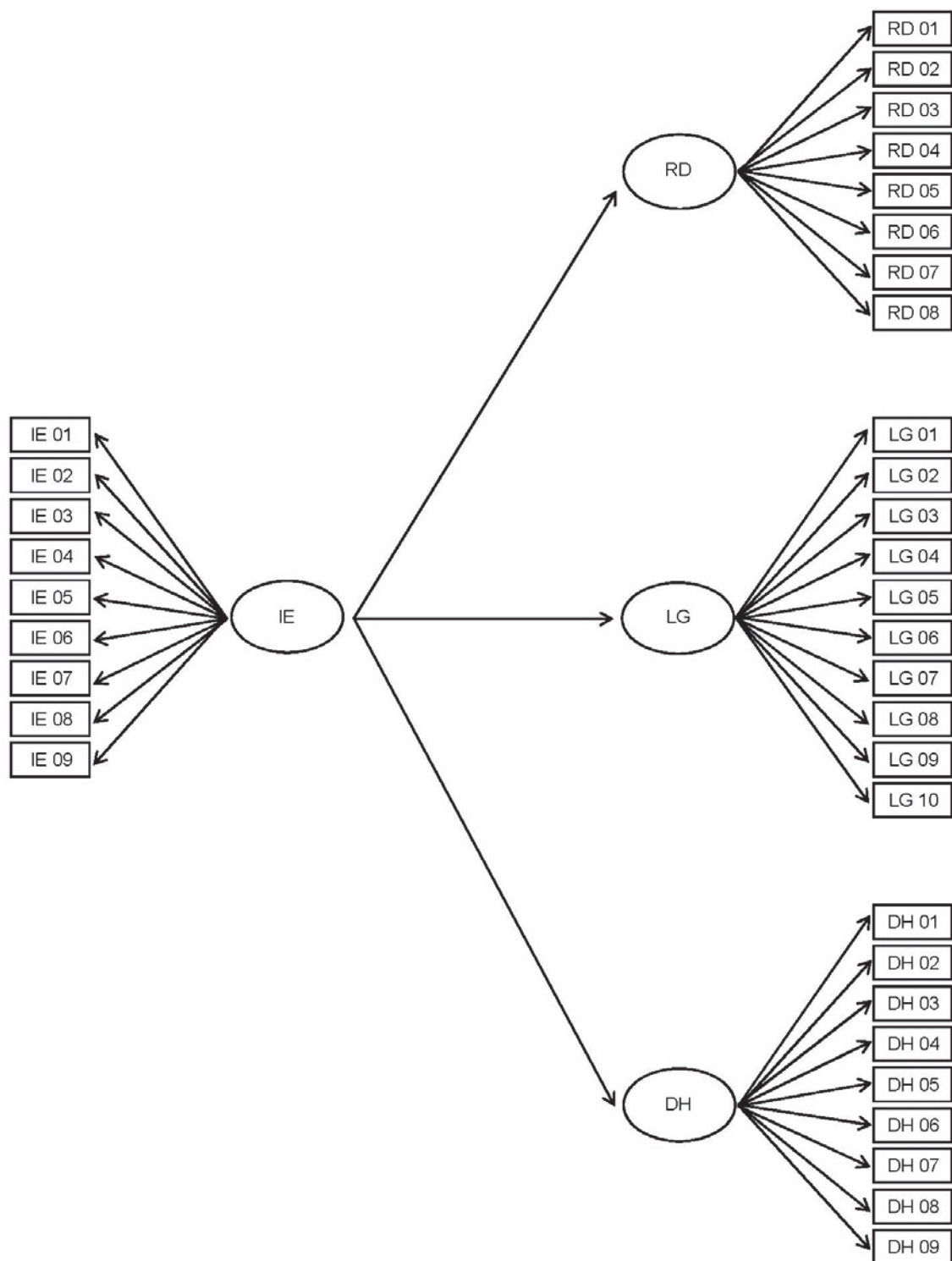


Figura 5: Diagrama do “Modelo IE”: antecedentes econômicos (Modelo Original).
 Fonte: Elaborado pelo autor

Coleta de Dados

São dois os métodos principais de coleta de dados aplicados às pesquisas descritivas (MALHOTRA, 2002):

- **Survey:** é um método para se obter informações com base no questionamento aos respondentes, geralmente de forma estruturada;
- **Observação:** envolve o registro de padrões de comportamento de pessoas, objetos e eventos, de maneira sistemática, para se obter informação sobre o fenômeno de interesse.

A escolha do método foi feita em função dos objetivos da presente pesquisa, quais sejam, de mensurar concepções de estudantes dos cursos de Educação e Economia acerca da relação entre desenvolvimento e educação, mais especificamente sobre o valor econômico da educação. O método de observação seria inviável nesse contexto devido a questões de operacionalização, tempo e custo, uma vez que seria impossível acompanhar uma amostra de estudantes similar à deste estudo durante todo o curso ou até mesmo um período letivo, inviabilizando assim, a escolha desse método para a coleta de dados. Portanto, escolheu-se o método *survey* como o mais indicado na concretização dos objetivos da pesquisa.

Nestes termos, as instituições que representaram a unidade amostral foram selecionadas considerando-se os critérios de serem universidades de natureza pública e privada e oferecem os cursos de graduação em educação (Pedagogia e licenciaturas) e economia em função dos objetivos propostos na pesquisa.

Amostragem

A técnica de levantamento adotada foi a de corte transversal que é amplamente utilizada e que tem como característica básica a coleta de informações de todas as variáveis simultaneamente. Malhotra (2001) afirma que esse método traz como vantagem a de se permitir a obtenção de uma fotografia das variáveis de interesse do estudo em um dado momento no tempo e a de enfatizar a seleção de uma amostra significativa e representativa da população-alvo. Contrapõe-se ao método longitudinal, no qual as medidas são obtidas dos mesmos indivíduos em ocasiões repetidas (MACCALLUM e AUSTIN, 2000).

Partindo-se do pressuposto que a amostra deste estudo é classificada como não probabilística, visto que a probabilidade de um indivíduo pertencer à amostra não é conhecida (CHURCHILL JR., 1999 e MALHOTRA, 2002), fundamentou-se nas indicações de Hair Jr. *et al* (2005) que estabelecem regra empírica quanto ao tamanho da amostra. Portanto, considerando-se que se obteve 843 questionários válidos cuja proporção ficou acima de 16 para 1 já que a escala proposta inicialmente apresentou 51 itens, o número de variáveis analisadas está além do previsto nos casos em que os dados violam as suposições de normalidade que é de 15 para 1.

Os dados foram obtidos utilizando-se de instrumento de pesquisa na forma impressa que foi distribuído aos sujeitos desta pesquisa para preenchimento cujo tempo aproximado para obtenção de resposta foi de aproximadamente 15 minutos.

No que se refere à aplicação dos questionários, a mesma deu-se nos meses de outubro e novembro de 2007 nos períodos matutino, vespertino e noturno no início ou no término das aulas dependendo do caso e das orientações do professor da classe.

Assim como a pesquisa, a amostra dos sujeitos também foi do tipo amostragem por conveniência. Desta forma, em cada instituição aplicou-se o questionário nas classes dos cursos mencionados de acordo com a oferecida no momento. Em geral, conversava-se com o professor da classe antes do início das aulas e ele definia o momento para a aplicação do questionário. Todavia, buscaram-se as turmas de alunos que freqüentavam no mínimo o 2º e 3º semestres, pois dadas às características do instrumento se considerou que os alunos do primeiro semestre talvez não estivessem familiarizados com o assunto não tendo, portanto percepções mais acuradas para responder ao questionário devido ao pouco tempo de curso.

Análise dos Dados

Valendo-se das orientações de Hair Jr. *et al.* (2005), uma vez coletados os dados, utilizou-se de um software estatístico específico para tratamento e auxílio na análise: o sistema LISREL[®] 8.54, um dos mais tradicionais pacotes estatísticos destinados à modelagem de equações estruturais, que se popularizou nas pesquisas em ciências sociais (GARSON, 2004), e que dispõe de recursos adequados aos propósitos desta pesquisa. A codificação foi feita com a linguagem de comando SIMPLIS[™], disponível no sistema, que viabilizou a estimação dos parâmetros do modelo através da análise fatorial confirmatória, segundo diferentes métodos de estimação, e a apuração das respectivas medidas de ajuste dos modelos.

Resultados e Discussão

Neste item são apresentados e discutidos os resultados dos modelos causais.

Caracterização da Amostra

Na tentativa de conhecer os respondentes, o instrumento de pesquisa fez indagações sobre gênero, idade, curso e ano de ingresso no curso. Todavia, considerando-se que a amostragem foi previamente estabelecida por conveniência, conforme já explicado, tendo como público alvo estudantes universitários de instituições públicas e privadas de quatro diferentes cursos, segue uma breve caracterização da amostra.

Dos 843 questionários válidos, 437 foram coletados na Unicamp e na USP e 406 na PUCSP e em uma Universidade Particular na cidade de São Paulo não havendo, portanto prevalência de dados por natureza administrativa.

Quanto à distribuição dos respondentes por curso, buscou-se, na medida do possível, aproximar a quantidade de respostas por cursos e natureza administrativa. Com isso, 54% dos dados foram obtidos juntos aos estudantes dos cursos de Pedagogia e Licenciaturas (Letras, Física, Química, Matemática, Artes, etc) e 46 % junto aos estudantes dos cursos de Economia e Administração, dentre eles, a maioria é do gênero feminino (61%).

Um aspecto importante da amostra foi selecionar os respondentes de acordo com o ano de ingresso nos cursos. Este procedimento deu-se com a intenção de se verificar se os mesmos freqüentavam pelo menos o segundo ano ou terceiro semestre. Esta informação tornou-se necessária, pois no ensino superior, em especial nas instituições particulares, é comum o agrupamento de alunos em diferentes semestres ou módulos de estudo.

A *priori* pretendia-se coletar dados somente com estudantes matriculados até 2006. Não obstante, optou-se pela inclusão, na amostra, dos ingressantes de 2007 posto que a coleta de dados deu-se no final do ano, mais especificamente no período de provas finais. Considerando-se que se a tomada de dados fosse feita no início de 2008 este grupo de respondentes faria parte da amostra sem nenhum precedente, entende-se que não haveria problema em incluí-los desde então, pois o período é separado apenas pelas férias. Assim, a amostra contou com 28% de estudantes que ingressaram nos cursos no ano de 2007 e a maioria (61%) entre 2005 e 2006 e o restante distribuído entre 2001 e 2004 (Fig. 1).

Distribuição da Amostra Total de Respondentes por Ano de Ingresso nos Cursos.

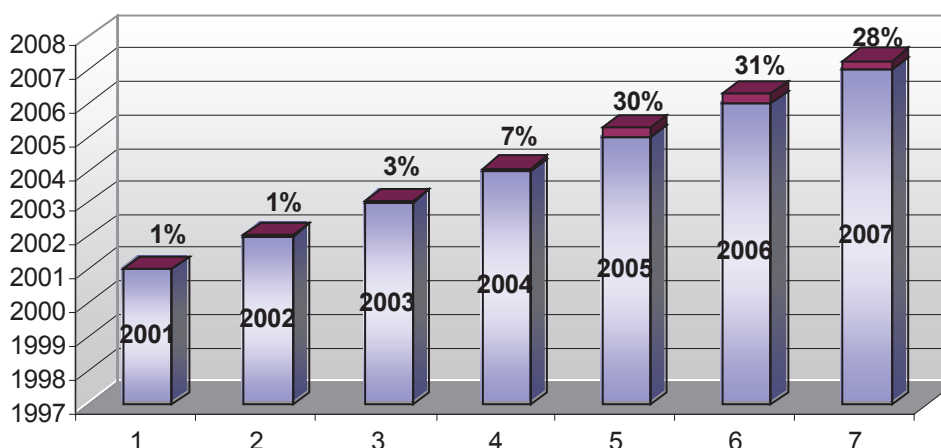


Figura 1: Gráfico de Distribuição da Amostra Total de Respondentes por Ano de Ingresso nos Cursos.

Fonte: Elaboração do autor.

Por fim, buscou-se traçar um perfil dos respondentes quanto à faixa etária e encontrou-se que de um total de 843 a maioria (cerca de 80%) está na faixa de 17 a 26 anos e o restante acima dos 27, ou seja, uma população jovem (Fig. 2).

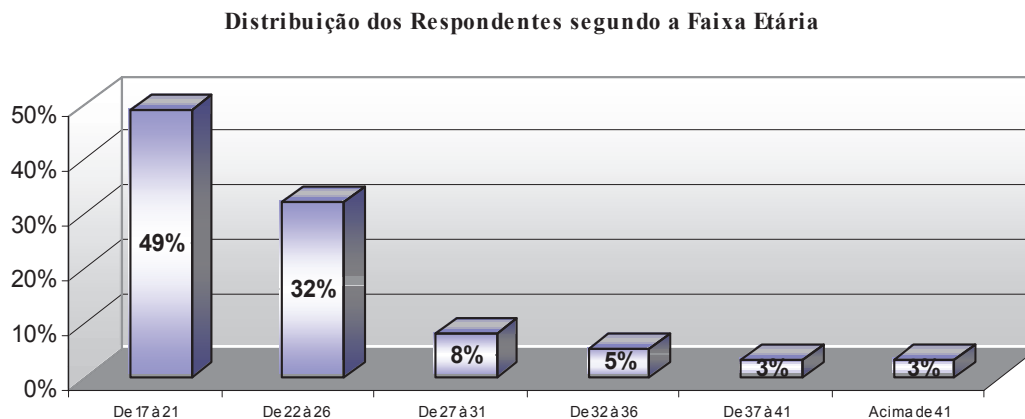


Figura 2: Gráfico de Distribuição da Amostra Total de Respondentes Segundo da Faixa Etária.
Fonte: Elaboração do autor.

Validade dos Construtos

A validade de construto necessita ser testada sob uma perspectiva estatística (GARVER & MENTZER, 1999). Desta forma, esta avaliação compreende uma série de propriedades, as quais devem ser satisfeitas para que a validade de construto seja alcançada. Estas propriedades referem-se a unidimensionalidade, confiabilidade, validade convergente dos construtos do modelo de mensuração representado pela escala que está sendo analisada. Nestes termos, a análise fatorial confirmatória foi a técnica empregada para tais análises.

Unidimensionalidade dos Construtos

De acordo com Hair Jr. *et al* (2005), a unidimensionalidade é demonstrada quando os indicadores têm ajuste aceitável representando um só construto, além de ser uma suposição para a confiabilidade do construto.

A unidimensionalidade é verificada após estabelecimento do modelo de mensuração que, neste caso, consiste nas 4 dimensões e seus respectivos indicadores. Por sua vez, é verificada quando se tem apenas 5% dos resíduos normalizados, excedendo o valor de referência de 2,58. Para tanto, a análise de resíduos normalizados é estimulada pelo LISREL. O processo de análise ora mencionado orienta sistematicamente possíveis refinamentos e modificações, assegurando que o construto em questão possua consistência interna e externa.

Desta forma, a validação dos modelos de medidas de cada construto foi realizada através de sucessivos ajustes. Em cada processo foram verificados os índices de ajustamento, complementado por informações geradas pela opção “Índices de Modificação” programadas no LISREL®, que aponta o quanto se espera que diminua o qui-quadrado se uma determinada re-estimação acontecesse (JÖRESKOG; SÖRBOM, 1993a). Diante disso, foram obtidos os índices residuais apontados no Tabela 1.

Tabela 1: Índices Residuais Padronizados dos Construtos.

Construto	Menor Resíduo Padronizado	Maior Resíduo Padronizado
IE	- 0,092	0,104
RD	- 3.381	2.897
LG	- 4.516	5.930
DH	- 4.769	6.278

Fonte: Programa LISREL®.

Conforme se observa, as dimensões IE apresenta resíduos próximos de zero e RD do valor de referência, verificando-se, assim, a unidimensionalidades. Por outro lado, as dimensões LG e DH apresentaram alguns resíduos padronizados elevados, o que indica relativa fragilidade da propriedade de unidimensionalidade destas dimensões.

Confiabilidade

Neste estudo, a confiabilidade dos construtos foi avaliada por meio dos valores do coeficiente Alfa de Cronbach, calculado para cada uma das 4 (quatro) dimensões (IE, RD, LG e DH) e para a escala como um todo. De acordo com Churchill Jr. (1999), o coeficiente Alfa deve ser a primeira medida a ser calculada para avaliar a qualidade do instrumento posto que é a estatística básica para determinar a confiabilidade de uma medida baseada na consistência interna.

Hair Jr. *et al* (2005) afirmam que a confiabilidade é uma medida da consistência interna dos indicadores do construto descrevendo o grau em que eles indicam o construto latente. Ademais, um valor comumente usado para aceitação da confiabilidade é 0,70, embora esse não seja um padrão absoluto, e valores abaixo de 0,70 têm sido aceitos se a pesquisa é exploratória em sua natureza. Para Pereira (2004, p.87), “mais importante do que se possa julgá-lo bom ou ruim é ter uma avaliação de quão bom ele seja por meio do valor obtido para o α , considerando-se o intervalo de valores possíveis (0-1) e a complexidade do fenômeno que se busca medir”.

Desta forma, utilizando-se o SPSS (*Statistic Package for the Social Science*), calculou-se o coeficiente Alfa de Cronbach para cada uma das dimensões e para a escala total. Os resultados são relatados na Tabela 2.

Tabela 2: Confiabilidade dos Construtos obtida através do Coeficiente Alfa de Cronbach.

Construto	Alfa de Cronbach	Confiabilidade dos Construtos
IE	0,7384	0,8465
RD	0,8932	0,7913
LG	0,8978	0,8091
DH	0,6120	0,7120

Fonte: Programa SPSS®.

Conforme se observa, os valores obtidos estão acima do padrão comumente estabelecido quando calculado para cada um dos construtos. Tal resultado mostra que a escala validada apresentou valores sem vieses consideráveis e, portanto plenamente aceitáveis. Além do mais, nota-se que as respostas obtidas pelo índice de Confiabilidade dos Construtos sinalizam que as medidas realizadas se mostram adequadas.

Validade Convergente

A validade indica o grau em que os indicadores medem com precisão aquilo que devem de fato medir, ou seja, o construto (HAIR JR *et al.*, 2005).

No dizer de Pasquali (2004), a partir das intercorrelações entre as variáveis, chega-se à variância comum, sendo apresentadas nas cargas fatoriais, que constituem a questão da validade do construto. Segundo Hair Jr. *et al.* (2005), como regra prática, tem-se que a carga fatorial mínima significativa é 0,3. Ademais, cargas em 0,4 são consideradas mais importantes e acima de 0,5 são consideradas significantes. No entanto, a especificação da significância das cargas fatoriais difere como o tamanho da amostra. Sendo que para amostras acima de 350 sujeitos, a carga fatorial mínima significativa está em 0,3. Desta forma, no presente estudo foi adotado como referência essa carga, pois a amostra é de 843 sujeitos.

A validade dos construtos apontou resultados positivos nas estimativas geradas, na medida em que todos os indicadores apresentaram cargas fatoriais significantes, ou seja, acima de 0,3 (a menor foi de 0,47).

Medidas de Ajustamento dos Construtos

Como medidas de ajustamento, foram utilizadas as *medidas de adequação absoluta*, que determinam o grau em que o modelo (estrutural e de mensuração) prediz a matriz de covariância, as *medidas de ajuste incrementais*, que comparam o modelo proposto ao modelo nulo, e uma *medida de ajustamento parcimonioso*, que relaciona o ajuste do modelo ao número de coeficientes estimados requeridos para atingir este nível de ajuste (HAIR, Jr. *et al.*, 2005). Abaixo, são expostos os índices de ajuste absoluto utilizados:

- *Goodness-of-fit* (GFI): varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito). Valores superiores a 0,85 são considerados aceitáveis, mas segundo Hair, Jr. *et al.* (2005) não existe um limiar bem definido para este índice.
- *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA): é uma medida utilizada para corrigir a tendência de rejeição da estatística qui-quadrado. São aceitos valores inferiores a 0,08.

Foram utilizados os seguintes índices de ajustamento incremental, que buscam comparar o modelo proposto ao nulo:

- *Normed Fit Index* (NFI): esta medida varia de 0 a 1 (com valores de aceitação iguais ou superiores a 0,90), sendo uma comparação entre o valor do qui-quadrado do modelo proposto e o valor do qui-quadrado do modelo nulo (HAIR, Jr. *et al.*, 2005).
- *Tucker-Lewis Index* (TLI): também conhecido como *nonnormed fit index* (NNFI). Considerado um índice bastante robusto, combina uma medida de parcimônia em um índice comparativo entre os modelos proposto e nulo, com valores entre 0 e 1, sendo aceitáveis valores iguais ou superiores a 0,90 (HAIR, Jr. *et al.*, 2005).

- *Comparative Fit Index* (CFI): esta medida varia de 0 (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito) e deve ser utilizada para comparação de modelos (HAIR Jr. *et al.*, 2005), com valores de aceitação iguais ou superiores a 0,80.

Utilizou-se o seguinte índice de ajuste parcimonioso:

- Qui-quadrado sobre graus de liberdade (c^2/GL): este valor demonstra a diferença entre as matrizes observada e estimada. Quanto maior o valor do qui-quadrado em relação aos graus de liberdade, maior será esta diferença, sendo aceitáveis valores menores que 5, numa medida mais tolerante, mas preferencialmente menores que 2, que é a medida mais robusta. Por ser sensível à não-normalidade dos dados, ao número de parâmetros e ao tamanho da amostra, recomenda-se que este índice seja analisado em conjunto com outros indicadores (HAIR JR. *et al* 2005). O critério que o presente estudo adotou, no caso dessa medida, foi aceitar valores abaixo de cinco (5,0), sendo que o ajuste ideal teria uma razão unitária (MARUYAMA, 1998).

Estas medidas foram utilizadas como forma de avaliar cada construto e o modelo integrado, pois um modelo ajustado funciona como referência para a confirmação da validade dos construtos, em nível individual, e dos relacionamentos entre eles, no que diz respeito ao modelo estrutural completo. Estes dois tipos de análise são descritos a seguir.

Avaliação do Modelo Integrado

Neste caso buscou-se avaliar todos os modelos na tentativa de compreender as relações estruturais hipotetizadas.

Os ajustes dos modelos estruturais usaram a análise de regressão múltipla para apurar os efeitos causais entre as variáveis, calculando os “coeficientes de caminho” (*path coefficients*).

Embora o procedimento mais comum para estimação desses parâmetros e que geralmente apresenta maior eficiência seja, de acordo com Hair Jr. *et al.* (2005), o método da Máxima Verossimilhança (*Maximum Likelihood Estimation – MLE*), optou-se pela utilização adicional de outras técnicas de estimação, na tentativa de melhorar o ajuste do modelo aos dados da pesquisa, considerando que a natureza ordinal dos dados poderia comprometer a condição de normalidade multivariada dos indicadores, forte pressuposto do MLE (GARSON, 2004, p. 28).

Os métodos alternativos escolhidos foram o dos Mínimos Quadrados Generalizados (*Generalized Least Squares – GLS*) e o dos Mínimos Quadrados Não-Ponderados (*Unweighted Least Squares – ULS*). Em cada um deles, sob a estrutura de antecedentes econômicos (IE), foram verificados os valores adotados no ajuste dos modelos de medidas.

Os resultados obtidos com os métodos MLE e ULS ficaram bem ajustados, considerando-se os valores indicados na literatura. Neste caso, é até mesmo possível de se afirmar que o modelo alternativo RD tem melhor ajuste estatístico (Tabela 3). Por outro lado, do ponto de vista teórico, pressupõe-se que o IE seria o mais viável e com isso, procedeu-se outra estimação na tentativa de

corroborar a hipótese. Por outro lado, os valores residuais identificados no modelo IE foram mais baixos que os do RD o que ratifica mais uma vez a hipótese de que os investimentos em educação aumentam a renda individual e a expectativa de vida. Com isso, é possível que se amplie a longevidade e melhore os indicadores de desenvolvimento humano no país.

Tabela 3: Comparação das Medidas de Ajustamento do Modelo Original e os Rivals com o Método de Máxima Verossimilhança – MLE.

Indicadores Principais do Ajuste do Modelo	Valores Obtidos com o Método MLE				Valores de Referência
	IE	RD	LG	DH	
Chi Quadrado Ponderado (χ^2 / gl)	2.46	2.45	2.57	3.53	< 0,05
RMSEA	0.0428	0.0425	0.0446	0.0595	<0,08
Normed Fit Index (NFI)	0.892	0.893	0.887	0.845	$\geq 0,90$
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.921	0.921	0.915	0.863	$\geq 0,90$
Comparative Fit Index (CFI)	0.932	0.933	0.927	0.883	$\geq 0,90$
Goodness of Fit Index (GFI)	0.960	0.961	0.958	0.939	$\geq 0,90$
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.948	0.948	0.945	0.920	$\geq 0,90$

Fonte: Programa LISREL®.

Em seguida, procedeu-se a estimação com os Mínimos Quadrados Não-Ponderados – ULS e mais uma vez, observou-se que os resultados estavam dentro dos padrões idealmente aceitos. Todavia, quando comparados ao obtidos pelo método MLE, nota-se que as medidas de ajustamento estão ligeiramente melhores o que confirmou mais uma vez o modelo teórico proposto (Tabela 4).

Tabela 4: Comparação das Medidas de Ajustamento do Modelo Original e os Rivals com o Método dos Mínimos Quadrados Não-Ponderados – ULS.

Indicadores Principais do Ajuste do Modelo	Valores Obtidos com o Método ULS				Valores de Referência
	IE	RD	LG	DH	
Chi Quadrado Ponderado (χ^2 / GL)	2,360	2,356	2,468	3,940	< 0,05
RMSEA	0,0402	0,0401	0,0418	0,0591	<0,08
Normed Fit Index (NFI)	0,969	0,969	0,968	0,956	$\geq 0,90$
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0,986	0,986	0,985	0,971	$\geq 0,90$
Comparative Fit Index (CFI)	0,988	0,988	0,988	0,975	$\geq 0,90$
Goodness of Fit Index (GFI)	0,986	0,986	0,986	0,980	$\geq 0,90$
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0,981	0,981	0,981	0,974	$\geq 0,90$

Fonte: Programa LISREL®.

Por fim, utilizou-se o método de estimação dos Mínimos Quadrados Generalizados –GLS a fim de detectar a possibilidade de obter um modelo mais bem ajustado. Todavia, o método não apresentou índices de ajustamento satisfatórios comparados aos padrões estabelecidos pela literatura (Tabela 5). De acordo com Hair Jr. *et al* (2005), a indicação teórica para o método GLS tem fixado o tamanho amostral de aproximadamente 2000 respondentes, o que ajuda a justificar os ajustes insatisfatórios para o tamanho desta pesquisa.

Tabela 5: Medidas de Ajustamento do Modelo Original Obtidas com o Método dos Mínimos Quadrados Generalizados – GLS.

Indicadores Principais do Ajuste do Modelo	Modelo IE	Valores de Referência
Chi Quadrado Ponderado (χ^2 / GL)	2,029	< 0,05
RMSEA	0,0473	<0,08
Normed Fit Index (NFI)	0,628	>=0,90
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0,712	>=0,90
Comparative Fit Index (CFI)	0,759	>=0,90
Goodness of Fit Index (GFI)	0,968	>=0,90
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0,957	>=0,90

Fonte: Programa LISREL®.

A partir dessas constatações, o modelo que melhor ajusta os dados, dentre os analisados, está sinteticamente representado no Diagrama de Caminhos (Diagrama 6), conforme segue.

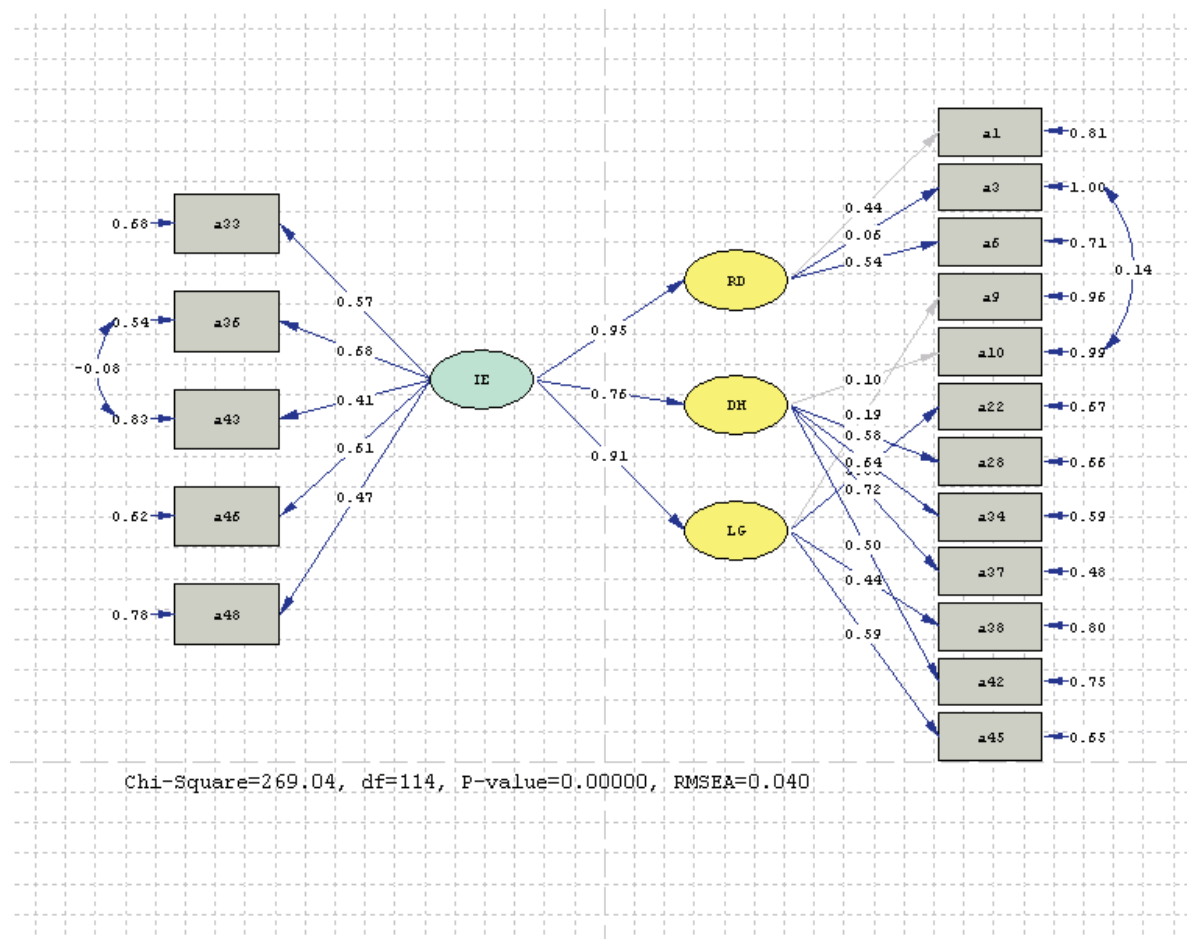


Diagrama 6: Modelo Integrado
Fonte: Programa LISREL®.

Conclusões

Os objetivos do presente trabalho foram alcançados na medida em que se verificou a relação entre o investimento em educação e os efeitos privados observados na concepção de estudantes universitários dos setores público e privado.

Através da Análise Fatorial Confirmatória, conseguiu-se validar a escala de medida proposta, mas com algumas modificações seguindo-se as recomendações do programa Lisrel. Os resultados mostram também que o investimento em educação gera aumento da renda individual, melhora a expectativa de vida e os indicadores de desenvolvimento humano. Por outro lado, conforme apontado pela literatura e de acordo com as concepções dos autores, isso não pode ser generalizado, pois os efeitos dos investimentos individuais em educação, não são, necessariamente, auferidos por toda a população apesar dos efeitos sociais (externalidades) que produzem.

Portanto, o modelo causal apresentado resultou na melhor aderência aos dados obtidos, o que indica sua aceitação, mas não generalização. Considerando-se que esta pesquisa é exploratória e não probabilística já demonstra a sua limitação. No entanto, poderá servir de referencial para novos estudos.

Vale dizer ainda que a utilização da modelagem de equações estruturais requer justificativa teórica para a especificação das relações de dependência e modificações das relações propostas (HAIR JR. *et al*, 2005), conforme feito neste estudo. Não obstante, é correto afirmar que, em estudos exploratórios e que medem concepções, não é possível prever todas as variáveis em função da subjetividade humana.

Referências

- BARROS, Ricardo Paes de; MENDONÇA, Rosane. **Investimento em educação e desenvolvimento econômico**. Texto para Discussão nº 525, Rio de Janeiro: IPEA, 1997.
- BLAUG Mark. **Introdução à economia da educação**. Porto Alegre: Globo, 1975.
- CHURCHIL, Jr. G.A. **Marketing research: methodological foundations**. 7 ed. New York: Inter. Thomson Publishing, 1999.
- DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.
- GARSON, G. David. **PA765 – Statnotes**: an online textbook. Disponível em: <<http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/structur.htm>>. Acesso em: 20/05/2007.
- GARVER, M. S. & MENTZER, J. T. Logistics research methods: employing structural equation modeling to test for construct validity. *Journal of Business Logistics*, v. 20, n. 1, p. 33-57, 1999.
- HAIR JR. Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Trad. Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5 ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2005. Reimpressão 2006.

IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. **Educação no Brasil: atrasos, conquistas e desafios**. In.: Brasil: o estado de uma nação. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://en.ipea.gov.br/index.php>>. Acesso em: 14/09/2007.

JÖRESKOG, Karl; SÖRBOM, Dag. **LISREL® 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS™ Command Language**. Chicago: Scientific Software International, 1993a.

LOEHLIN, J.C. **Latent variables models: an introduction to factor, path and structural analysis**. Mahwah. NJ: 3 ed. Lawrence Erlbaum, 1998.

MACCALLUM, Robert C.; AUSTIN, James T. Applications of structural equation modeling in psychological research. **Annual Review of Psychology**, Palo Alto, n. 51, p. 201-226, 2000.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3 ed. Porto Alegre:Brookman, 2001.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia**. Tradução: Rômulo de Almeida e Ottolmy Strauch. São Paulo: Abril Cultural, 1982. Vol.1.

MARUYAMA, G.M. **Basics of structural equation modeling**. Thousand Oaks, Ca: Sage Publications, Inc., 1998.

MCMAHON, Walter W. An analysis of education externalities with applications to development in the Deep South. **Contemporary Economic Policy**. Vol. 25, nº 3 (Jul 2007), p.459-482.

MILL, John Stuart. **Princípios de economia política**. Tradução: Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril Cultural, 1983. Vol.1 (Coleção “Os Economistas”).

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na Psicologia e na Educação**. Petrópolis: Vozes, 2004.

PEREIRA, José de Sena. **Diferença de escolaridade e rendimento do trabalho nas regiões Norte e Nordeste do Brasil**. Piracicaba-SP: USP, 2001. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP, 2001.

PEREIRA, Júlio César R. **Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. 3 ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

PEDHAZUR, E. J. **Multiple Regression in Behavioral Research: Explanation and Prediction**. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers, 1997.

PEDROZA, Márcia Flaire. **Educação, Estado e Teoria do Capital Humano: estratégias neoliberais e políticas educacionais**. Tese (Doutorado). Programa de Estudos de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUCSP, São Paulo, 2003.

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

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: uma investigação sobre suas riquezas e suas causas**. Tradução: Luiz Joaquim Baraúna. Vol. 2 (Coleção "Os Economistas"). São Paulo: Abril Cultura, 1983.

WAHEEDUZZAMAN, A. N. M. Competitiveness, human development and inequality: A cross-national comparative inquiry. **Competitiveness Review**, Vol. 12 nº 2 (2002), p.13-29.

WALTENBERG, Fábio Domingos. **Análise econômica de sistemas educativos: uma resenha crítica da literatura e avaliação empírica da iniquidade do sistema educativo brasileiro**. Dissertação Mestrado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA da Universidade de São Paulo, 2002.