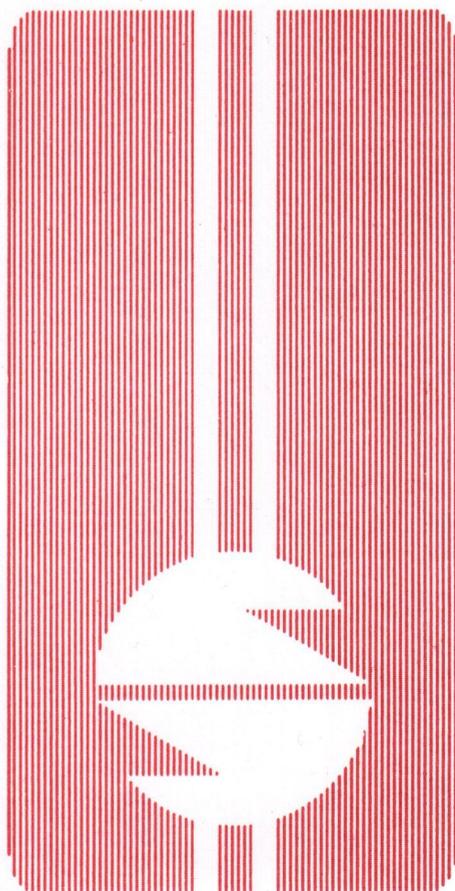


análise econômica

- ◆ Moeda em Marx e Keynes
- **Maria de Lourdes R. Mollo**
- ◆ Bancos: de Keynes a Minsky
- **Luiz Fernando R. de Paula.**
- ◆ Demanda por alimentos na Região Metropolitana de Porto Alegre
- **Rossana Garcia e Paulo Waquil**
- ◆ Abertura comercial e o Nordeste
- **J. Policarpo R. Lima**
- ◆ Mercado de trabalho e investimentos em capital humano
- **Leonardo Francisco F. Neto**
- ◆ Múltiplas dimensões das patentes
- **Eduardo Motta Albuquerque**
- ◆ Desigualdade da renda rural no Nordeste: coeficiente de Gini e índice de Sen
- **Jorge L. Mariano e Ricardo C. Lima**
- ◆ Evolução das indústrias moveleiras mundial e brasileira
- **Pascoal José Marion Filho e Carlos José Caetano Bacha**
- ◆ Capital humano e crescimento endógeno da economia brasileira
- **Flávio O. Gonçalves**
- **Fernando Seabra**
- **Joanílio R. Teixeira**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitora: Prof^a. Wrana Maria Panizzi

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Diretora: Prof^a. Otilia Beatriz Kroeff Carrion

CENTRO DE ESTUDOS E PEQUISAS ECONÔMICAS

Diretor: Prof. Fernando Ferrari Filho

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Chefe: Prof. Gentil Corazza

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Coordenador: Prof. Marcelo Savino Portugal

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL

Coordenador: Prof. Carlos Guilherme A. Mielitz Netto

CONSELHO EDITORIAL: Achyles B. Costa, Aray M. Feldens, Carlos A. Crusius, Carlos G. A. Mielitz Netto, Eduardo A. Maldonado Filho, Eduardo P. Ribeiro, Eugênio Lagemann, Fernando Ferrari Filho, Gentil Corazza, Jorge Paulo de Araújo, Marcelo S. Portugal, Nali J. Souza, Otília B. K. Carrion, Paulo A. Spohr, Paulo D. Waquil, Pedro C. D. Fonseca, Roberto C. Moraes, Ronald Otto Hillbrecht, Stefano Florissi, Eleutério F. S. Prado (USP), Fernando H. Barbosa (FGV/RJ), Gustavo Franco (PUC/RJ), João R. Sanson (UFSC), Joaquim P. Andrade (UnB), Juan H. Moldau (USP), Paul Davidson (Univ. of Tennessee), Werner Baer (Univ. of Illinois).

COMISSÃO EDITORIAL: Eduardo Augusto Maldonado Filho, Fernando Ferrari Filho, Gentil Corazza, Paulo Dabdab Waquil, Marcelo Savino Portugal, Roberto Camps Moraes.

EDITOR: Nali de Jesus de Souza

SECRETARIA: Cláudia Porto Silveira, Sandra Mascarello e Fábio Régis Sparremberger. *Revisão de textos:* Vanete Ricacheski.

FUNDADOR: Prof. Antônio Carlos Santos Rosa

Os materiais publicados na revista *Análise Econômica* são da exclusiva responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte. Aceita-se permuta com revistas congêneres. Aceitam-se, também, livros para divulgação, elaboração de resenhas e resenhas. Toda correspondência, material para publicação (vide normas na terceira capa), assinaturas e permutas devem ser dirigidos ao seguinte destinatário:

PROF. NALI DE JESUS DE SOUZA

Revista *Análise Econômica* - Av. João Pessoa, 52

CEP 90040-000 PORTO ALEGRE - RS, BRASIL

Telefones: (051) 316-3348 e 316-3440 - Fax: (051) 316-3507

nali@vortex.ufrgs.br

DETERMINANTES DA PARTICIPAÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO E DOS RENDIMENTOS E RETORNOS AOS INVESTIMENTOS EM CAPITAL HUMANO

Leonardo Francisco Figueiredo Neto*

SINOPSE

Este trabalho tem como objetivo fazer uma investigação empírica da influência que a educação e os investimentos após o término do período escolar (experiência) exercem sobre os rendimentos dos trabalhadores, considerando a interação entre os determinantes da participação no mercado de trabalho e dos rendimentos. Estimaram-se as equações de rendimentos, a partir de dados da PNAD (1995), para homens e mulheres residentes no meio urbano. Com base nos coeficientes obtidos, calcularam-se os retornos à escolaridade e à experiência. Os retornos à escolaridade foram maiores para as mulheres, e os retornos à experiência sempre apresentaram valores menores que os retornos à escolaridade.

Cód. AEA: 810 **Palavras Chaves:** Determinantes dos rendimentos, retornos da escolaridade e experiência, capital humano.

ABSTRACT

This research has as its objective an empirical investigation of the influence that education and postschool investments (experience) exercise on worker's earnings, taking into account the interaction among the determinants of labor market participation and earnings. The earnings equations were estimated using data from PNAD (1995), for urban men and women. Based on the obtained coefficients, the returns to education and experience were calculated. The returns to education were larger for women, and the returns to the experience always presented smaller values than the returns to education.

AEA Code: 810 **Key words:** Determinants of the earnings, returns to education and experience, investments in human capital.

* Mestrando do Curso de Pós Graduação em Economia Aplicada - ESALQ/USP. Caixa Postal 9, Piracicaba, SP, 13418-900. e-mail: lffiguei@carpa.ciagri.usp.br

ANÁLISE ECONÔMICA	ANO 16	N. 29	Março /98	p.67-86
-------------------	--------	-------	-----------	---------

1 - INTRODUÇÃO

Devido à transição estrutural que a economia mundial está atravessando, em que o aumento da velocidade das descobertas tecnológicas e a busca por maior produtividade em todos os setores econômicos têm provocado uma crescente demanda por mão-de-obra qualificada, destaca-se a importância definitiva de se investir em capital humano para se obter um melhor desempenho sócio-econômico das nações. O crescimento econômico está fundamentado no uso de sofisticadas tecnologias e, portanto, é indispensável investir em educação e treinamento, produzindo uma força de trabalho apta a lidar com essas novas tecnologias.

Entre as teorias recentes sobre desenvolvimento econômico, o modelo de crescimento endógeno destaca a importância do conhecimento, sendo um dos fatores responsáveis pelo crescimento de longo prazo, o qual era anteriormente tratado como exógeno, podendo ter efeitos permanentes sobre a taxa de crescimento. Em seu trabalho, Lucas (1988) destaca os incentivos para as empresas e/ou agentes não somente ampliar negócios e investir em capital físico, como já existiam nos modelos tradicionais, mas também investirem em capital humano e criar ou adotar novas tecnologias. Nesta mesma vertente, Romer (1990) explora a conexão entre o educação e o desenvolvimento econômico e particulariza o conhecimento e as suas consequências econômicas como um elemento impulsionador do processo de crescimento econômico, sendo o capital humano "matéria-prima" estratégica neste processo.

1.1 - Investimentos em capital humano.

Por seus estudos sobre a importância do capital humano no desenvolvimento dos países, economistas vencedores de Prêmio Nobel, como Schultz e Gary Becker, alteraram o tradicional enfoque, o qual considerava os recursos naturais, as tecnologias e obras de infra-estrutura como fatores essenciais e de maior relevância ao progresso e, conseqüentemente, ao desenvolvimento econômico.

Na literatura disponível são mencionados, segundo Azevedo (1992) citando Blaug (1976), seis tipos de investimentos em capital humano: a) cuidado com a saúde; b) educação adicional; c) procura por trabalho; d) resgate de informações, especialmente sobre oportunidades de trabalho; e) migração; e f) treinamento no trabalho.

Conforme explicam Ramos & Vieira (1996), a teoria do capital humano parte da idéia de que as pessoas investem em si mesmas visando a retornos futuros, que podem ser pecuniários ou não. Governos também investem em educação para elevar o nível tecnológico da força de trabalho e, portanto, aumentar a produtividade dos trabalhadores e os rendimentos

da sociedade como um todo. Tais investimentos podem ser feitos através de cuidados com saúde, do tempo gasto procurando emprego com maiores salários, da aquisição de informações sobre oportunidades de trabalho etc. As pessoas educam-se com o objetivo de ampliarem o estoque de conhecimentos e mudarem o seu potencial produtivo: quanto mais estudarem, maiores serão os seus conhecimentos e habilidades, maior será a produtividade e, conseqüentemente, mais elevados serão os seus salários.

Estudos indicam que trabalhadores com maior nível de educação e experiência tendem a receber, em média, maiores rendimentos. A proposta essencial da teoria do capital humano é tratar os recursos humanos como uma forma de capital, fruto de determinada decisão de investimento, e como tal pode ser avaliada em termos de taxa de retorno. Conforme Psacharopoulos (1985), os valores das taxas de retorno também servem para compreender a demanda por certos níveis de escolaridade, e uma vez que a taxa de retorno é um valor que os indivíduos recebem pelo seu capital humano, ela pode ajudar a explicar a distribuição de renda pessoal.

Além da educação formal, o treinamento é também um tipo de investimento em capital humano. Muitas habilidades requeridas pelo mercado de trabalho são adquiridas após os indivíduos deixarem a escola. Segundo Berndt (1991), essas habilidades podem ser obtidas desde sessões de treinamento formais e de aprendizagem estruturada até no mais informal "aprender fazendo".

Este trabalho tem com objetivo fazer uma investigação empírica atualizada da influência que a educação e os investimentos após a escola exercem sobre o rendimentos dos trabalhadores, considerando a interação entre os determinantes da participação na força de trabalho e dos rendimentos, através da aplicação de um modelo de capital humano, que permite uma desagregação dos dados, facilitando a análise e a identificação das peculiaridades e características dos indivíduos e do mercado que afetam os seus rendimentos.

2 - METODOLOGIA

A estimação da equação dos rendimentos (Mincer, 1974), como tem sido feita tradicionalmente por mínimos quadrados ordinários (MQO) poderia causar um viés nos coeficientes estimados devido à seletividade amostral que existe, quando somente os indivíduos que participam do mercado de trabalho (ou seja, que possuem rendimentos) são considerados. Sabe-se que existe um grande número de indivíduos que não participam do mercado de trabalho, mas que são essenciais para a obtenção de estimativas consistentes dos parâmetros nas equações dos rendimentos. Heckman (1974 e 1980, *apud* Kassouf, 1994) desenvolveu um procedi-

mento para estimar a equação dos rendimentos, evitando o viés da seletividade amostral.

Supondo que L^* seja uma variável que representa a participação na força de trabalho, então pode-se escrever que:

$$L_i^* = \gamma Z_i + u_i$$

onde Z_i é um vetor de variáveis que determinam a participação no mercado de trabalho.

L^* não é uma variável observada; assim, ela precisa ser operacionalizada do seguinte modo:

$$L_i = 1 \quad \text{se} \quad L_i^* > 0,$$

$$L_i = 0 \quad \text{se} \quad L_i^* \leq 0$$

Representando W como sendo os rendimentos,

$$W_i = \beta' R_i + v_i$$

onde R_i é um vetor de variáveis que determinam os rendimentos.

A variável W é observada quando L^* é maior do que zero. Assumindo que u_i e v_i têm distribuição normal bivariada com médias zero, desvios padrões σ_u e σ_v e correlação r , então,

$$E(W_i | W_i \text{ é observado}) = E(W_i | L_i^* > 0) = E(W_i | u_i > -\gamma Z_i)$$

$$= \beta' R_i + E(v_i | u_i > -\gamma Z_i)$$

$$= \beta' R_i + \rho \sigma_u \lambda_i(\alpha_u) \quad (2.1)$$

onde,

$$\lambda_i(\alpha_u) = \frac{\phi\left(\frac{\gamma' Z_i}{\sigma_u}\right)}{\Phi\left(\frac{\gamma' Z_i}{\sigma_u}\right)}$$

e ϕ é a função densidade de probabilidade e Φ a função de distribuição para uma distribuição normal. A função $\lambda(\alpha_u)$ é denominada inverso da razão de Mill.

A partir da equação (2.1), a regressão pode ser rescrita como:

$$W | L^* > 0 = \beta' R_i + \beta_\lambda \lambda_i(\alpha_u) + \varepsilon_i \quad (2.2)$$

Observando a equação (2.2), percebe-se que, ao estimar a equação dos rendimentos em função de R , utilizando a técnica de mínimos quadrados ordinários, somente para os indivíduos que estão participando do mercado de trabalho, as estimativas de β seriam inconsistentes, pois está-se omitindo a variável $\lambda(\alpha_u)$.

Entretanto, utilizando mínimos quadrados ordinários para estimar a regressão dos rendimentos em função de R e λ , a partir de dados somente de indivíduos que estão participando do mercado de trabalho, resultaria em estimadores consistentes de β .

Com base neste fato, Heckman propôs o seguinte procedimento: inicialmente, estimar a regressão de L em função de Z pelo método da máxima verossimilhança utilizando um modelo próbite, onde L assumirá o valor 0 se o indivíduo não está engajado na força de trabalho e 1 se está no mercado de trabalho. Com as estimativas de γ resultantes deste modelo é possível calcular as estimativas de λ . Obtendo-se as estimativas de λ , pode-se estimar a regressão de W em função de R e $\hat{\lambda}$, usando mínimos quadrados ordinários, e conseguir estimadores consistentes de β .

3 - BASE DE DADOS

A base de dados utilizada foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), dados estes coletados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) relativos ao ano de 1995. A coleta foi realizada de 24 a 30 de setembro de 1995. Entrevistaram-se aproximadamente 334.000 pessoas de dez anos ou mais em 102.787 domicílios. Partindo do total de informações disponíveis selecionaram-se aquelas cujos entrevistados possuem entre 21 e 59 anos e residem no meio urbano, obtendo uma amostra mais homogênea da força de trabalho. O número de indivíduos resultante foi 165.139.

Os dados fornecem informações sobre o rendimento mensal (em reais) do trabalho principal recebido pelos indivíduos que participavam do mercado de trabalho na semana anterior à entrevista. O número fornecido de horas trabalhadas por semana foi multiplicado por quatro para calcular o montante de horas trabalhadas por mês no trabalho principal. O valor da taxa do rendimento mensal foi, então, dividido pelo número de horas trabalhadas por mês, a fim de obter a taxa de rendimento por hora.

Com relação à escolaridade, a PNAD traz informações da série e do grau que a pessoa estava freqüentando ou havia freqüentado, considerando a última série concluída com aprovação. A correspondência entre anos de estudo e série por grau foi feita de forma que cada série concluída com aprovação correspondeu a 1 ano de estudo. A contagem dos anos de estudo teve início em 1 ano, a partir da primeira série concluída com aprovação de curso de primeiro grau ou elementar.

É sempre problemática, para a estimação da equação de rendimentos, a identificação da experiência e/ou treinamento no mercado de trabalho. Raramente existem dados diretos sobre os anos de experiência do trabalhador, tornando-se necessário utilizar uma *proxy* nas estimações.¹

¹ A maioria dos estudos baseia-se na idéia de que um indivíduo inicia sua educação aos sete anos de idade e entra no mercado de trabalho assim que termina seus estudos. No Brasil, onde o índice de repetência escolar é significativo (segundo o MEC) e nem todos os indivíduos começam sua vida escolar com a mesma idade, também

Tabela 1 - Descrição das variáveis, médias e desvios padrões, para homens e mulheres que não participam do mercado de trabalho

Variável	Definição	Média	D. P.
Homens			
EDUCAÇÃO	anos de escolaridade	6,46	4,30
EXPERIÊNCIA	anos de experiência	22,84	11,88
EXPERIÊNCIA ²	anos de experiência ao quadrado	663,8	608,41
EXPER X EDUC	experiência x educação	134,2	119,09
CHEFE	=1 se o indivíduo é chefe da família	0,74	0,43
FILHO	=1 se o indivíduo é filho	0,21	0,405
SUDESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Sudeste	0,51	0,48
SUL	=1 se o indivíduo reside na Região Sul	0,15	0,38
CENTRO-OESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Centro-Oeste	0,07	0,31
NORTE	=1 se o indivíduo reside na Região Norte	0,05	0,27
FILHO (A) 0-2	nº de filhos(as) de 0 a 2 anos de idade	0,20	0,50
FILHO (A) 3-5	nº de filhos(as) de 0 a 2 anos de idade	0,21	0,49
FILHO (A) 6-12	nº de filhos(as) de 0 a 2 anos de idade	0,54	0,93
FILHO ≥13	nº de filhos adolescentes de 13 anos ou mais	0,18	0,61
FILHA ≥13	nº de filhas adolescentes de 13 anos ou mais	0,29	0,69
RENSAL	renda não salarial	48,73	315,79
BRAMA	=1 se o indivíduo é branco ou amarelo	0,58	0,49
PARDO	=1 se o indivíduo é pardo	0,35	0,48
Mulheres			
EDUCAÇÃO	anos de escolaridade	6,53	4,38
EXPER	anos de experiência	23,12	2,35
EXPER ²	anos de experiência ao quadrado	687,2	638,43
EXPER x EDUC	experiência x educação	131,5	114,84
CHEFE	=1 se o indivíduo é chefe da família	0,18	0,39
CÔNJUGE	=1 se o indivíduo é cônjuge	0,63	0,48
FILHO	=1 se o indivíduo é filho	0,13	0,34
SUDESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Sudeste	0,50	0,48
SUL	=1 se o indivíduo reside na Região Sul	0,15	0,37
CENTRO-OESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Centro-Oeste	0,07	0,31
NORTE	=1 se o indivíduo reside na Região Norte	0,04	0,26
FILHO (A) 0-2	nº de filhos(as) de 0 a 2 anos de idade	0,20	0,49
FILHO (A) 3-5	nº de filhos(as) de 0 a 2 anos de idade	0,22	0,49
FILHO (A) 6-12	nº de filhos(as) de 0 a 2 anos de idade	0,58	0,94
FILHO ≥13	nº de filhos adolescentes de 13 anos ou mais	0,22	0,67
FILHA ≥13	nº de filhas adolescentes de 13 anos ou mais	0,36	0,74
EDU-MAR	educação do marido em anos	5,41	6,28
EXP-MAR	experiência do marido em anos	18,4	18,23
RENSAL	renda não salarial	35,76	197,75
BRAMA	=1 se o indivíduo é branco ou amarelo	0,60	0,50
PARDO	=1 se o indivíduo é pardo	0,34	0,49

Fonte: dados da PNAD

existem casos em que as pessoas começam a trabalhar antes de se formarem e a hipótese de terem estado continuamente empregado aplica-se a uma parte da força de trabalho, portanto, a aplicação dessa *proxy* pode ser problemática.

Tabela 2 - Descrição das variáveis, médias e desvios padrões, para homens e mulheres que participam do mercado de trabalho

Variável	Definição	Média	D. P.
Homens			
RENDIMENTOS	rendimentos dos indivíduos em reais/hora	3,48	6,55
LWAGE	logaritmo da variável rendimentos	0,71	0,97
EDUCAÇÃO	anos de escolaridade	6,59	4,31
EXPER	anos de experiência	22,46	11,34
EXPER ²	anos de experiência ao quadrado	634,1	565,44
EXPER X EDUC	experiência x educação	135,3	116,48
SUDESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Sudeste	0,51	0,26
SUL	=1 se o indivíduo reside na Região Sul	0,15	0,48
CENTRO-OESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Centro-Oeste	0,072	0,31
NORTE	=1 se o indivíduo reside na Região Norte	0,051	0,26
SECUNDÁRIO	=1 se o indivíduo reside na Região Norte	0,33	0,46
TERCIÁRIO	=1 se o indivíduo reside na Região Norte	0,58	0,48
SINDICALIZADO	=1 se o indivíduo é filiado a algum sindicato	0,21	0,41
PRIVADO	=1 se o indivíduo trabalha no setor privado	0,49	0,49
BRAMA	=1 se o indivíduo é branco ou amarelo	0,59	0,59
PARDO	=1 se o indivíduo é pardo	0,35	0,48
LAMBDA	inverso da razão de Mill	0,23	-18,66
Mulheres			
RENDIMENTOS	rendimentos dos indivíduos em reais/hora	2,50	4,104
LWAGE	logaritmo da variável rendimentos	0,407	0,95
EDUCAÇÃO	anos de escolaridade	7,55	4,50
EXPER	anos de experiência	19,90	11,31
EXPER ²	anos de experiência ao quadrado	524,8	517,12
EXPER x EDUC.	experiência x educação	132,6	110,46
SUDESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Sudeste	0,51	0,48
SUL	=1 se o indivíduo reside na Região Sul	0,16	0,16
CENTRO-OESTE	=1 se o indivíduo reside na Região Centro-Oeste	0,070	0,31
NORTE	=1 se o indivíduo reside na região Norte	0,047	0,26
SECUNDÁRIO	=1 se o indivíduo reside na região Norte	0,113	0,31
TERCIÁRIO	=1 se o indivíduo reside na região Norte	0,87	0,32
SINDICALIZADO	=1 se o indivíduo é filiado a algum sindicato	0,166	0,37
PRIVADO	=1 se o indivíduo trabalha no setor privado	0,341	0,47
BRAMA	=1 se o indivíduo é branco ou amarelo	0,609	0,49
PARDO	=1 se o indivíduo é pardo	0,33	0,48
LAMBDA	inverso da razão de Mill	1,15	0,53

Fonte: a partir de dados da PNAD

Utilizar-se-á, nesse trabalho, uma medida de experiência igual à escolaridade (anos) menos a idade com que o indivíduo começou a trabalhar. Alguns autores² afirmam que há uma séria dúvida referente quando

² Lam & Levison (1990) fizeram uma discussão sobre a partir de que idade a experiência efetiva no mercado de trabalho pode ser considerada.

a experiência profissional pode refletir real aumento do capital humano. Sabe-se que, no Brasil, existem muitas crianças que deixam de ir à escola para ajudar no orçamento familiar, trabalhando em subempregos ou atividades que não podem ser consideradas como acréscimo em capital humano. O presente trabalho considera os 10 anos como sendo a idade mínima para aquisição de experiência, isto é, de ingresso no mercado de trabalho).

As Tabelas 1 e 2, acima, fornecem a descrição das variáveis assim como a média e os desvios padrões para os indivíduos que não participam e para os participantes do mercado de trabalho, respectivamente.

4 - RESULTADOS

Ao se considerar as variáveis explicativas utilizadas no modelo proposto para este estudo, verifica-se a ausência de dados sobre uma ou outra variável. A amostra resultante foi de 73.033 mulheres e 64.870 homens. Inicialmente, a equação de participação no mercado de trabalho e dos rendimentos foram calculadas separadamente para homens e mulheres. No período da entrevista, 85,02% dos homens e 50,98% das mulheres possuíam rendimentos provenientes do trabalho.

Observa-se que a média dos anos de escolaridade das mulheres é maior do que a dos homens (7,55 e 6,59, respectivamente), enquanto o rendimento médio dos homens supera o das mulheres em 43%.

4.1 - Participação no mercado de trabalho

Estima-se uma equação próbite, em que a variável dependente assume valor um se o indivíduo obtém renda positiva do seu trabalho e zero caso contrário. Os coeficientes estimados pelo método da máxima verossimilhança, assim como os testes de t são apresentados na Tabela 3.

As variáveis EDUCAÇÃO e EXPER apresentam sinais positivos, indicando que, quanto maior a escolaridade e a experiência que o indivíduo possui, maior será a sua probabilidade de participação no mercado de trabalho. O sinal negativo da variável experiência ao quadrado aponta uma depreciação do capital humano, isto é, a probabilidade de participação no mercado de trabalho decresce a partir de determinada idade. O termo de interação entre a experiência e a escolaridade apresentou sinal negativo para as mulheres, indicando que o efeito da educação diminui à medida que adquire mais experiência, ou seja, o nível educacional de um indivíduo tem sua importância reduzida para conseguir um trabalho quando este tem uma grande experiência na área (Kassouf, 1996); enquanto para os homens a variável apresentou sinal positivo.

Tabela 3 - Resultados da equação de participação no mercado de trabalho

Variável	Homens	Mulheres
CONSTANTE	0,456 (8,84) ^a	0,398 (8,98) ^a
EDUCAÇÃO	0,037 (10,63) ^a	0,096 (33,17) ^a
EXPER	0,017 (6,39) ^a	-0,004 (-2,21) ^b
EXPER ²	-0,00075 (-16,67) ^a	-0,0003 (-10,38) ^a
EXPER X EDUC	-0,00030 (-2,26) ^b	-0,001 (-14,98) ^a
CHEFE	0,721 (25,65) ^a	0,370 (-0,51) ^a
CÔNJUGE	-	-0,526 (-19,10) ^a
FILHO	-0,277 (-10,01) ^a	-0,477 (-17,39) ^a
EXP-MAR	-	0,007 (17,18) ^a
EDU-MAR	-	-0,008 (-6,98) ^a
FILHO(A)0-2	-0,047 (-2,83) ^a	-0,393 (-34,09) ^a
FILHO(A)3-5	0,041 (2,44) ^b	-0,187 (-17,45) ^a
FILHO(A)6-12	0,056 (6,30) ^a	0,014 (2,38) ^b
FILHA>13	0,021 (2,91) ^a	0,096 (11,22) ^a
FILHO>13	0,036 (1,58)	-0,004 (-0,52)
RENSAL	-0,00060 (-24,18) ^a	-0,0006 (-19,07) ^a
BRAMA	0,026 (0,93)	-0,185 (-8,15) ^a
PARDO	0,015 (0,52)	-0,130 (-5,61) ^a
NORTE	0,084 (2,69) ^a	-0,012 (-0,51)
CENTRO-OESTE	0,160 (5,60) ^a	0,054 (2,53) ^b
SUL	0,152 (6,52) ^a	0,197 (11,29) ^a
SUDESTE	0,116 (6,66) ^a	0,097 (7,31) ^a
RAZÃO.VEROSSIMILHANÇA	7226,63 ^a	13368,51

Fonte: a partir de dados da PNAD

Obs. Os testes *t* estão entre parênteses ao lado dos coeficientes

^a Significativo ao nível de 1% - ^b Significativo ao nível de 5% - ^c Significativo ao nível de 10%

Observa-se que a posição do indivíduo na família influencia sua decisão de participação no mercado de trabalho. O sinal positivo do coeficiente da variável CHEFE mostra que os chefes participam mais do mercado de trabalho do que os filhos, por assumirem importância fundamental na geração do orçamento familiar, de forma a prover o sustento de seus membros. No caso das mulheres, as chefes trabalham mais do que as cônjuges e as filhas.

A variável RNSAL é a renda não salarial (inclui aluguéis, pensão, dividendos de aplicações financeiras etc.), está incluída na equação estimada como *proxy* para riqueza (Tiefenthaler, 1994). Como esperado, quanto maior a riqueza do indivíduo, menor a sua probabilidade de participar do mercado de trabalho.

Incluiu-se na análise o número de filhas e filhos em diferentes idades como variáveis que afetam a decisão de participação dos indivíduos no mercado de trabalho. Para os homens, os sinais positivos dos coeficientes mostram que a participação no mercado de trabalho cresce com o aumento do número de filhos, como consequência da maior exigência de renda. A variável FILHO(A)0-2, entretanto, apresenta seu coeficiente com

valor negativo. Com relação às mulheres, verifica-se que, quanto maior o número de filhos em idade pré-escolar, maior será a demanda de tempo em atividades domésticas, e menores as probabilidades das mães ingressarem no mercado de trabalho, pois filhos pequenos demandam maior tempo de cuidados maternos. Por outro lado, filhos em idade escolar diminuem a exigência por cuidados maternos, além disso podem auxiliar nas tarefas domésticas, contribuindo para aumentar o tempo disponível das mulheres para se dedicarem a atividades extradomiciliares, facilitando a conciliação de atividades no mercado de trabalho e no domicílio, aumentando as suas probabilidades de ingressarem na força de trabalho. Esta relação é visualizada pelos coeficientes positivos das variáveis FILHA \geq 13 e FILHO(A)6-12, e os coeficientes negativos das variáveis FILHO(A)0-2 e FILHO(A)3-5.

O sinal negativo dos coeficientes das variáveis BRAMA e PARDO denotam que a probabilidade de a mulher de cor negra se engajar no mercado de trabalho é maior que a cor branca ou amarela e parda. No caso dos homens, os coeficientes dessas variáveis não foram estatisticamente significativos.

As variáveis binárias para regiões foram incluídas para captar alguma diferença entre as oportunidades que o mercado de trabalho pode oferecer à população. Os resultados mostram que os indivíduos residentes nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste têm mais chances de participarem do mercado de trabalho em relação aos habitantes do Nordeste.

4.2 - Equação de rendimentos

Com base nos coeficientes das equações de participação na força de trabalho, calcula-se o inverso da razão de Mill (λ), a qual é usada como variável exógena na equação dos rendimentos. A variável dependente é o logaritmo do rendimento-hora de cada indivíduo participante do mercado de trabalho. As equações foram estimadas por mínimos quadrados generalizados, ponderando-se pelo fator expansão da amostra. Os resultados são mostrados na Tabela 4, para os homens e mulheres.

Todos os coeficientes estimados são altamente significativos (com exceção da variável PARDO para as mulheres). A variável EDUCAÇÃO mostra que cada ano a mais de escolaridade aumenta os rendimentos dos trabalhadores.

Como proposto pela teoria do capital humano, anos adicionais decorrentes da acumulação de educação e experiência no mercado de trabalho tendem a elevar os rendimentos, embora os ganhos estejam sujeitos a retornos decrescentes. Este efeito é captado pelo sinal positivo do coeficiente da variável experiência (EXPER) e pelo sinal negativo do coeficiente

da variável experiência ao quadrado ($EXPER^2$), seguindo a forma de U invertido ou côncava (parabólica), atingindo um pico próximo à idade média do indivíduo. O sinal positivo do termo de interação entre educação e experiência ($EXPEDUC$) indica que o indivíduo com maior escolaridade recebe maior treinamento, acumulando mais capital humano (Berndt, 1991).

Tabela 4 - Resultados da equação de rendimentos dos homens e mulheres que participam do mercado de trabalho

VARIÁVEIS	HOMENS	MULHERES
CONSTANTE	-1,1110 (3,61) ^a	-1,669 (-6,44) ^a
EDUCAÇÃO	- 0,096 (49,96) ^a	0,1309 (59,41) ^a
EXPER	0,024 (13,75) ^a	0,032 (17,89) ^a
EXPER ²	-0,00025 (-8,34) ^a	-0,00038 (12,23) ^a
EXPER X EDUC	0,00082 (16,26) ^a	-0,0005 (-3,52) ^a
SUDESTE	0,370 (32,00) ^a	0,440 (33,49) ^a
SUL	0,232 (13,54) ^a	0,315 (16,17) ^a
CENTRO-OESTE	0,232 (12,42) ^a	0,280 (13,08) ^a
NORTE	0,188 (8,39) ^a	0,281 (10,92) ^a
SINDIC	0,258 (33,08) ^a	0,320 (30,90) ^a
PRIVADO	-0,232 (-35,84) ^a	-0,141 (-22,15) ^a
SECUNDA	0,546 (29,71) ^a	0,296 (6,52) ^a
TERCIA	0,442 (23,73) ^a	0,212 (4,24) ^a
BRAMA	0,244 (16,14) ^a	0,176 (9,74) ^a
PARDO	0,059 (3,65) ^a	-0,001 (-0,32)
LAMBDA	-0,409 (-13,65) ^a	0,116 (7,06) ^a
R ²	0,45	0,43
TESTE F	3066,12 ^a	1879,82 ^a
OBSERVAÇÕES	55.152	37.235

Fonte: a partir de dados da PNAD

Obs. Os testes t estão entre parênteses abaixo dos coeficientes

^a Significativo ao nível de 1% - ^b Significativo ao nível de 5% ^c Significativo ao nível de 10%

Os homens e mulheres que trabalham no setor secundário e terciário auferem melhores rendimentos. Este fato está diretamente relacionado à participação cada vez mais reduzida no PIB do setor primário. Um trabalho recente de Barros e Mendonça (1995), que analisa a qualidade do emprego com ênfase no atributo educação, descobriu evidências de que trabalhadores mais qualificados são melhores remunerados independentemente do ramo de atividade.

Estudando os fatores determinantes dos salários relativos com base em levantamento de dados primários (fevereiro a junho de 1994) junto a trabalhadores na Região Metropolitana de Recife, Barros e Barros (1995) mostram que a filiação a sindicatos tem influência positiva nos rendimentos, devido ao maior poder de barganha conferido aos trabalhadores. Seguindo o estudo sobre o desenvolvimento mundial (1989), apesar de bus-

carem maior igualdade salarial para seus membros, os sindicatos tendem a elevar as disparidades entre os empregados sindicalizados e os não-sindicalizados.

Observa-se que os rendimentos dos trabalhadores do setor público são maiores do que os rendimentos do setor privado.³ Quase todos os países revelam disparidades regionais em suas dotações de recursos, renda e taxas de crescimento, que muitas vezes persistem ao longo do tempo, e o Brasil não é exceção à regra. Os coeficientes estimados para as regiões confirmam a desigualdade. Os trabalhadores do Nordeste (região considerada mais pobre) possuem rendimentos inferiores aos das pessoas que trabalham no restante do País. A raça também é um fator discriminatório. Tomando como referência os trabalhadores de cor negra, verifica-se que os rendimentos são maiores para os homens de cor branca e/ou parda e para as mulheres de cor branca.

O coeficiente da variável LAMBDA (inverso da razão de Mill) é estatisticamente significativo, mostrando que sua inclusão nas estimações foi necessária para evitar um viés causado pela seletividade amostral.

4.3 - Retornos dos investimentos em educação e experiência

Considere a seguinte equação:

$$\ln Y = \alpha + \beta_1 \text{exp} + \beta_2 \text{exp}^2 + \beta_3 \text{educ} + \beta_4 \text{educ} \times \text{exp} + u_i$$

onde Y é o rendimento por hora, exp é experiência e educ é educação.

Por várias razões discutidas anteriormente, admite-se que o estoque de capital humano dos indivíduos aumente após o término do período de educação formal e ingresso no mercado de trabalho. Espera-se que a equação dos rendimentos dos indivíduos seja côncava, uma vez que eles devem aumentar no início da atividade profissional, devido aos ganhos de produtividade agregados à acumulação de experiência no mercado de trabalho e, em seguida, diminuir, à medida que se aproxima o término da atividade profissional, em função da obsolescência e depreciação do estoque de capital humano. A teoria do capital humano também sugere que o rendimento é linear em escolaridade, e que o efeito da experiência sobre os rendimentos não depende somente da experiência, mas também da

³ Recente estudo do Ministério da Administração e Reforma do Estado concluiu que o servidor público federal de nível executivo ganha em média 14% menos do que no setor privado. Por outro lado, o servidor público que exerce cargos operacionais, ganham cerca de 45% a mais do que no setor privado. Nos níveis superior e técnico/médio o servidor público ganha cerca de 5% e 3% menos do que o do setor privado, respectivamente.

educação, por isto, uma interação é adicionada.¹

Para captar o efeito da escolaridade sobre os rendimentos, obtém-se a derivada parcial:

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \text{educ}} = \beta_3 + \beta_4 \text{exp}$$

e, para o efeito da experiência sobre os rendimentos,

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \text{exp}} = \beta_1 + 2\beta_2 \text{exp} + \beta_4 \text{educ} \quad (4.3.1)$$

Considerando, por exemplo, a equação dos rendimentos das mulheres (coluna 3 da Tabela 3). o efeito da escolaridade sobre o logaritmo dos rendimentos é:

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \text{educ}} = 0,1309 - 0,005 \times \text{exp} = 0,1309 - 0,0005 (4) = 0,129$$

(considerando 4 anos de escolaridade no mercado de trabalho).

O efeito da experiência sobre o logaritmo dos rendimentos é:

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \text{exp}} = 0,032 - 2 \times 0,00038 \times \text{exp} - 0,0005 \times \text{educ} \quad (4.3.1)$$

ou seja: 2,69% para 4 anos de experiência; 2,39% para 8 anos de experiência e 2,08% para 12 anos.

A Tabela 5 mostra os retornos à escolaridade para homens e mulheres. Estes retornos também são positivos. Verifica-se que os retornos à escolaridade para as mulheres são bem maiores do que os dos homens, e que declinam com os anos de experiência. Por outro lado, quanto maior o número de anos de experiência, mais elevados serão os retornos para os homens. O aumento da taxa de retorno da escolaridade com a experiência provavelmente está relacionado com a escassez relativa de trabalhadores qualificados. Quando existe uma grande demanda ou pouca oferta de trabalhadores, a taxa de retorno é mais elevada, e quando existe relativo excesso de pessoal qualificado ou quando sua procura é pequena, essa taxa tende a cair (Relatório sobre o desenvolvimento mundial, 1995).

Psacharopoulos (1985) também concluiu que as mulheres, nos países em desenvolvimento, apresentam uma taxa de retorno à escolaridade (15%) que supera a dos homens em quatro pontos percentuais. Valores bem menores para os retornos à escolaridade foram calculados por Byron e Manaloto (1990) para homens na China em que a taxa de retorno para as mulheres foi inferior a dos homens em 9%. Ram (1996), trabalhando com dados sobre a renda *per capita* dos trabalhadores e nível de escolaridade médio da força de trabalho de vários países, calculou uma taxa de

¹ Ver Berndt (1991).

retorno próxima a 13%. Resultados estimados por Sahn e Alderman (1988) revelam que as taxas de retornos foram maiores para as trabalhadoras no Sri Lanka residentes tanto na zona urbana quanto na rural.

Tabela 5 - Retornos à escolaridade (%)

Experiência	Homens	Mulheres
4	9,89	12,90
8	10,21	12,70
12	10,53	12,50

Fonte: a partir de dados da PNAD (1995)

Ao avaliar homens e mulheres colombianos que participavam do mercado de trabalho, Psacharopoulos e Velez (1992) verificaram que um ano a mais de escolaridade eleva os rendimentos em 9,8% e 9,4%, respectivamente.

Tabela 6 - Retornos à experiência (%)

Experiência	Homens	Mulheres
	Escolaridade = 4	
4	2,50	2,69
8	2,30	2,39
12	2,10	2,08
Escolaridade = 8		
4	2,84	2,49
8	2,64	2,19
12	2,44	1,88
Escolaridade = 12		
4	3,16	2,29
8	2,96	1,99
12	2,76	1,68

Fonte: a partir de dados da PNAD (1995)

A Tabela 6 apresenta os retornos à experiência. Os resultados mostram que os retornos à experiência são positivos e bem menores do que os retornos à escolaridade; além disso, para as mulheres, decrescem com anos adicionais de escolaridade e experiência (4 para 12 anos). Enquanto que, para os homens, os retornos diminuem com o aumento da experiência e se elevam com o nível de escolaridade. Observa-se que os retornos para homens e mulheres têm valores próximos, em níveis de escolaridade mais baixos, porém, quando os anos de escolaridade aumentam, os homens apresentam maiores retornos à experiência.

Hill (1989), ao calcular os retornos à experiência para as mulheres casadas no Japão, também verificou valores próximos a 3% e sempre menores do que os retornos à escolaridade.

Para calcular o número de anos de experiência que maximiza os rendimentos, iguala-se a zero a equação (4.3.1) e isola-se a variável experiência em um determinado nível de escolaridade. Os valores encontrados para homens e mulheres foram, considerando 4 anos de escolaridade, 54 e 39 anos de experiência, respectivamente. Isto significa que a idade dos homens que maximiza a função rendimentos é superior à das mulheres, ou seja, que a idade em que os homens atingirão o pico dos seus rendimentos é maior do que a das mulheres.

Kassouf (1996) estudou os retornos à experiência e à escolaridade para homens e mulheres do setor urbano e rural. Os valores estimados mostraram que homens e mulheres do setor urbano apresentaram maiores retornos à escolaridade (variando entre 16,6 e 15,7, e 21,6 e 19,6% no setor urbano, e 11,6 e 13,6% no setor rural, respectivamente, para homens e mulheres) e os anos de experiência que maximizam os rendimentos são menores para quem trabalha no setor urbano sempre com valores inferiores para as mulheres, porém (33 e 36 anos na zona urbana e 40 e 47 na zona rural, considerando 4 anos de escolaridade).

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teoria do capital humano trata os recursos humanos como investimentos e, como tal, deve ser entendida como uma teoria de capital, passível de ser avaliada em termos de taxa de retorno. O objetivo principal deste trabalho foi estimar a taxa de retorno privado à educação em sentido amplo, incluindo tanto a educação formal (escolaridade) como os investimentos realizados após o término do período escolar (experiência) para todo o País, a partir de dados da PNAD (1995). Foram analisados os determinantes dos rendimentos e da participação das pessoas no mercado de trabalho, através da aplicação de um modelo de capital humano, utilizando dados agregados, o que facilitou a análise e a identificação das peculiaridades e características dos indivíduos e do mercado que afetam a decisão de participação no mercado de trabalho e seus rendimentos.

Utilizou-se o procedimento de Heckman para a obtenção de estimativas consistentes dos parâmetros, livre do problema da seletividade amostral. Esta metodologia consiste na estimação da variável λ (inverso da razão de Mill), obtida a partir dos coeficientes estimados do modelo próbite da equação de participação no mercado de trabalho, utilizada como variável exógena na equação de rendimentos.

A estimação das equações de participação no mercado de trabalho e rendimentos foi calculada separadamente para homens e mulheres. Posteriormente, de forma análoga, estimaram-se as equações para cada uma das regiões do País, para trabalhadores dos setores público e privado, assim como para trabalhadores sindicalizados e não-sindicalizados. As

equações de participação no mercado de trabalho foram estimadas pelo método da máxima verossimilhança utilizando-se o modelo próbite, em que a variável dependente assume valores 1 ou zero, indicando a participação ou não do indivíduo no mercado de trabalho, respectivamente.

Os resultados mostraram que a educação e a experiência têm efeito positivo sobre a probabilidade de participação dos indivíduos no mercado de trabalho. Quanto maior o número de filhos em idade pré-escolar, menores as probabilidades de as mulheres ingressarem no mercado de trabalho, pois filhos pequenos exigem uma maior demanda por cuidados maternos. Por outro lado, filhos em idade escolar necessitam menor tempo dedicado à função materna e, além disso, as filhas adolescentes podem auxiliar nos afazeres domésticos, contribuindo para aumentar o tempo disponível das mulheres para se dedicarem a atividades extradomiciliares, aumentando sua participação na força de trabalho.

A probabilidade de participação do homem no mercado de trabalho cresce com o aumento do número de filhos, em consequência da maior exigência de renda. Verifica-se também que, se o indivíduo for o chefe do domicílio, sua probabilidade de participar da força de trabalho é maior do que a das cônjuges e/ou dos filhos, denotando sua importância fundamental na geração do orçamento familiar. Quanto maior a renda não-salarial dos indivíduos, menor sua probabilidade de engajamento na força de trabalho. Constatou-se que a maior educação do marido (por aumentar sua capacidade de auferir renda) causa diminuição da participação da mulher no mercado de trabalho.

Como sugerido pela teoria do capital humano, a probabilidade de ingresso na força de trabalho eleva-se à medida que os indivíduos acumulam mais experiência no mercado de trabalho, declinando a partir de determinada idade, devido aos efeitos da depreciação e obsolescência do estoque de capital humano. Em regiões de menor desenvolvimento econômico, as oportunidades de trabalho oferecidas aos indivíduos são mais escassas. Indivíduos das regiões Norte e Nordeste, quando comparados aos das outras regiões do País, apresentam menor participação no mercado de trabalho. Os homens de raça branca ou parda têm maior probabilidade de ingressar no mercado de trabalho se comparados aos da raça negra, enquanto as mulheres de raça negra apresentam situação contrária.

Utilizou-se o método dos mínimos quadrados ponderados para estimar as equações de rendimentos, usando o fator de expansão da amostra como ponderador. Os resultados indicam que a utilização do procedimento de Heckman foi necessária para evitar a tendenciosidade nos coeficientes estimados. O acréscimo no número de anos de escolaridade e experiência aumentou os rendimentos dos trabalhadores. Como esperado, os perfis dos rendimentos dos trabalhadores apresentam forma de U invertido

(côncava), pois os rendimentos devem crescer após o ingresso no mercado de trabalho, devido aos ganhos de produtividade e à acumulação de experiência e, a partir de determinada idade, devem cair, fato derivado dos efeitos da depreciação e obsolescência do estoque de capital humano.

Constatou-se que os rendimentos dos trabalhadores pertencentes aos setores secundário e terciário são mais elevados em comparação aos do setor primário. Os trabalhadores da região Nordeste apresentam rendimentos inferiores se comparados aos das outras regiões do País. A raça também mostrou ser um fator discriminatório. Tomando como base os trabalhadores de raça negra, observou-se que seus rendimentos são menores do que os dos trabalhadores de raça branca ou parda. Esta evidência parece confirmar que pode existir correlação entre composição racial e regiões com melhores salários, já reconhecida por alguns autores (Barros e Mendonça, 1995).

Os retornos à escolaridade e à experiência apresentaram valores positivos, e os primeiros apresentaram-se sempre superiores aos segundos. As mulheres apresentam retornos à experiência decrescentes com o aumento do número de anos de experiência e escolaridade, enquanto os retornos à experiência para os homens são crescentes com o aumento do número de anos de escolaridade e diminuem com o aumento da experiência. Os homens apresentam sempre maiores retornos à experiência do que as mulheres [exceto quando o nível de escolaridade é mais baixo (4 anos), situação em que os valores são bem próximos]. Com relação aos retornos à escolaridade, observa-se que, para as mulheres, eles são maiores do que para os homens. E, quanto maior a experiência, maiores serão os retornos à escolaridade para os homens e menores para as mulheres. As mulheres atingem o pico dos rendimentos com menor número de anos de experiência em comparação ao dos homens.

A educação é um dos fatores mais relevantes para o aumento do capital humano assim como o treinamento. Numa economia moderna que busca o melhor aproveitamento do capital físico e aumento da produtividade, é indispensável investir na melhoria da qualificação da mão-de-obra. A redução das disparidades nos rendimentos dos trabalhadores, passa por uma alocação ótima dos recursos provenientes de políticas educacionais e, para tanto, é necessário conhecer o comportamento da distribuição e a participação da escolaridade como elemento determinante da renda do trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, R. C., coord. *O Brasil social: realidade, desafios, opções*. Rio de Janeiro: IPEA, 1993. 544p.
- ALVES, E. L. G.; SOARES, F. J. *Ocupação e escolaridade: tendências recentes na*

- Grande São Paulo*. Rio de Janeiro: IPEA, jun. 1996 (Texto para discussão, 428).
- AMADEO, E.; CAMARGO, J. M., GONZAGA, G.; BARROS, R. P., MENDONÇA, R. S. P. de. *A natureza e o funcionamento do mercado trabalho brasileiro desde 1980*. Rio de Janeiro: IPEA, out. 1994 (Texto para discussão, 353).
- ANDERSON, L. Rate of return to Human Capital: A test using El Salvador data. *American Economic Review*, vol. 70, n. 2, p. 138-141, May 1980.
- ANGRIST, J. D. The economic returns to schooling in the West Bank and Gaza Strip. *The American Economic Review*, v. 85, n.5, p 1065-1087, Dec 1995
- AZEVEDO, P. F. *Esforço tecnológico através de investimentos em capital humano nas empresas do setor de bens de capital brasileiro*. São Paulo, 1992 (Dissertação Mestrado) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, 139p.
- BARROS, A. R.; BARROS, M. R. *Fatores determinantes dos salários relativos: um estudo empírico com dados primários*. Anais do XXIII do Encontro Nacional de Economia, Vol. I, Salvador: ANPEC. v.1, p.43-57. 1995.
- BARROS, R. P.; REIS, J. G. A. Desigualdade salarial e distribuição de educação: a evolução das diferenças regionais no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.20 n.3, p.415-478, dez. 1990.
- BARROS, R. P. de.; MENDONÇA, R. S. P. de. *Os determinantes da desigualdade no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, jul 1995 (Texto para discussão, 377).
- BARROS, R. P. de.; LAM, D. *Income inequality, inequality in education, and children's attainment in Brazil*. Rio de Janeiro: IPEA, mar 1993 (Texto para discussão, 294).
- BECKER, G. S. *Human capital*. New York: NBER, 1964.
- BERNDT, E. R. *The practice of econometrics: classic and contemporary*. Reading: Addison-Wesley, 1991. 702p
- BLAUG, M. Jacob Mincer, schooling, experience and earnings. Reviews. *Economic Development and Cultural Change*, v.25, n.1, p.166-171, Oct 1976.
- BYRON, R. P. ; MANALOTO, E. Q. Returns to education in China. *Economic Development and Cultural Change*. v.38, n.4, p 783-795, Jul 1990,
- CAVALIERI, C. H.; FERNANDES, R. *Diferenciais salariais por gênero e cor: uma comparação entre as regiões metropolitanas*. Anais do XXIII do Encontro Nacional de Economia, Vol I, Salvador: ANPEC. v.1, p.363-381. 1995.
- CASTRO, C. de M. Investimento em educação no Brasil: comparação de três estudos. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. v.1, n.1, p.141-152, jun. 1971.
- CHAHAD, J. P. Z. Emprego e salários na administração pública brasileira: evidências da década de 80. *Revista Brasileira de Economia*. v. 44, n. 4, p. 551-573, jul./set.1990.
- CRAWFORD, R. *Na era do capital humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento*. São Paulo: Atlas, 1994. 186p.
- GAAG, van der J.; VIJVERBERG, W. Wage determinants in Côte d'Ivoire: Experience, Credentials, and Human Capital. *Economic Development and Cultural Change*, v.37, n.2, p. 371-382, Jan. 1989.
- GIBBON, V. H. Taxas de retorno dos investimentos em educação no Brasil: uma análise desagregada. *Revista Brasileira de Economia*. v. 29, n. 3, p. 109-133. jul./set. 1975.
- GRILICHES, Z. Estimating the returns to schooling: some econometric problems. *Econometrica*, v.45, n.1, p. 1-22, Jan. 1977.
- GREENE, W. *Econometric Analysis*. Macmillan, 1993.

- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification Error. *Econometrica*, v.45, n.1, p. 153-161. Jan 1979.
- HILL, M. A. Female labor supply in Japan: implications of the informal sector for labor participation and hours of work. *Journal of Human Resources*. v. 24, n.1, p 142-165, winter 1989.
- KASSOUF, A. L. The Wage Rate Estimation using the Heckman procedure. *Revista de Econometria*, v.14, n.1, p.89-107, abr.-set. 1994.
- _____. *Estimation of health demand and health production for children in Brazil*. St. Paul:S. N. 1993. Tese (Phd.) - University of Minnesota, 135p.
- _____. *Retornos à escolaridade e treinamento nos setores rurais e urbanos do Brasil*. Anais do XXXIV do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, V. I, Aracaju: SOBER.v.1, p.771-785, 1996.
- _____. Men and women in the formal and informal labor markets in Brazil, 1997 (no prelo). 28p.
- LAM, D.; LEVISON, D. Idade, Experiência e diferenciais de renda: Estados Unidos e Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.20, n.2, p.219-256, ago. 1990.
- LANGONI, C. G. *As causas do crescimento econômico no Brasil*. Rio de Janeiro: APEC, 1974. 169 p.
- LAU, L.J.; JAMISON, D. T.; LIN, S.; & RIVIKIN, S. Education and economic growth. Some cross-sectional evidence from Brazil. *Journal of Development Economics*, v.41, n.1, p. 45-70, Jun. 1993 .
- LEAL, C. I. S.; WERLANG, S. R. da C. Retornos em educação no Brasil: 1967-89. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro: v.21, n.3, p.559-574. dez. 1991.
- LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*. V. 22, p.3-42 , 1988
- MACEDO, P. B. R. *Escolaridade, experiência e salários. Uma análise do setor de processamento eletrônico de dados no Brasil*. Rio de Janeiro, 1982. Dissertação (Mestrado) - Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas. 181p.
- MACEDO, R. B. Diferenciais de salários entre empresas privadas e estatais. *Revista Brasileira de Economia*, v.39, n.4, p.437-448. out/ dez. 1985.
- MEDEIROS, J. A. S. *Alcance e limitações da teoria do capital humano: diferença dos ganhos em 1973*. São Paulo: IPE, 1982. 187p.
- MINCER, J. B. *Schooling, experience and earnings*. New York: NBER, , 152 p. 1974.
- PSACHAROPOULOS, G. Returns in education: a further International update and implications. *Journal of Human Resources*. v. 20, n.4, p 583-604, fall 1985.
- _____; VELEZ, E. Schooling, and earnings in Colombia, 1988. *Economic Development and Cultural Change*, v. 40, n.1, p.629-643, April 1992.
- RAMOS, L.; SOARES, A. L. Participação da mulher na força de trabalho e pobreza no Brasil. *Revista de Economia Política*. v 15, n. 3 (59), p. 84-96, jul-set 1995.
- RAMOS, L.; VIEIRA, M. L. A Relação entre educação e salários no Brasil. In: *A economia brasileira em perspectiva*. Rio de Janeiro: IPEA. v.2, p. 493-510. 1996.
- RAM, R. Level of development and rates of return to schooling: some estimates from multicountry data. *Economic Development and Cultural Change*. v.44, n.4, p. 839-857, July 1996.
- Relatório sobre o desenvolvimento mundial*. O trabalhador e o processo de integração mundial. Banco Mundial. Washington: DC. 1995
- ROMER, P. M. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, vol 98, p. 71-102, 1990.

- SACHS, J. D.; LARRAIN, F. *Macroeconomia*. São Paulo: Makron Books, 1995. 903 p.
- SAHN, D. E.; ALDERMAN, H. The effects of human capital on wages, and the determinants of labor supply in a developing country. *Journal of Development Economics*, v.29, n.2, p. 45-70, Sep. 1988.
- SCHUH, G. E.; BRANDÃO, A. S. P. The Theory, empirical evidence, and debate on agricultural development Issues in Latin America: A Selective Survey. In: *A Survey of Agricultural Economics Literature*, A.A.E.A., Ch.IX,(mimeo), 1990.
- SCHULTZ, T. W. *O Capital humano: investimentos em educação e pesquisa*. Rio de Janeiro: Zahar, 1973. 250p.
- SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. *American Economic Review*. v. 51, Mars 1961.
- SEDLACEK, G. L.; SANTOS, E. C. A mulher cônjuge no mercado de trabalho como estratégia de geração da renda familiar. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.21, n.3, p.449-470. dez. 1991.
- SHEEHAN, J. *Economia da educação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975. 178p.
- TIEFENTHALER, J. Female labor force participation and wage determination in Brasil (1989). In *Cases Studies on Women's Employment and Pay in Latin America*, ed. G. Psacharoupoulos and Z. Tzannatos, 1994.
- VELOSO, J. R. Educação e desigualdade de renda urbana no Brasil: 1960/80. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.9, n.3, p.661-718. dez. 1979.
- VERGARA, D. H.; WILTGEN, R.S. Os diferenciais de salários entre o setor público e o setor privado na RMPA. *Indicadores econômicos*, v.23, n.3, p. 255-270. nov. 1995.