

Investimentos em capital humano no Brasil: um estudo sobre retornos financeiros privados de cursos de graduação relativos ao ano de 1995

Eduardo Pontual Ribeiro*
Paulo Tiago Cardoso Campos**
Stefano Florissi***

RESUMO

A Teoria do Capital Humano afiança que, quanto mais alta a escolaridade de um indivíduo, mais altos são os seus rendimentos salariais. A hipótese fundamental dessa teoria é testada em relação, especificamente, ao fato de se esses rendimentos salariais compensam os custos totais dependidos para a obtenção da formação de nível superior. A partir de uma consistente revisão bibliográfica e de uma rigorosa metodologia, foram estimados valores para a Taxa Interna de Retorno e o Valor Presente Líquido de investimentos em capital humano no Brasil, em nível de graduação, com base em uma equação de rendimentos relativa ao ano de 1995. Os resultados indicam que se pode considerar inviável investir em universidade na situação em que o indivíduo não trabalha enquanto estuda, considerando que os seus rendimentos salariais são um custo de oportunidade de estudar. O financiamento governamental, com juros menores do que os de mercado, melhora significativamente os perfis dos retornos financeiros.

Palavras-Chave: Salários; Retornos Financeiros à Educação; Capital Humano.

ABSTRACT

The Human Capital Theory affirms that the higher the school achievement of an individual the higher his/her earned income. The fundamental hypothesis of this theory is tested referring specifically to whether this earned income makes up for the total costs incurred to obtain a graduate degree. On the basis of a consistent bibliographical review and a rigorous methodology the values for the Internal Rate of Return and the Net Present Value for investments in human capital on an undergraduate level for the year 1995 in Brazil have been estimated. Results have indicated that one can consider it unfeasible to invest in a university course if the person does not work while studying, and that government financing with interests lower than market rate improves significantly financial returns.

Key-words: Wages; Financial returns to education; Human capital.

JEL Classification: J 122.

* Doutor em Economia pela University of Illinois. Professor do Departamento de Ciências Econômicas e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS.

** Mestre em Economia pela UFRGS. Professor do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade de Caxias do Sul e do curso de Administração – Gestão em Serviços, da Faculdade Fátima, de Caxias do Sul – e-mail: paulotccampos@yahoo.com.br.

*** Pós-Doutor em Economia pela University of Illinois. Professor do Departamento de Ciências Econômicas e do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS.

1 Introdução

A educação sempre foi discutida e considerada como um meio de engrandecer a alma humana e de aumentar a capacidade do indivíduo interagir de forma produtiva com o meio em que vive, gerando benefícios para si e seus semelhantes. A teoria econômica passou a dar importância especial à educação a partir dos trabalhos do economista Theodore Schultz, e mais tarde pelos de Gary S. Becker. Depois, com o advento das modernas teorias de crescimento endógeno, nos anos 1980. No entanto, não são muitos os estudos que visam incluir também a questão de que a educação tem um custo para o indivíduo e para a sociedade, no sentido de que seu financiamento requer deslocamento de recursos. Particularmente, no caso dos custos individuais, o trabalho a menos que o indivíduo deixa de realizar para poder estudar, e a conseqüente renda de que abre mão, é um alto custo de oportunidade de estudar.

Assim, este estudo teve como motivação fundamental o fato de haver poucas pesquisas desenvolvidas no Brasil que exploram os retornos financeiros efetivos à educação, isto é, considerando-se também os custos de sua obtenção incorridos pelo indivíduo. Ao invés disso, normalmente as pesquisas apresentam estimações de salários, com o uso de evidências empíricas quantitativas e qualitativas, que visam explicar a formação dos salários e a maneira como certas variáveis, como educação, sexo e raça, por exemplo, influem nos rendimentos dos indivíduos. Disso decorre que tais equações medem diferenciais de salários, os quais tem sido chamados de “taxas de retorno”. No entanto, estas não poderiam ser chamadas, no limite, de taxas de retorno em sentido estrito, pois não incluem custos. Além disso, tais pesquisas apontam diferenciais de salários bastante sensíveis à educação, o que indica que esta é fortemente expressiva para a obtenção de salários mais altos. Portanto, o que se pretende apresentar aqui são os mencionados retornos financeiros efetivos a investimentos em cursos de graduação, expressos em termos de Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR).

Tais retornos representam o confronto entre a renda marginal esperada pelo indivíduo que estuda e completa um curso de graduação com os custos totais incorridos para isso. É preciso assinalar que há evidências de que, entre os indivíduos com formação superior, tende a existir uma variabilidade significativa nos rendimentos salariais. Para ilustrar isso,

conforme Fernandes & Narita (2001), um indivíduo com curso superior do último décimo da distribuição de salários pode ganhar até nove vezes mais do que outro indivíduo de nível superior situado no primeiro décimo da mesma distribuição. Assim, pretende-se expor, na metodologia (seção 3), a inclusão de uma forma de mensurar tal variabilidade a partir dos dados disponíveis sobre a equação estimada por Figueiredo Neto(1998), a qual foi utilizada para o cálculo dos salários (e da renda marginal, mencionada anteriormente), com a finalidade de examinar em quanto essa variabilidade afeta os retornos financeiros.

A seção 2 apresenta o referencial teórico básico utilizado, oriundo principalmente da Teoria do Capital Humano. Na seção 3 expõe-se a metodologia empregada, seguida da seção 4 em que se apresentam e discutem os resultados dos cálculos. Finalmente, apresenta-se a conclusão.

2 Referencial teórico

De modo geral, tradicionalmente, a literatura de Economia e de Finanças trata a avaliação de investimentos bastante voltada para considerar o VPL e a TIR como pontos-chave para a decisão de investir. Isso se sustenta pelo fato de, independentemente das preferências dos indivíduos, o critério do VPL positivo deve ser obedecido, pois “um investimento vale a pena quando possui Valor Presente Líquido positivo. Se seu Valor Presente Líquido for negativo, deverá ser rejeitado” (ROSS et. al., 1995, p. 69). Em termos matemáticos, esse critério poderia ser assim expresso:

$$VPL > -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{FC_t}{(1+r)^t} \quad (1)$$

Em que I_0 é o investimento total, avaliado em $t=0$, e FC corresponde à receita total estimada para o investimento. Como se esclarece na seção 3, os cálculos deste trabalho consideram que o investimento total é a soma de gastos com mensalidades, taxas, livros e outros (como a renda perdida, quando for o caso), e FC equivale à renda marginal esperada pelo indivíduo em razão do curso superior, como mencionado na seção 1. Em relação à TIR,

a decisão de investimento seria adequada se ela fosse maior do que outras opções de investimento para uso alternativo dos recursos. Em linguagem formal, a TIR pode ser expressa por:

$$0 = I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} \quad (2)$$

A TIR é a taxa que faz com que o investimento se iguale à soma de fluxos de receitas estimadas decorrentes desse investimento. Assim, a TIR expressa o retorno financeiro em termos de rentabilidade (ROSS et. al., 1995). Os resultados de TIR efetivas apresentadas na seção 4 são descontadas (isto é, líquidas) das suas respectivas taxas mínimas de atratividade (apresentadas na seção 3), ou seja, [TIR efetiva = (TIR calculada/TMA)].

Uma suposição muito importante, segundo a qual as preferências dos indivíduos determinarão apenas *quando* o VPL será consumido, se hoje (t) ou se no futuro ($t+1$), é a de a taxa de juros para conceder ser a mesma para tomar empréstimos. No caso de haver diferentes taxas de juros – uma para emprestar e outra para tomar emprestado – as escolhas dos indivíduos tendem a se alterar, pois com isso já não vale mais o critério de apenas decidir se o VPL positivo será consumido no presente ou no futuro. Essa alteração implica em custo mais alto ao *impaciente* para tomar recursos no mercado em t para pagar em $t+1$, além de ele poder enxergar oportunidades de ganhos, dada essa diferença entre as taxas. Pode, então, passar a não gastar totalmente a renda no ano corrente e a emprestar parte dela, não mais tomar emprestado. Isso ilustra o papel alocativo da taxa de juros, particularmente quando se considera (1) se o indivíduo é paciente, ou (2) se o indivíduo é impaciente (BREALEY; MYERS, 1998; EHRENBURG; SMITH, 2000). Pode-se considerar as pessoas pacientes ou impacientes quando se deparam com a mesma taxa de juros, e a impaciente resolve antecipar o consumo, enquanto a paciente posterga. Quando a taxa de juros se eleva, as pessoas tendem a se comportar como pacientes, dada a possibilidade de ganhos associada à elevação. Pessoas *orientadas para o presente* (impacientes) tendem a estar inclinadas a gastar em bens de consumo em t , enquanto as pessoas *orientadas para o futuro* (pacientes)

são mais dispostas a realizar gastos cuja recuperação leva mais tempo, como, por exemplo, em capital humano, que mostram reflexos depois de um certo lapso temporal. Isso faz com que pessoas *impacientes* avaliem investimentos de longo prazo com taxas de descontos mais altas (EATON; EATON, 1999; EHRENBERG; SMITH, 2000).

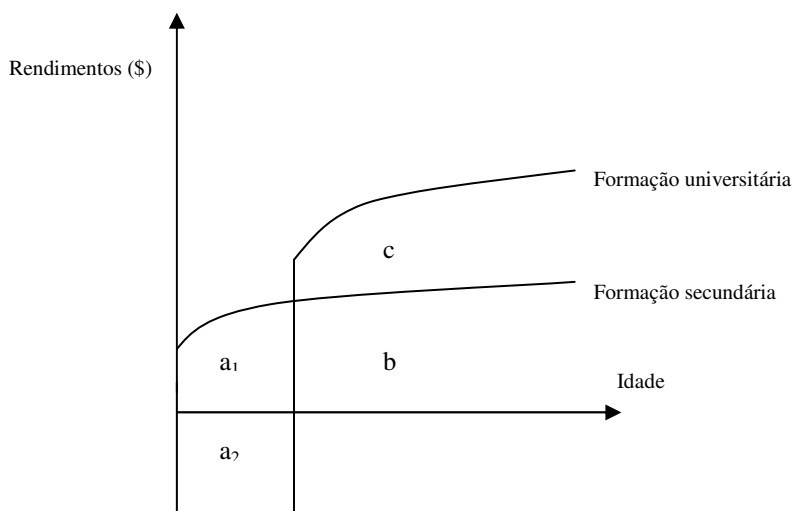
De modo específico, por outro lado, é preciso deixar claro que a Teoria do Capital Humano considera que os indivíduos que procuram aumentar seu capital humano são, em geral, indivíduos *voltados para o futuro*, ou pacientes. Esta teoria entende que os investimentos em capital humano (como mensalidades escolares ou universitárias, gastos com matrículas, taxas e livros) são feitos ao longo do tempo, esperando que a *qualificação profissional* que proporcionam, gerem, no futuro, rendimentos adicionais no salário que os compensem. Vale dizer que, ao fazê-los, a pessoa desiste de parte da renda atual com a expectativa de recuperação deles no futuro, quando a sua renda salarial aumenta face à formação adquirida com os recursos gastos (BECKER, 1964; MINCER, 1958), o que vem ao encontro do que se levantou no parágrafo anterior.

Depois de adquirida essa formação profissional, esse estoque de conhecimentos e de habilitações são como que alugadas aos empregadores, na forma de um estoque de capital produtivo, pois a expressão *capital humano* designa os trabalhadores como incorporadores de uma série de habilitações que contribuem para uma melhoria em sua produtividade e criatividade no trabalho, reduzindo custos e racionalizando processos de trabalho (EHRENBERG; SMITH, 2000; BECKER, 1964). Além disso, a decisão de realizar tais investimentos depende de uma série de fatores. Primeiro, há os ganhos salariais adicionais dos que têm curso superior *vis-à-vis* os com formação secundária. Quanto maior a diferença entre esses ganhos (observados em $t=0$, na idade propícia para entrar na universidade) a favor do curso superior, mais estimulados ficam os indivíduos a realizarem investimentos na universidade (POULIN, 2001; EHRENBERG, SMITH, 2000). Segundo, a idade, pois pessoas mais velhas são afetadas de duas formas: o lapso temporal para a recuperação dos investimentos em capital humano é menor em relação a pessoas com idade inferior, e o seu custo de oportunidade de freqüentar o curso superior, em termos de renda perdida, é mais elevado (EHRENBERG, SMITH, 2000). Terceiro, a decisão de investir em t para assegurar uma melhor renda salarial no futuro reflete uma postura do indivíduo em relação ao porvir. Afinal, quem investe em capital humano tem uma taxa r menor (a taxa de desconto para o cálculo do

VPL); ao contrário, os indivíduos inclinados a não realizar gastos em capital humano em t apresentam taxas de desconto (r) mais elevadas, *ceteris paribus*, como já assinalado (EHRENBERG; SMITH, 2000; EATON; EATON, 1999; MINCER, 1958). Quarto, a questão dos custos também diz respeito à decisão de estudar ou não. Cursos com mensalidades menores tendem a atrair mais pessoas. Por último, os custos psicológicos são menores aos que possuem facilidade maior no aprendizado (EHRENBERG; SMITH, 2000; MINCER, 1958).

Com relação aos ganhos adicionais mencionados, a Figura 1 pretende esclarecer a relação entre idade e rendimentos. A partir da idade em que os indivíduos completam o curso secundário (por volta dos 17 anos), em geral, eles já entram no mercado de trabalho. No caso do Brasil, a legislação do trabalho autoriza as pessoas a trabalhar a partir de 16 anos. A Figura 1 indica que indivíduos com curso secundário começam a ter rendimentos antes dos que têm curso superior, por causa da dedicação ao trabalho, e não aos estudos. Por isso, a linha inicia em posição tal que os rendimentos são positivos.

Figura 1 - Perfis idade-rendimentos para diferentes níveis de investimento em capital humano



Fonte: Adaptado de Ehrenberg & Smith (2000, p. 323) e Mincer (1958, p. 289).

A Figura 1 mostra que esses rendimentos crescem a taxas menores *vis-à-vis* os que têm curso superior, ao longo do tempo. Quando ingressam no mercado de trabalho os que possuem curso superior iniciam a sua atividade profissional com rendimentos superiores aos aos que têm curso médio. Outra diferença é que os que têm curso superior apresentam uma

renda negativa logo que completam o curso secundário, por causa dos ganhos cessantes e dos recursos gastos no curso superior (mensalidades, livros, taxas, etc.). Entretanto, para os que possuem curso superior, a renda cresce ao longo do tempo a taxas maiores comparativamente aos que não têm formação universitária (EHRENBURG; SMITH, 2000; MINCER, 1958). Os ganhos cessantes (região a_1 da Figura 1) são computados, nos cálculos deste trabalho, como parte dos investimentos em capital humano, pois representam rendimentos não auferidos em razão de o indivíduo não trabalhar enquanto estuda.

A região a_2 representa os custos com mensalidades, taxas, livros, etc. Dessa forma, a soma das regiões a_1 e a_2 , da Figura 1, representa o investimento total em capital humano, para um curso universitário. As regiões a_1 e b , somadas, representam os rendimentos salariais totais da vida de um indivíduo com nível médio. E a região c é o diferencial total de rendimentos entre quem tem curso superior e quem tem curso secundário. Trata-se, então, de examinar duas questões:

1. Até que ponto é viável, financeiramente, estudar e completar a formação em um curso superior, o que significa – fazendo menção à Figura 1 – estimar se:

a) $c \geq (a_1 + a_2)$, caso não trabalhar enquanto estuda durante o curso de graduação; e

b) $c \geq a_2$, caso trabalhar enquanto estuda durante o curso de graduação.

Isso equivale ao critério de VPL positivo, conforme tratado no início desta seção. Ambas as situações, “a” e “b” acima, estão contempladas nos resultados da seção 4.

2. Em relação à TIR, a decisão do investimento em capital humano seria adequada se ela fosse maior do que outras opções de investimento. Ou seja, como assinalam Ehrenberg & Smith (2000, p. 324), significa perguntar “até que ponto poderia atingir a taxa de desconto e, ainda assim, fazer com que cursar a faculdade fosse lucrativo?”. Dessa forma, o investimento em capital humano seria lucrativo se a TIR desse investimento superar a TIR em projeto de investimento alternativo (EHRENBURG; SMITH, 2000; MINCER, 1958).

Em suma, as pessoas investem em capital humano – como também em outras formas

de investimento – na expectativa de maximizar o valor presente da sua renda líquida futura, o que significa fazer sentido do ponto de vista financeiro. Isto é, desde que conte com VPL positivo e a TIR seja competitiva *vis-à-vis* os custos de oportunidade para o investimento. Também, destaca-se o papel alocativo da taxa de juros, o que significa que ela pode interferir nas escolhas de investimento dos agentes, de acordo com o seu perfil, paciente ou impaciente.

Concluindo, afirma-se, como o fazem Ross et. al. (1995), que investir em capital humano não é diferente de investir em máquinas de uma empresa, no que diz respeito à análise do retorno do investimento. Se indivíduos com maior qualificação pessoal e profissional tendem a perceber salários mais elevados, como assegura a Teoria do Capital Humano, então isso quer dizer que, ao investir em capital humano, o indivíduo busca assegurar melhores condições salariais futuras. Portanto, ele deseja o retorno do investimento.

3 Metodologia

As estimações dos salários têm como base as equações disponíveis em Figueiredo Neto (1998), para homens e mulheres. A escolha desse trabalho deve-se: a) ao uso da correção de Heckman para a questão da seletividade amostral; e b) em razão de os resultados dos diversos estudos acerca de estimações de equações de rendimentos não diferirem significativamente entre si. Conforme Figueiredo Neto (1998), a base de dados para as estimações foi obtida na PNAD de 1995, resultando nas seguintes equações do LN Rend./Hora (variável dependente):

Tabela 1 – Coeficientes das equações de rendimentos para homens e mulheres

<i>Coeficientes</i>	<i>Homens</i>	<i>Mulheres</i>
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
EXPERxEDUC	0,00082 (16,26) ^a	-0,0005 (-3,52) ^a
SUDESTE	0,370 (32,00) ^a	0,44 (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

Fonte: FIGUEIREDO NETO, 1998, p. 77, Tabela 4.

Obs.: Os testes t estão indicados entre parênteses.

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

para HOMENS:

$$\text{LN Rend./Hora} = -1,1110 - 0,096\text{Educação} + 0,024\text{Exper} - 0,00025\text{Exper}^2 + 0,00082\text{Exper Educação} + 0,370\text{Sudeste} + 0,232\text{Sul} + 0,232\text{Centro-Oeste} + 0,188\text{Norte} + 0,258\text{Sindic} - 0,232\text{Privado} + 0,546\text{Secunda} + 0,442\text{Tercia} + 0,244\text{Brama} + 0,059\text{Pardo} - 0,409\text{Lambda} \quad (3)$$

para MULHERES:

$$\text{LN Rend./Hora} = -1,669 + 0,1309\text{Educação} + 0,032\text{Exper} - 0,00038\text{Exper}^2 + 0,0005\text{Exper Educação} + 0,440\text{Sudeste} + 0,315\text{Sul} + 0,280\text{Centro-Oeste} + 0,281\text{Norte} + 0,320\text{Sindic} - 0,141\text{Privado} + 0,296\text{Secunda} + 0,212\text{Tercia} + 0,176\text{Brama} - 0,001\text{Pardo} + 0,116\text{Lambda} \quad (4)$$

Os valores das médias de Lambda (λ) assumem valor de 0,23 para os homens e 1,15 para as mulheres, de acordo com a Tabela 2 constante em Figueiredo Neto (1998, p.73). Referentemente às variáveis educação e EXPER (experiência) usaram-se, nos cálculos, valores que se alteram ao longo do tempo. Com relação à educação, supondo a continuação dos estudos no ensino superior a partir dos 18 anos, em uma situação; e com a fixação de 11

anos de estudo (tempo de duração dos estudos até a conclusão do nível secundário), para a outra situação, esta considerando a hipótese de o indivíduo parar de estudar no Ensino Médio. Isso visa medir o adicional proporcionado pelo ensino superior nos salários, ou seja, quantificar a área *c* da Figura 1. Com respeito à *EXPER* (experiência), supondo que o indivíduo permanece participando do mercado de trabalho ao longo do tempo, o que pode aumentar os retornos esperados, pela redução da probabilidade de ficar desempregado. Com relação às regiões brasileiras usou-se um procedimento para considerar um *brasileiro médio*. Isto é, a média de cada uma das variáveis representativas das regiões foi multiplicada pelos percentuais de participação de cada uma na amostra utilizada nas estimações. Às demais variáveis (*SINDIC* até *LAMBDA*) foi multiplicado o valor estimado para suas respectivas médias, conforme obtido em Figueiredo Neto (1998). Resumidamente, o rendimento salarial anual é obtido pela Equação 5:

$$FC_i = 13,3333 * 220 * [\text{Exponencial}(\text{LN Rendimento Hora})] \quad (5)$$

Em que:

LN rendimento-hora= calculada de conformidade com as equações 3 e 4;

Exponencial (LN Rend.-Hora) = rendimento-hora, em reais (R\$);

Exponencial LN Rend.-Hora= $e^{\text{LnRend-Hora}}$;

Exponencial (LN Rend.-Hora) x 220 horas mensais= rendimento salarial mensal, em reais (R\$);

Exponencial (LN Rend.-Hora) x 220 x 13,3333= rendimento salarial anual estimado, em reais (R\$). (13,3333 são 13 salários anuais *mais* um terço das férias);

FC_i = salário anual estimado no ano “i”, calculado a partir dos 18 até os 60 anos, num total de 42 anos. Esta última idade é apta para a aposentadoria.

Leva-se em conta que os indivíduos frequentam o Ensino Fundamental dos 7 aos 14 anos (8 anos de duração). Aos 17 anos, o Ensino Médio (3 anos) é concluído e, aos 18 anos, estão aptos a ingressar na universidade. Toma-se a duração do curso superior em média de 5 anos. Portanto, aos 22 anos completos o indivíduo estará com o curso superior concluído. A partir dos 23 anos passa a contar na equação de rendimentos com 16 anos de estudos para o resto da vida profissional (limitado aos 60 anos). Em suma, os rendimentos serão calculados conforme as equações indicadas nesta seção e no Quadro 1, a seguir.

Ano	1	2	3	4	5	6	...	42
Idade	18	19	20	21	22	23	...	60
Rendimento _{Ensino Médio} considera ... de educação	11 anos	11 anos	11 anos	11 anos	11 anos	11 anos	...	11 anos
Rendimento _{Ensino Superior} considera ... de educação	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos	16 anos	...	16 anos
Rendimento Adicional _{Ensino Superior}	Zero	Rend(12) (menos) Rend(11)	Rend(13) (menos) Rend(11)	Rend(14) (menos) Rend(11)	Rend(15) (menos) Rend(11)	Rend(16) (menos) Rend(11)	...	Rend(16) (menos) Rend(11)

Quadro 1 - Resumo da metodologia de cálculo dos rendimentos e dos rendimentos adicionais

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como adiantado, e de acordo com o Quadro 1, o salário adicional, decorrente do ensino superior, se inicia no segundo ano do curso superior. Esse mesmo rendimento quantifica a região *c* da Figura 1 e *FC* das Equações 1 e 2. Ainda, que a partir do ano 6 (ver Quadro 1) considera-se fixa a quantidade de 16 anos de estudo, até o ano 42.

Quanto ao cálculo dos investimentos em capital humano, dada a diversidade de valores de mensalidades de universidades e de faculdades praticada no País, definiu-se fazer os cálculos dentro de um intervalo R\$ 100,00 e R\$ 1.000,00, separados por R\$ 100,00, pois em 1995 cobravam-se mensalidades que variavam aproximadamente dentro dessa faixa, sendo que um levantamento realizado pelos autores indicou que a mediana das referidas mensalidades se encontrava, à época, entre R\$ 350,00 e R\$ 700,00. Resumidamente, o Quadro 2 informa como os investimentos em capital humano foram obtidos:

Ano →	1	2	3	4	5
Mensalidades	MU*12	MU*12	MU*12	MU*12	MU*12
Livros	Lv	Lv	Lv	Lv	Lv
Outras taxas	Ot	Ot	Ot	Ot	Ot
Total	X₁	X₂	X₃	X₄	X₅

Quadro 2 - Resumo da metodologia de cálculo dos recursos gastos em investimentos em capital humano

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em que:

MU^*12 = o valor em reais (R\$) gasto anualmente com mensalidades da universidade ou faculdade; MU quer dizer mensalidades universitárias;

L_v = a taxa anual em reais (R\$) de gastos com livros. Será usado o valor fixo de R\$ 100,00 em todas as simulações;

O_t = a taxa anual em reais (R\$) para gastos com outras taxas (cópias, taxas de expediente da universidade ou faculdade, etc.). Será usado o valor fixo de R\$ 100,00 em todas as simulações; e

Quanto a X_1, \dots, X_5 são a soma dos gastos totais por ano de estudos na universidade ou faculdade. A soma dos 5 períodos indicados no Quadro 2 foi trazido a valor presente, em $t=0$, usando as taxas de juros (de desconto para cálculo de VPL) indicadas a seguir. Também, são computados os ganhos cessantes (região a_1 da Figura 1, seção 2), quando for o caso. Dessa forma, tem-se:

$$VP(I_0) = \frac{X_1}{(1+r)} + \frac{X_2}{(1+r)^2} + \frac{X_3}{(1+r)^3} + \frac{X_4}{(1+r)^4} + \frac{X_5}{(1+r)^5} \quad (6)$$

Em que:

$VP(I_0)$ =Valor presente do montante total dos gastos com investimentos em capital humano avaliados em $t=0$. Em relação à Figura 1, equivale à área (a_1+a_2) , ou à área a_2 ;

X_1, \dots, X_5 idênticos ao apresentado no Quadro 2; e

r = a taxa de desconto.

Quanto à situação em que o indivíduo apela para financiamento governamental, tomou-se como base o Programa de Crédito Educativo Federal (CREDUC), pois em 1995 era o CREDUC que vigia. Este apresentava juros de 6% a. a., sistema PRICE para o cálculo das prestações e um ano de carência (depois da colação de grau) para o início dos pagamentos. Portanto, os juros incidem a partir do início do ano seguinte. Foram feitas simulações com 50%, 80% e 100%. O valor presente dos investimentos, com financiamento, passa a ser:

$$VP_{CF}(-I_0) = \frac{X_1}{(1+r)} + \frac{X_2}{(1+r)^2} + \frac{X_3}{(1+r)^3} + \frac{X_4}{(1+r)^4} + \frac{X_5}{(1+r)^5} + \frac{PP_7}{(1+r)^7} + \frac{PP_8}{(1+r)^8} + \frac{PP_9}{(1+r)^9} + \frac{PP_{10}}{(1+r)^{10}} + \frac{PP_{11}}{(1+r)^{11}} \quad (7)$$

Em que:

$VP_{CF}(-I_0)$ = Valor presente do montante total dos investimentos em capital humano avaliados em $t=0$, considerando financiamento dos estudos; e

PP_i = Prestações pagas no ano “i”. São consideradas como complementos dos pagamentos das mensalidades não financiadas, com acréscimo de juros. As outras variáveis permanecem idênticas à Equação 6.

Com relação às taxas de desconto, r , para as Equações 1, 6 e 7 e a taxa mínima de atratividade para comparação da TIR (equação 2), foram usadas: a) taxa de empréstimo pessoal média relativa a 1995, por representar o custo de um financiamento de estudos superiores com empréstimo pessoal; b) taxa SELIC média (com desconto da inflação) vigente em 1995, pois representa custo de oportunidade de uso alternativo dos recursos; c) taxa de remuneração da caderneta de poupança (6% a.a.), por ser custo de oportunidade com baixo risco; e d) a taxa de 12%, por ser uma taxa que as pessoas de modo geral usam para suas estimativas sobre investimentos produtivos.

Com relação à taxa de empréstimo pessoal, um levantamento realizado pelos autores constatou que as taxas praticadas no mercado são, em média, a taxa SELIC acrescida de 3,5 % a.m. Assim, tomou-se a SELIC média vigente em 1995, descontada a inflação, mais 3,5 % a.m. Com respeito à SELIC média, ela foi calculada descontando-se o IGP-M/FGV. A Tabela 2 e o esquema a seguir demonstram a obtenção dessas taxas.

Tabela 2 - IGP-M/FGV e Selic de 1995

%	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Selic	—	3,63	2,60	4,26	4,25	4,04	4,02	3,84	3,32	3,09	2,88	2,78
IGP/M	0,92	1,39	1,12	2,10	0,58	2,46	1,82	2,20	-0,71	0,52	1,20	0,71

Fonte: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS.

$$\text{Selic média} = \left(\frac{\sqrt[12]{1,0363 * 1,0260 * 1,0426 * \dots * 1,0278}}{\sqrt[12]{1,0139 * 1,0112 * \dots * 1,071}} \right) = 1,141920385 \Leftrightarrow 14,192\% \text{ a.a.}$$

$$\text{Taxa média empréstimo pessoal} = \left[\left(\sqrt[12]{1,14192} \right) * 1,035 \right]^2 = 1,746464026 \Leftrightarrow 74,646\% \text{ a.a.}$$

Em suma, os retornos, em termos de VPL e TIR, foram calculados usando as Equações 1 e 2, respectivamente, usando-se os rendimentos salariais calculados de

conformidade com as Equações 3, 4 e 5, e o resumo apresentado no Quadro 1. Quanto ao valor dos investimentos, foram utilizadas a Equação 6 (quando não financia os estudos na universidade) e a Equação 7 (quando financia).

Sobre a incorporação de risco aos cálculos, introduziram-se parâmetros para admitir uma variabilidade no comportamento dos rendimentos salariais dos indivíduos, para analisar o modo como o VPL e TIR respondem a isso. Tal diz respeito à admissão de uma variabilidade nos rendimentos salariais dentro de um intervalo entre duas fronteiras: a) uma fronteira de valores mínimos; b) uma faixa de valores médios (mais prováveis); e c) uma fronteira de valores máximos. Os valores de máximo e mínimo não são os extremos da distribuição de salários, e sim os valores esperados por um intervalo, supondo distribuição LOG normal dos rendimentos, em que o máximo equivale ao percentil de 97,5% e o mínimo ao percentil de 2,5%. Denomina-se máximo e mínimo para facilitar a compreensão. Para a operacionalização desse procedimento, procedeu-se da seguinte forma (separadamente para as equações de rendimentos de homens e de mulheres):

1. Toma-se o valor do coeficiente de determinação (R^2) e o valor do desvio padrão do \ln dos rendimentos dos indivíduos, em reais (R\$)/hora, constantes, respectivamente, na Tabela 4 e na Tabela 2 de Figueiredo Neto (1998), cujos valores são:

	<u>Homens</u>	<u>Mulheres</u>
R^2	0,45	0,43
Desvio Padrão \ln Rend./Hora	1,879465050	1,411962108

2. Aplicam-se esses valores na fórmula do coeficiente de determinação (R^2) com o objetivo de obter o valor da variância dos resíduos [$\text{Var}(\text{Resíduos})$], a variável desconhecida:

$$R^2 = 1 - \frac{\text{Var}(\text{Resíduos})}{\text{Var}(\ln \text{Rendimentos})} \quad (8)$$

3. Com a $\text{Var}(\text{Resíduos})$, obtida na Equação 8, calcula-se o intervalo dos rendimentos médios dos indivíduos com 95% de confiança (+/- 1,96 desvios padrões para cada grau de escolaridade e idade), da seguinte forma:

$$1,96\sqrt{\text{Var}(\text{Resíduos})} - \underbrace{\text{Ln}(\hat{\text{Rendimentos}})}_{\text{Lado b (esquerdo) – Rendimentos mínimos}} + \underbrace{1,96\sqrt{\text{Var}(\text{Resíduos})}}_{\text{Lado a (direito) – Rendimentos máximos}} \quad (9)$$

Com o uso da Equação 9 é possível representar graficamente as diferenças dos VPLs calculados com rendimentos máximos e com rendimentos mínimos em relação aos VPLs calculados com rendimentos médios, por valor das mensalidades. Quanto a σ , ele é a raiz quadrada positiva da $\text{Var}(\text{Resíduos})$, conforme constante nas Equações 6 e 7. As diferenças foram calculadas da seguinte forma:

$$\text{Dif. Máx.} - \text{Min.} = \frac{[(VPL_{\text{Máx.}}) - (VPL_{\text{Mín.}})]}{VPL_{\text{Médio}}} \quad (10)$$

Concluindo, a base para esse procedimento é que não se dispõe dos dados originais das estimações realizadas por Figueiredo Neto (1998), além de ele não fornecer as matrizes de variância e covariância dos parâmetros estimados. Dessa forma, há uma suposição segundo a qual os coeficientes são tomados como tendo sido estimados sem erro. De outra parte, desconsiderando as covariâncias, entre (i) não usar as variâncias dos parâmetros e (ii) usar apenas as variâncias sem usar as covariâncias, entende-se que é mais adequado não usar as variâncias dos parâmetros, porque, se usar (ii), estará sendo superestimada a variância da previsão, pois algumas covariâncias podem ser negativas. Formalmente, o cálculo deveria contemplar valores da variância e da covariância dos parâmetros, mas parece que nenhum texto da natureza de Figueiredo Neto (1998) traz consigo essas informações, nem o dele.

4 Resultados e discussões

Os resultados são aqui apresentados de forma bastante resumida, podendo ser visto o conjunto deles em Campos (2002). Um primeiro cálculo de VPL resultou na Tabela 3.

Tabela 3 - Valor Presente Líquido para indivíduos do sexo masculino que trabalham enquanto estudam, para diferentes taxas de desconto – em R\$

<i>Mensalidade</i>	<i>6,0%</i>	<i>12,0%</i>	<i>14,192%</i>	<i>74,646%</i>
100,00	32.911,94	13.038,87	9.739,12	(395,03)
200,00	28.143,23	9.176,61	6.148,01	(1.258,86)
300,00	23.374,51	5.314,35	2.556,90	(2.122,69)
400,00	18.605,80	1.452,09	(1.034,20)	(2.986,53)
500,00	13.837,08	(2.410,17)	(4.625,31)	(3.850,36)
600,00	9.068,37	(6.272,43)	(8.216,42)	(4.714,19)
700,00	4.299,66	(10.134,69)	(11.807,53)	(5.578,02)
800,00	(469,06)	(13.996,95)	(15.398,63)	(6.441,85)
900,00	(5.237,77)	(17.859,21)	(18.989,74)	(7.305,68)
1.000,00	(10.006,48)	(21.721,47)	(22.580,85)	(8.169,51)

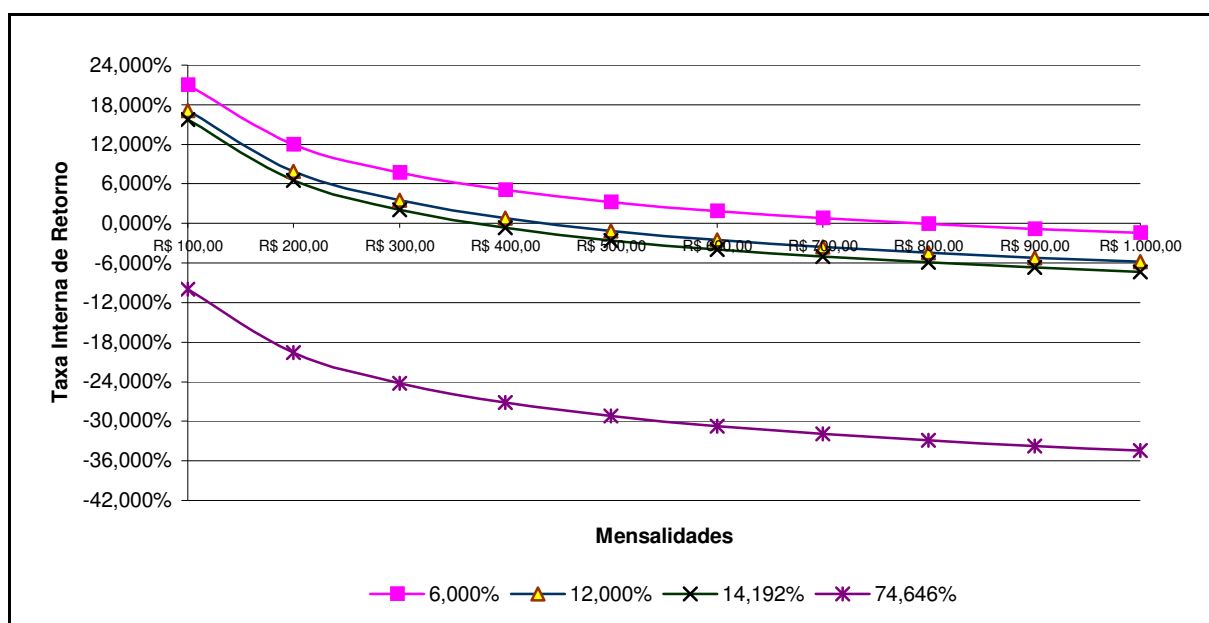
Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com a Tabela 3, fica bastante clara a não atratividade financeira do investimento em um curso de graduação na hipótese de avaliar o projeto com a taxa de empréstimo pessoal (74,646% a. a.), para qualquer valor de mensalidade, pois todos os VPLs calculados são negativos. Esse seria o caso de o indivíduo avaliar o projeto de investimento em capital humano com uma alta taxa de preferência intertemporal, ou uma alta taxa de impaciência, conforme abordado na seção 2. Seriam os indivíduos orientados para o presente, conforme assinalam Ehrenberg e Smith (2000) e Eaton e Eaton (1999), aplicável também à situação em que as pessoas necessitam de financiamento pessoal. A taxa de desconto de 6% a. a. mostra VPL positivo até pouco mais do que o limite superior da mediana das mensalidades, conforme levantado para o trabalho (R\$ 700,00), um custo de mensalidade não exatamente “alto” para os padrões brasileiros. A taxa Selic descontada da inflação (14,192%) torna o investimento em capital humano não atraente, do ponto de vista financeiro, a partir de mensalidade ligeiramente inferior a R\$ 400,00. A taxa de desconto de 12% começa a apresentar VPL negativo para mensalidades superiores a R\$ 400,00. Também, é interessante o impacto no VPL decorrente de dobrar a taxa de desconto (de 6% a. a. para 12% a. a.), para fins de avaliação do investimento: ele é maior do que quando se avalia o investimento com o uso de uma taxa bem superior (por exemplo, 74,646% a. a.), pois, em verdade, esta última taxa é tão alta, que o custo (mensalidade), avaliado em $t=0$, se torna muito pequeno, considerando a duração do período de pagamento das mensalidades proposto neste trabalho (5 anos). Adicionalmente à Tabela 3, com relação à hipótese de o indivíduo não trabalhar enquanto estuda, praticamente todos os VPLs calculados se apresentaram negativos, mesmo para as taxas de desconto mais baixas. Isso quer dizer,

como levantado na Introdução, que deixar de trabalhar para estudar, e conseqüentemente abrir mão do salário, é um alto custo de oportunidade para frequentar a universidade. Em síntese, as afirmações de Becker (1964) e de Mincer (1958) têm sentido ao se referirem ao maior salário decorrente de mais educação, mas pelo visto pela Tabela 3, nem sempre tal salário compensa os custos da educação, em ensino pago.

Sobre a rentabilidade dos investimentos, a Figura 3 mostra o comportamento da TIR efetiva (ver início da seção 2, com relação ao modo como foram calculadas e estão sendo apresentadas), a partir da Equação 2.

Figura 3 - TIR efetiva para indivíduos do sexo masculino que trabalham enquanto estudam, por diferentes taxas mínimas de atratividade



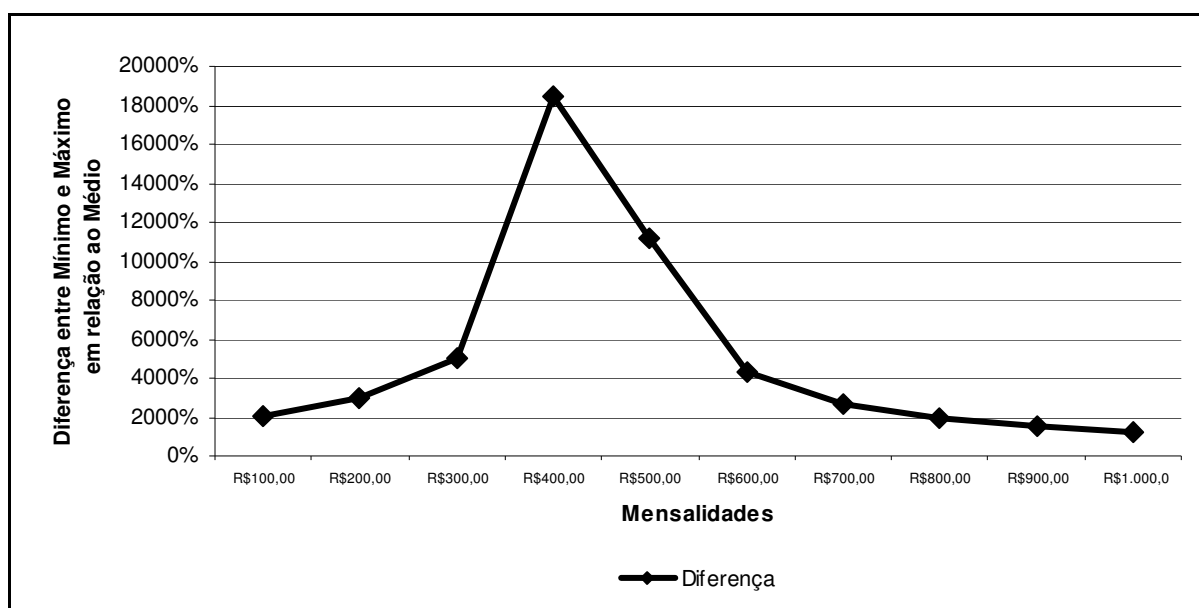
Fonte: Elaborada pelos autores.

Como se pode ver pela Figura 3, a taxa de desconto de empréstimo pessoal apresenta resultados negativos para todas as faixas de mensalidades. Para as demais taxas, os resultados são positivos, para todas elas, até mensalidades de aproximadamente R\$ 400,00, passando a ser negativas a partir de então, salvo para 6% a. a., que apresenta resultados positivos para todas as mensalidades. Esta última taxa apresenta TIR que se encontra entre 6% (aproximadamente R\$ 400,00 de mensalidade) e pouco mais de 20% (R\$ 100,00 de mensalidade). Como comparação, Ehrenberg e Smith (2000) informam que as taxas de retorno à educação nos Estados Unidos, depois do ajuste para a inflação, ficam em torno de 5% a 15%, o que indica que tais retornos naquele país são tão bons quanto ações, títulos ou

imóveis.

Sobre a questão do risco, a Figura 4 mostra os resultados calculados de conformidade com a proposta das Equações 8, 9 e 10.

Figura 4 - Diferenças entre VPL dos rendimentos máximo e mínimo em relação ao rendimento médio – taxa de desconto 12% a. a. - indivíduos do sexo masculino que trabalham enquanto estudam



Fonte: Elaborada pelos autores.

A Figura 4 indica consideráveis diferenças percentuais, pois estas se encontram, em sua maioria, na faixa que varia de 1.500% a 5.000%, com um pico na mensalidade de aproximadamente R\$ 400,00 por causa da mudança de sinal do VPL médio. Essas diferenças vêm ao encontro do que se levantou na Introdução, e também na metodologia, pois, como indicam Fernandes e Narita (2001), a variabilidade dos salários para quem tem formação superior é elevada, e, como se pode ver, ela impacta de maneira importante nos retornos financeiros a investimentos em formação superior, como se observa pela Figura 4. Em suma, ao investirem em sua formação de graduação, os indivíduos estariam se candidatando a assumir um risco expressivo, com relação ao retorno do investimento. A Tabela 4 apresenta resultados com financiamento dos estudos, conforme tratado na seção 3.

Tabela 4 - Valor Presente Líquido de investimentos em capital humano para indivíduos do sexo masculino que trabalham enquanto estudam, com 100% de financiamento, por diferentes taxas de desconto - em R\$

<i>Mensalidade</i>	<i>6,0%</i>	<i>12,0%</i>	<i>14,192%</i>	<i>74,646%</i>
100,00	32.911,94	13.657,62	10.498,23	324,11
200,00	28.143,23	10.414,10	7.666,24	179,42
300,00	23.374,51	7.170,58	4.834,24	34,73
400,00	18.605,80	3.927,06	2.002,25	(109,95)
500,00	13.837,08	683,55	(829,75)	(254,64)
600,00	9.068,37	(2.559,97)	(3.661,74)	(399,33)
700,00	4.299,66	(5.803,49)	(6.493,74)	(544,02)
800,00	(469,06)	(9.047,00)	(9.325,74)	(688,71)
900,00	(5.237,77)	(12.290,52)	(12.157,73)	(833,39)
1.000,00	(10.006,48)	(15.534,04)	(14.989,73)	(978,08)

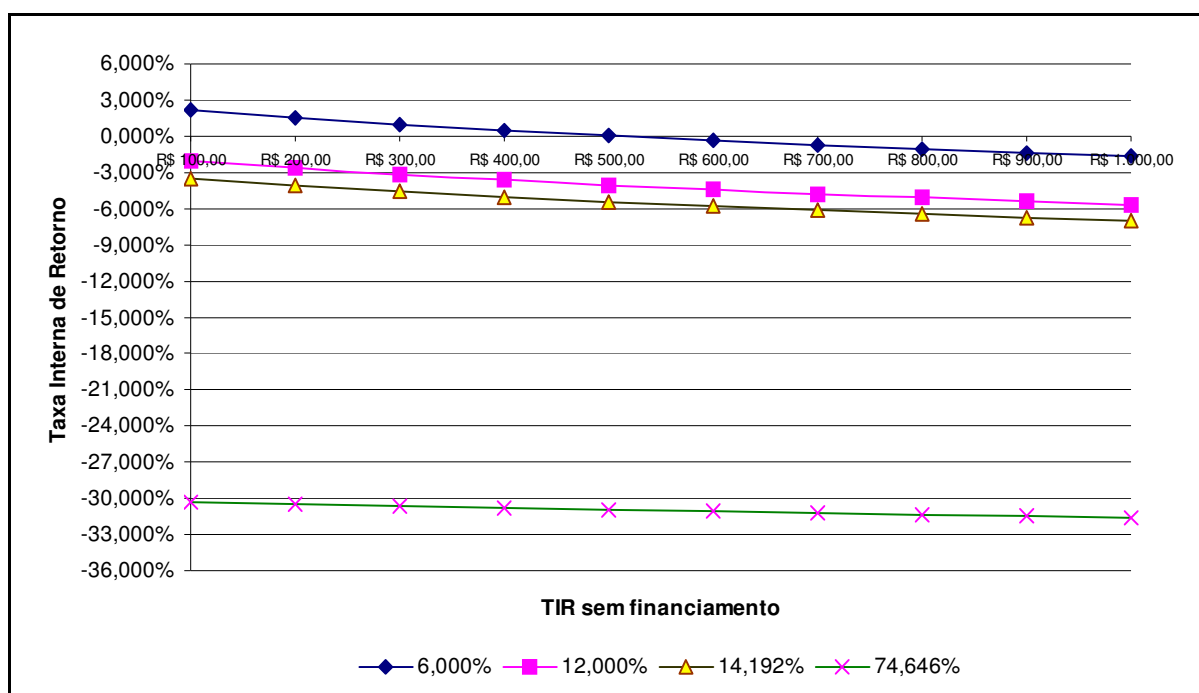
Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota: Para a taxa de 6% a. a. não há mudança nos VPLs, pois o custo do financiamento (CREDUC) também é 6% a. a.

Como se pode ver pela Tabela 4, o financiamento público melhora, ameniza e reverte os retornos. Tomando, por exemplo, a mensalidade de R\$ 500,00, a taxa de desconto de 12% a. a. apresentava VPL negativo, sem financiamento (Tabela 3); pela Tabela 4, passa a apresentar VPL de quase R\$ 700,00. Também, a taxa de desconto de empréstimo pessoal indica melhorias, passando a ter VPL positivo para mensalidades de até pouco mais de R\$ 300,00. Os resultados mais amplos deste estudo apontam que, quanto mais alto for o percentual de financiamento, mais significativo e positivo é o impacto deste para os retornos calculados. Assim, o poder público pode traçar políticas voltadas a financiamento subsidiado, pois os mais desfavorecidos nos estratos de renda precisam mais de financiamento, e, portanto, mais se beneficiariam com ele.

A Figura 5 informa a TIR efetiva em caso de 100% de financiamento, na hipótese de indivíduos do sexo feminino não trabalharem enquanto estudam. Os cálculos indicaram também que os acréscimos à TIR por ter financiado os estudos (comparativamente a não financiar) ficam, a maior parte, abaixo de um ponto percentual.

Figura 5 - TIR efetiva para indivíduos do sexo feminino que não trabalham enquanto estudam, com 100% de financiamento, por diferentes taxas mínimas de atratividade.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Como se pode notar pela Figura 5, a maior parte das TIR calculadas apresentam-se negativas, mesmo com financiamento total. Isso reforça a idéia de que a renda perdida (em razão dos estudos) constituem alto custo de oportunidade para estudar.

Concluindo, a Tabela 5, apresentada no Anexo, mostra TIR e VPL calculados para 38 formações distintas, separadas por grupos: o primeiro refere-se a profissões altamente especializadas, cujos cursos são os mais caros; o grupo 2 são as profissões liberais, como contabilidade e economia; o grupo 3 é constituído basicamente de cursos de licenciatura. Apesar dos diferenciais se referirem a 1991 (ver nota à Tabela 5), os resultados podem ser informativos, uma vez que se trabalha com uma equação de 1995. Além disso, podem ter sido consideradas mensalidades subestimadas (ou superestimadas) (ver observação à Tabela 5). No grupo 3, quase todos os retornos calculados se mostraram negativos, o que preocupa, pois se refere à área dos professores dos níveis fundamental e médio, que exercem papel expressivo na alfabetização e educação básica. Para o grupo 1, os retornos muito bons, e para o grupo 2, razoáveis.

5 Conclusão

O principal resultado do trabalho é que as “taxas de retorno”, mencionadas na

introdução, parecem ser otimistas demais com relação à educação. Assim, quando se computam os custos, a os investimentos em capital humano (ou mais educação) nem sempre produzem *retornos financeiros efetivos* positivos, apesar de a educação ser uma variável à qual o salário é sensível. Além disso, a política pública voltada à educação pode ser revista, uma vez que os resultados indicaram que o financiamento governamental subsidiado mostra-se relevante instrumento para a melhoria dos retornos financeiros à educação, o que também serviria como meio de redistribuição de renda no país. Finalmente, os resultados podem ser considerados de equilíbrio parcial, pois não se mediu o impacto nos salários decorrente do aumento da oferta de pessoal com curso superior no mercado de trabalho. Assim, os retornos estimados podem ser considerados como limite superior aos que podem ser estimados no futuro. Concluindo, e como já assinalado, os retornos esperados podem estar maiores em razão da redução da probabilidade de ficar desempregado.

6 Referências bibliográficas

BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil. In: **A economia brasileira em perspectiva**. Rio: IPEA, 1996, v. 2. p. 421-473.

BECKER, G. S. **Human capital**. New York: NBER, 1964.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. **Princípios de finanças empresariais**. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

CAMPOS, P. T. C. **Investimentos em capital humano no Brasil: Um estudo sobre retornos financeiros privados de cursos de graduação relativos ao ano de 1995**. 196 f. 2002. Dissertação (Mestrado em Economia). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

EATON, B. C.; EATON, D. F. **Microeconomia**. São Paulo: Saraiva, 1999.

EHRENBERG, R.; SMITH, R. S. **A moderna economia do trabalho**. São Paulo: Makron Books, 2000.

FERNANDES, R.; NARITA, R. T. Instrução superior e mercado de trabalho no Brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, FEA/USP-FIPE, v. 5, n. 1, p. 7-32, jan./mar. 2001.

FIGUEIREDO NETO, L. F. Determinantes da participação no mercado de trabalho e dos rendimentos e retornos aos investimentos em capital humano. **Análise Econômica**. Porto Alegre, FCE/UFRGS, ano 16, n. 29, p. 67-86, mar/1998.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Indicadores econômicos – 1995**. Disponível em: <www.fgv.br>. Acesso em: 27 out. 2001.

MINCER, Jacob. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**. v. 66, n. 4, ago. 1958.

POULAIN, E. **Le capital humain, d'une conception substantielle à un modèle représentationnel**. *Revue Économique*. Paris, v. 52, n. 1, p. 91-116, jan. 2001.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

ANEXO

Tabela 5 VPL e TIR efetiva de investimentos em capital humano para indivíduos do sexo masculino que trabalham enquanto estudam por diferentes taxas de desconto, para 38 áreas de formação

Formação	Diferencial	6% aa		12% aa		14,192% aa		74,646% aa	
		VPL	TIR efetiva	VPL	TIR efetiva	VPL	TIR efetiva	VPL	TIR efetiva
G Medicina	93,6%	R\$ 113.923,65	12,258%	R\$ 38.558,39	8,598%	R\$ 26.730,47	7,369%	R\$ (3.292,26)	-13,616%
r Odontologia	51,7%	R\$ 58.446,38	6,734%	R\$ 11.574,14	2,699%	R\$ 4.656,28	1,335%	R\$ (5.475,56)	-22,703%
u Eng. Mecânica	43,1%	R\$ 47.059,64	5,532%	R\$ 6.035,60	1,426%	R\$ 125,54	0,037%	R\$ (5.923,68)	-24,588%
p Eng. Química	38,3%	R\$ 40.704,24	4,846%	R\$ 2.944,33	0,702%	R\$ (2.403,25)	-0,702%	R\$ (6.173,80)	-25,646%
o Eng. Civil	36,5%	R\$ 38.320,97	4,586%	R\$ 1.785,10	0,427%	R\$ (3.351,54)	-0,983%	R\$ (6.267,59)	-26,043%
Eng. Elétrica/Eletrônica	35,0%	R\$ 36.334,91	4,368%	R\$ 819,08	0,196%	R\$ (4.141,79)	-1,217%	R\$ (6.345,75)	-26,375%
l Ciência da Computação	28,7%	R\$ 27.993,46	3,433%	R\$ (3.238,22)	-0,787%	R\$ (7.460,82)	-2,217%	R\$ (6.674,03)	-27,775%
Arquitetura/Urbanismo	24,9%	R\$ 22.962,11	2,854%	R\$ (5.685,48)	-1,393%	R\$ (9.462,78)	-2,834%	R\$ (6.872,04)	-28,625%
Geologia	23,2%	R\$ 39.786,10	7,258%	R\$ 8.668,73	3,189%	R\$ 4.006,04	1,811%	R\$ (3.505,30)	-22,887%
Economia	16,8%	R\$ 31.312,24	5,846%	R\$ 4.547,03	1,697%	R\$ 634,33	0,291%	R\$ (3.838,78)	-25,044%
G Direito	15,3%	R\$ 29.326,18	5,508%	R\$ 3.581,01	1,342%	R\$ (155,92)	-0,072%	R\$ (3.916,94)	-25,550%
r Estatística	11,2%	R\$ 23.897,62	4,572%	R\$ 940,55	0,356%	R\$ (2.315,92)	-1,075%	R\$ (4.130,58)	-26,935%
u Fonoaudiologia	8,3%	R\$ 20.057,90	3,892%	R\$ (927,10)	-0,354%	R\$ (3.843,73)	-1,798%	R\$ (4.281,70)	-27,917%
p Administração	5,0%	R\$ 15.688,57	3,101%	R\$ (3.052,35)	-1,181%	R\$ (5.582,27)	-2,638%	R\$ (4.453,65)	-29,039%
o Psicologia	3,9%	R\$ 14.232,13	2,832%	R\$ (3.760,77)	-1,463%	R\$ (6.161,78)	-2,922%	R\$ (4.510,97)	-29,413%
Física	3,4%	R\$ 13.570,11	2,708%	R\$ (4.082,78)	-1,590%	R\$ (6.425,20)	-3,052%	R\$ (4.537,02)	-29,584%
2 Farmácia	2,5%	R\$ 12.378,47	2,485%	R\$ (4.662,39)	-1,823%	R\$ (6.899,34)	-3,288%	R\$ (4.583,92)	-29,892%
Medicina Veterinária	2,5%	R\$ 12.378,47	2,485%	R\$ (4.662,39)	-1,823%	R\$ (6.899,34)	-3,288%	R\$ (4.583,92)	-29,892%
Enfermagem	1,7%	R\$ 11.319,24	2,284%	R\$ (5.177,60)	-2,031%	R\$ (7.320,81)	-3,499%	R\$ (4.625,60)	-30,166%
Comunicação Social	-0,8%	R\$ 8.009,14	1,645%	R\$ (6.787,64)	-2,694%	R\$ (8.637,88)	-4,170%	R\$ (4.755,87)	-31,025%
Agronomia	-1,8%	R\$ 6.685,10	1,384%	R\$ (7.431,66)	-2,964%	R\$ (9.164,71)	-4,443%	R\$ (4.807,98)	-31,370%
Química	-2,4%	R\$ 5.890,67	1,225%	R\$ (7.818,07)	-3,128%	R\$ (9.480,81)	-4,609%	R\$ (4.839,24)	-31,578%
Ciências Contábeis	-10,0%	R\$ (4.172,03)	-0,935%	R\$ (12.712,59)	-5,341%	R\$ (13.484,72)	-6,842%	R\$ (5.235,26)	-34,261%
Matemática	-15,0%	R\$ 1.129,56	0,388%	R\$ (6.277,01)	-4,042%	R\$ (7.141,10)	-5,554%	R\$ (3.336,22)	-33,445%
Serviço Social	-15,2%	R\$ 864,75	0,298%	R\$ (6.405,82)	-4,134%	R\$ (7.246,47)	-5,646%	R\$ (3.346,64)	-33,548%
G Biblioteconomia	-15,3%	R\$ 732,34	0,253%	R\$ (6.470,22)	-4,179%	R\$ (7.299,15)	-5,692%	R\$ (3.351,85)	-33,600%
r Artes	-18,3%	R\$ (3.239,78)	-1,183%	R\$ (8.402,26)	-5,632%	R\$ (8.879,64)	-7,150%	R\$ (3.508,18)	-35,177%
u Agrimensura	-18,5%	R\$ (3.504,58)	-1,285%	R\$ (8.431,07)	-5,735%	R\$ (8.985,01)	-7,254%	R\$ (3.518,60)	-35,285%
p Arqueologia	-18,9%	R\$ (4.034,20)	-1,493%	R\$ (8.788,67)	-5,944%	R\$ (9.195,74)	-7,463%	R\$ (3.539,44)	-35,502%
o Biologia	-21,2%	R\$ (7.079,49)	-2,788%	R\$ (10.269,91)	-7,236%	R\$ (10.407,45)	-8,755%	R\$ (3.659,29)	-36,787%
Ed. Física	-22,3%	R\$ (8.535,93)	-3,489%	R\$ (10.978,33)	-7,929%	R\$ (10.986,96)	-9,445%	R\$ (3.716,60)	-37,436%
3 Letras	-26,0%	R\$ (13.434,88)	-6,765%	R\$ (13.361,19)	-11,094%	R\$ (12.936,24)	-12,574%	R\$ (3.909,40)	-40,025%
Pedagogia	-30,5%	R\$ (19.393,06)	-6,839%	R\$ (16.259,26)	-11,115%	R\$ (15.306,97)	-12,743%	R\$ (4.143,89)	-41,779%
Sociologia/Antropologia	-31,8%	R\$ (21.114,31)	-7,028%	R\$ (17.096,48)	-11,184%	R\$ (15.991,85)	-12,745%	R\$ (4.211,62)	-42,547%
História	-33,3%	R\$ (23.100,37)	-7,248%	R\$ (18.062,50)	-11,263%	R\$ (16.782,10)	-12,756%	R\$ (4.289,79)	-42,604%
Filosofia	-33,5%	R\$ (23.365,18)	-7,277%	R\$ (18.191,30)	-11,272%	R\$ (16.887,46)	-12,773%	R\$ (4.300,21)	-42,661%
Geografia	-34,7%	R\$ (24.954,03)	-7,453%	R\$ (18.964,12)	-11,336%	R\$ (17.519,66)	-12,786%	R\$ (4.362,74)	-42,718%
Teologia	-62,4%	R\$ (61.629,93)	-11,507%	R\$ (36.803,36)	-12,786%	R\$ (32.112,86)	-13,493%	R\$ (5.806,11)	-42,741%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota: Diferenciais expressos em relação à média do ensino superior para dados de 1991, conforme FIGUEIREDO NETO (1998, p. 77, Tabela 4).

Observação: Mensalidades utilizadas nos cálculos: Grupo 1 – R\$ 1.000,00; Grupo 2 – R\$ 600,00; Grupo 3 – R\$ 1.000,00.

Universidade de Caxias do Sul
Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais

- 001 - Nov/2003 –** Uma análise de economia política e das atitudes dos grupos de interesse no Mercosul.
Divanildo Triches IPES/UCS
- 002 - Dez/2003 -** Análise dos impactos da Universidade de Caxias do Sul sobre as economias local e regional, decorrente dos gastos acadêmicos dos estudantes: 1990 a 2002.
Divanildo Triches, Geraldo Fedrizzi, Wilson Luis Caldart – IPES/UCS
- 003 - Jan/2004 -** Agropólo da Serra Gaúcha: uma alternativa de desenvolvimento regional a partir da inovação e difusão tecnológica.
Divanildo Triches IPES/UCS
- 004 - Fev/2004 –** A análise dos regimes de taxa de câmbio para o Mercosul baseada no bem-estar.
Divanildo Triches IPES/UCS
- 005 - Mar/2004 –** Análise e a identificação da cadeia produtiva da uva e do vinho da Região da Serra Gaúcha
Divanildo Triches, Renildes Fortunato Siman , Wilson Luis Caldart - IPES/UCS
- 006 – Abr/2004 –** Competitividade sistêmica das micro, pequenas e médias empresas da cadeia produtiva de autopeças da Região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e desenvolvimento regional.
Renato Pedro Mugnol -DEAD/UCS
- 007 – Mai/2004 –** Análise comparativa dos indicadores que medem a inflação na economia brasileira.
Divanildo Triches, Aline Vanessa da Rosa Furlaneto – DECE/IPES/UCS
- 008 – Jun/2004 –** Apontamentos para o estudo da pecuária familiar na metade sul do Rio Grande do Sul.
Adelar Fochezatto, Divanildo Triches, Ronaldo Herrlein Jr., Valter José Stülp – FACE/PUCRS
- 009 – Jul/2004 –** A ciência econômica diante da problemática ambiental.
Jefferson Marçal da Rocha – DECE/UCS
- 10 – Ago/2004 –** Déficit público e taxa de inflação: testes de raiz unitária e causalidade para o Brasil – 1991-1999
Divanildo Triches - IPES/UCS - Igor Alexandre C. de Moraes - FIERGS
- 11 – Set/2004 –** A cadeia produtiva da carne de frango da região da Serra Gaúcha: uma análise da estrutura de produção e mercado **Divanildo Triches, Wilson Luis Caldart, Renildes Fortunato Siman, Jaqueson K. Galimberti e Aline V. R. Furlaneto- IPES/UCS**
- 12 – Nov/2004 –** Análise da cultura do Kiwi e seu papel para o desenvolvimento da região de Farroupilha RS – 1980/2000 **Divanildo Triches, Marcos Sebben – DECE/IPES/UCS**

- 13 – Jan/2005 –** Investimentos em capital humano no Brasil: um estudo sobre retornos financeiros privados de cursos de graduação relativos ao ano de 1995
Eduardo Pontual Ribeiro, Paulo Tiago Cardoso Campos, Stefano Florissi