

AVALIAÇÃO ECONÔMICA DO ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL NO BRASIL

Naercio Menezes Filho: CPP – INSPER

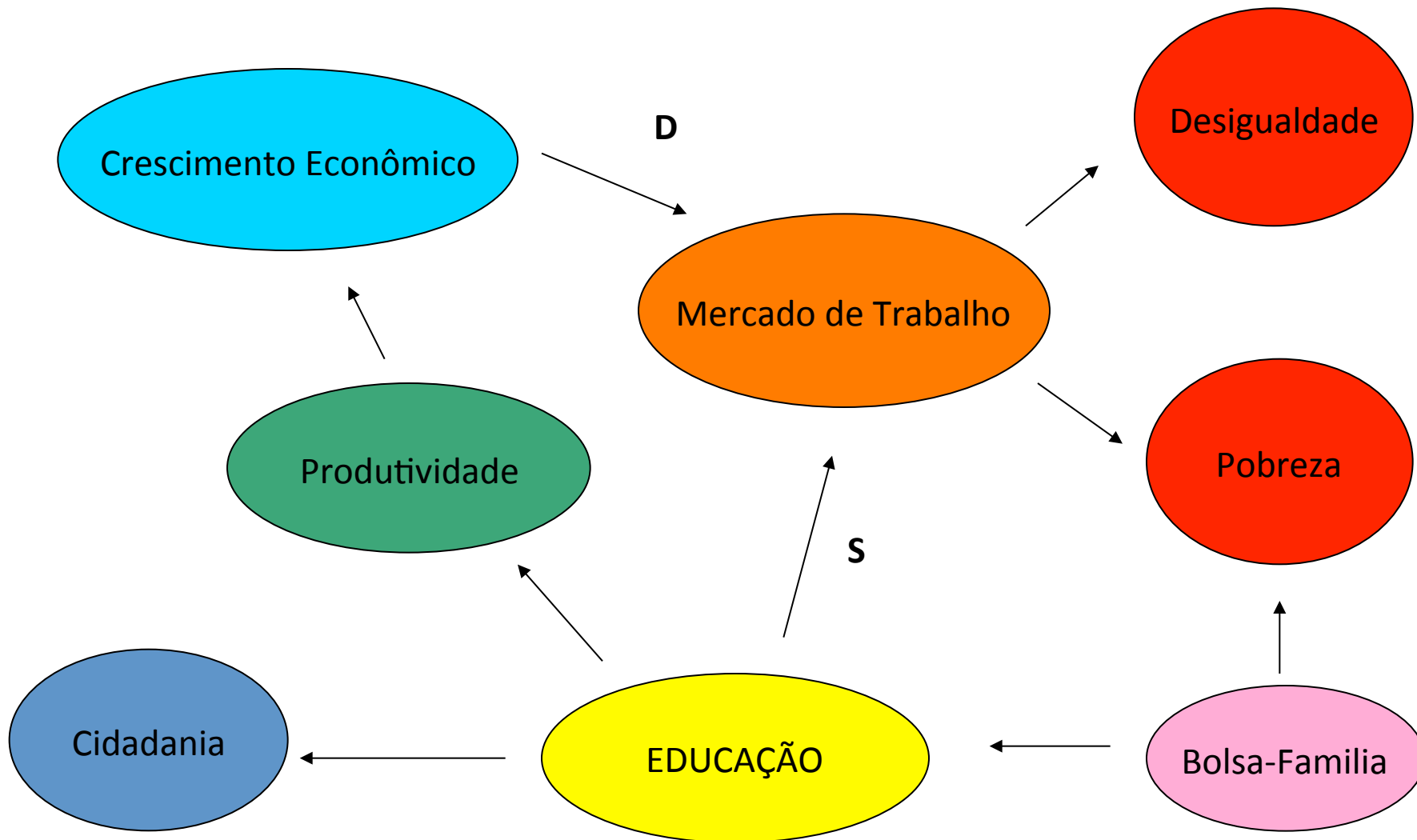
Ligia Vasconcellos: Itaú Unibanco

Fernanda Lima: Itaú Unibanco

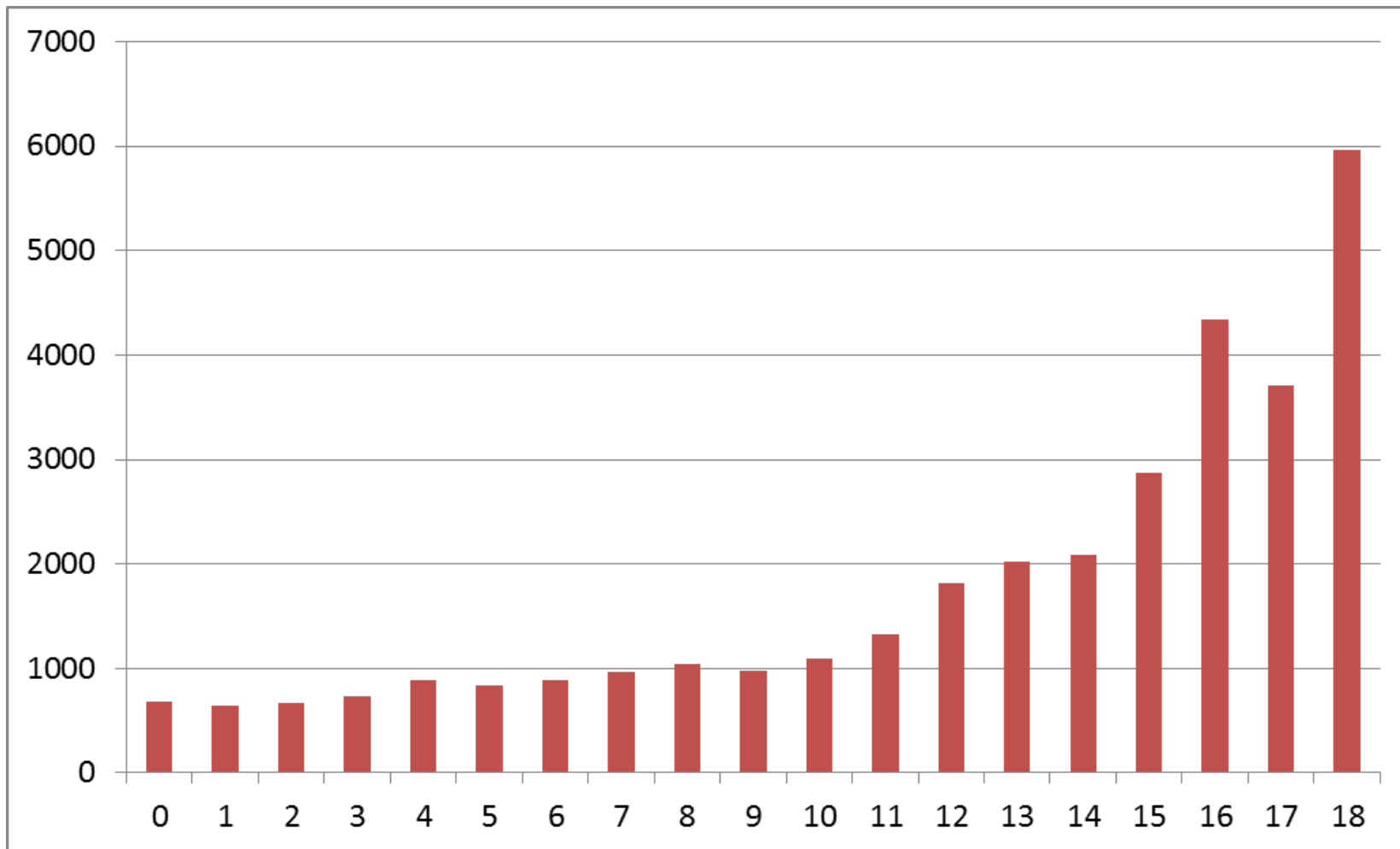
Alavancando o Investimento de Alto Impacto no Brasil

Inspere: 28/08/13

Introdução



Retornos à Educação Elevados no Brasil



Introdução

- Pesquisa: avaliar o impacto e o retorno econômico de cursar o ensino médio profissional
- Censo Escolar 2007: 8 milhões de alunos no ensino médio regular no Brasil.
- 175 mil (2% do total) estão em escolas em que o ensino profissional (técnico) é integrado ao ensino médio tradicional.
- 860 mil alunos em algum tipo de educação profissional
-> concomitante ao ensino médio tradicional (35%) ou subsequente a ele.

Introdução

- Assim em 2007 havia 1 milhão de alunos matriculados em cursos de educação profissional no Brasil.
- As escolas privadas são responsáveis por metade dessas matrículas, as estaduais por 35% e as federais por 15%.
- A grande maioria das escolas privadas oferece cursos profissionais subsequentes ao ensino médio tradicional, para complementar a formação do aluno.

Metodologia

Questão chave

Qual é o efeito de concluir o EM profissional, em relação ao EM comum, sobre o salário dos indivíduos que trabalham.

Fonte de Dados

PNAD 2007 e Censo Escolar 2007

- Restringimos a análise aos indivíduos respondentes da PNAD 2007 que são maiores de 18 anos, trabalham e têm renda mensal maior ou igual à zero no trabalho principal (variável V4718 na PNAD2007).
- Pessoas que concluíram o ensino médio
- A amostra final é composta por 43.626 observações, sendo que 36.273 indivíduos concluíram Ensino Médio comum e 7.353 concluíram Ensino Médio profissional.

Metodologia

- ATT - > qual o efeito de concluir Ensino Médio profissional, em relação ao Ensino Médio comum, sobre o salário dos indivíduos com Ensino Médio profissional que trabalham (grupo de tratamento)?
- Idealmente: gostaríamos de observar o salário de cada indivíduo que cursou ensino profissional nas duas situações: tendo feito Ensino Médio profissional ou tendo feito Ensino Médio comum: contrafactual
- Como isso não é possível, elegemos um grupo de indivíduos que não tenham cursado Ensino Médio profissional como um grupo de comparação (grupo de controle)

Metodologia

- i. Seleção em observáveis (variável dependente: log do salário anual)
- MQO controlando por diferenças observáveis
 - Estimativas calculando efeitos heterogêneos
 - *Propensity score matching* para efeito médio
 - Hipótese de Identificação:

$$\log(\text{sal_anual}_i(\text{emprof}_i = 1)), \log(\text{sal_anual}_i(\text{emprof}_i = 0)) \perp \text{emprof}_i \mid X$$

$$p(x) = \text{Probabilidade}(\text{emprof} = 1 \mid X = x)$$

$$0 < p(x) < 1 \quad \forall x$$

TABELA 1

	EM comum	EM profissional	Teste de diferença de média	
			Estatística t	Significância
Numero de escolas	22,373	3,442		
Número de alunos no EM regular (<i>comum+profissional</i>)	8,081,136	779,960		
Localização				
% de escolas na região urbana	92.96	94.39	-3.09	***
Dependência administrativa				
% de escolas privadas	26.44	64.18	-46.18	***
% de escolas municipais	2.74	4.07	-4.29	***
% de escolas estaduais	70.67	26.67	52.98	***
% de escolas federais	0.15	5.08	-30.70	***
Indicadores relativos ao EM da escola				
Média de alunos por turma	31.24	28.90	8.64	***
Média de horas de aula diárias	4.50	4.93	-22.57	***
Taxa média de distorção idade-série (%)	37.28	24.71	19.17	***
Taxa média de aprovação (%)	79.32	84.46	-13.98	***
Taxa média de reprovação (%)	10.16	9.76	1.72	***
Taxa média de abandono (%)	10.52	5.78	17.15	***
Infra- estrutura				
Média de computadores por escola	18.05	46.81	-25.64	***
% de escolas com lab. de informática	70.96	71.21	-0.30	
% de escolas com acesso à Internet	79.65	92.20	-17.40	***
% de escolas com lab. de ciências	41.37	39.57	2.00	**
% de escolas com biblioteca	83.32	81.81	2.20	**

*** Estatisticamente significativa ao nível de 1%; ** Estatisticamente significativa ao nível de 5%; * Estatisticamente significativa ao nível de 10%

Resultados

TABELA 8. Comparação do impacto do Ensino profissionalizante nas três metodologias

	(I)	(II)			(III)			(IV)		
	Obs.	Modelo (1) - MQO			Modelo (2) - modelo linear			Modelo (3) -Propensity score matching		
Variável dependente		log(sal_anual)			log(sal_anual)			log(sal_anual)		
		coef.	estat. t		coef.	estat. t		coef.	estat. t	
Toda amostra	43.626	0,125	13,55	***	0,127	13,89	***	0,128	8,33	***
Apenas EM concluído	26.119	0,195	17,30	***	0,188	15,78	***	-	-	-
Graduação ou pós-graduação	12.199	-0,063	-3,01	***	-0,062	-2,62	***	-	-	-

*** Estatisticamente significante ao nível de 1%; ** Estatisticamente significante ao nível de 5%; * Estatisticamente significante ao nível de 10%

Tabela 10. Impacto do Ensino profissional por setor de curso

Variável dependente	(I) Serviços			(II) Indústria			(III) Agropecuária		
	coef.	estat. t		coef.	estat. t		coef.	estat. t	
<i>emprof</i>	0,093	7,49	***	0,188	12,94	***	0,125	3,67	***
horas trabalhadas na semana	-0,019	-44,81	***	-0,019	-44,21	***	-0,019	-42,94	***
curso graduação	0,143	12,47	***	0,145	12,42	***	0,146	12,10	***
graduação	0,522	43,60	***	0,523	43,45	***	0,527	42,74	***
pós graduação	0,704	21,61	***	0,701	21,63	***	0,716	21,57	***
homem	0,320	44,41	***	0,322	43,97	***	0,320	42,91	***
branco	0,126	16,91	***	0,127	16,85	***	0,127	16,47	***
experiência no trabalho(meses)	0,017	29,05	***	0,017	28,88	***	0,017	28,02	***
experiência (anos)	0,029	27,55	***	0,030	28,51	***	0,029	27,19	***
quadrado da experiência	0,000	-19,49	***	0,000	-20,21	***	0,000	-19,23	***
metropolitano	0,143	20,19	***	0,137	19,27	***	0,139	18,92	***
urbano	0,228	12,74	***	0,230	12,59	***	0,230	12,70	***
trabalho principal é agrícola	-0,168	-5,35	***	-0,173	-5,51	***	-0,156	-5,15	***
escolaridade dos pais	0,060	14,31	***	0,060	14,28	***	0,062	14,47	***
renda dos pais	0,000	17,88	***	0,000	18,13	***	0,000	17,40	***
nordeste	0,219	18,39	***	0,216	17,68	***	0,220	17,86	***
centro Oeste	0,278	21,42	***	0,270	20,63	***	0,278	20,90	***
sudeste	0,227	25,89	***	0,227	25,54	***	0,233	25,74	***
sul	0,211	18,80	***	0,209	18,41	***	0,213	18,31	***
constante	8,479	323,64	***	8,463	317,94	***	8,456	315,44	***
Observações	39.060			38.291			36.561		

*** Estatisticamente significativa ao nível de 1%; ** Estatisticamente significativa ao nível de 5%; * Estatisticamente significativa ao nível de 10%

Tabela 9. Regressão quantílica

Decil de renda	Ensino Médio profissional	Estatística t	Significância
0,1	0,146	11,850	***
0,2	0,136	12,930	***
0,3	0,140	15,930	***
0,4	0,144	14,760	***
0,5	0,157	14,990	***
0,6	0,161	15,610	***
0,7	0,156	16,060	***
0,8	0,138	13,120	***
0,9	0,122	7,450	***

Retorno Econômico

- Hipótese: dos 15 aos 17 anos, jovens cursam o Ensino Médio (profissional ou comum).
- Impacto sobre o salário começa aos 18 e dura até os 65 anos
- Salários observados dos indivíduos com idades entre 18 e 65 anos que concluíram Ensino Médio profissional incluem uma parcela referente ao ganho de se ter cursado ensino profissional.
- Calcula-se a média do salário recebido pelos indivíduos com ensino profissional em cada idade entre 18 e 65 anos, e então divide-se esta média por 1,1256

Retorno Econômico

- O fluxo encontrado é o ganho, a cada ano de trabalho, de se concluir Ensino Médio comum, para a população que concluiu Ensino Médio profissional.
- Taxa de desconto de 5% ao ano, o valor presente do benefício de se cursar ensino profissional é **R\$ 32.713,09**.
- O custo do Ensino Médio obtido a partir da base do custos de 2008 divulgados pelo Inep: R\$ 5.100,00 por aluno por ano no Ensino profissional e de R\$ 2.213,50 no Ensino Médio comum
- A uma taxa de desconto de 5% ao ano, o valor presente do custo de se cursar Ensino profissional em relação a Ensino Médio comum é de R\$ **8.253,69**.

Retorno Econômico

	Investimento não vale a pena	INEP
Custo Ensino Médio regular (R\$) ¹	2.213,50	2.213,50
Custo Ensino Médio profissional (R\$)	13.654,00	5.100,00
VP do Benefício	32.713,09	32.713,09
VPL (R\$)	0,00	24.459,40
TIR (% a.a.)	5,00	14,16
Custos por base		
Custo Ensino Médio profissional (R\$)		5.100,00
Custo Ensino Médio regular (R\$)		
Proporção (EMprof/ EMregular) por base		

- Impacto estimado : 12,53 %
- Taxa de desconto: 5% a.a.

Conclusões

- Impacto significativo do ensino técnico profissional sobre os salários – 12,5%
- Impacto maior para quem vai direto para o mercado de trabalho e na indústria
- Impacto homogêneo, ao longo da distribuição
- Retorno econômico elevado, dadas as estimativas de custo.
- Custos superiores a R\$13.500 inviabilizam o investimento