

**CAPITAL
HUMANO**

Leitura

- Weil, cap. 6

Tópicos

- Capital humano na forma de educação
- Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

CAPITAL HUMANO NA FORMA DE EDUCAÇÃO

Capital humano na forma de educação

- Em países desenvolvidos, a capacidade intelectual é muito mais importante do que a capacidade física na determinação do salário de uma pessoa.
- O investimento que melhora o intelecto de uma pessoa (educação) é a forma mais importante de investimento em capital humano.

Capital humano na forma de educação

Mudanças no nível da educação

- Tabela 6.1: mostra como o nível de educação mudou entre 1975 e 2010 para três grupos de países: países em desenvolvimento (122 países), países avançados (24 países) e Estados Unidos (que também está incluído no grupo dos países avançados).

Capital humano na forma de educação

- Pessoas adultas sem estudo em 2010: 20,8% nos países em desenvolvimento, 2,5% nos países avançados e 0,4% nos Estados Unidos.
- Pessoas adultas com nível superior completo em 2010: 5,3% nos países em desenvolvimento, 16,6% nos países avançados e 20,0% nos Estados Unidos.

Tabela 6.1 Mudanças no nível da educação, 1975-2010

		Percentage of the Adult Population with				
		Average Years of Schooling	No Schooling	Complete Primary Education	Complete Secondary Education	Complete Higher Education
Developing Countries	1975	3.2	47.4	32.9	8.1	1.6
	2010	6.7	20.8	68.8	31.5	5.3
Advanced Countries	1975	8.0	6.2	78.8	34.9	8.0
	2010	11.0	2.5	94.0	63.9	16.6
United States	1975	11.4	1.3	94.1	71.1	16.1
	2010	12.4	0.4	98.8	85.4	20.0

Source: Barro and Lee (2010). Data for population 25+.

Capital humano na forma de educação

- Tabela 6.1:
 - Grande aumento do número de anos de escolaridade no período 1975-2010.
 - Escolaridade dos países em desenvolvimento aumentou 3,5 anos, contra um aumento de 3,0 anos nos países avançados.

Capital humano na forma de educação

- Tabela 6.1:
 - O número médio de anos de estudo e a fração de adultos que concluiu o ensino fundamental mais que dobrou.
 - A fração de adultos que completou o ensino médio aumentou 4 vezes.
 - A fração de adultos que completou o ensino superior aumentou 3,5 vezes.

Capital humano na forma de educação

- O investimento em capital humano pode ter um custo elevado.
 - 2010: gastos do governo dos EUA em educação de US\$ 675 bilhões; gastos do setor privado em educação de US\$ 236 bilhões. Gasto total de 6,2% do PIB.

Capital humano na forma de educação

- Os custos devem levar em conta o custo de oportunidade dos alunos na forma de salários não recebidos na época dos estudos.
 - O custo de oportunidade é praticamente igual aos demais gastos com educação nos EUA.

Capital humano na forma de educação

- Custo total do investimento em educação é de $2 \times 6,2\%$ do PIB = $12,4\%$ do PIB dos EUA em 2010.
- Investimento em capital físico em 2010 também é de $12,4\%$ do PIB.
- Os investimentos nos dois tipos de capital (humano e físico) são de magnitude semelhante.

Capital humano na forma de educação

- O aumento da educação ao redor do mundo (Tabela 6.1) representa um grande aumento dos recursos investidos na produção do capital humano.
 - Nos EUA, o percentual no PIB dos gastos públicos com educação aumentou 5 vezes no século XX.

Capital humano na forma de educação

- Nos países em desenvolvimento, o crescimento populacional rápido fez com que uma grande parcela da população esteja em idade escolar. O ônus dos gastos com educação é grande.

Capital humano na forma de educação

Educação e salários

- Economistas inferem retornos do capital humano a partir de dados dos salários das pessoas.
- Retorno da educação: aumento de salário que um trabalhador receberia se tivesse um ano a mais de estudo.

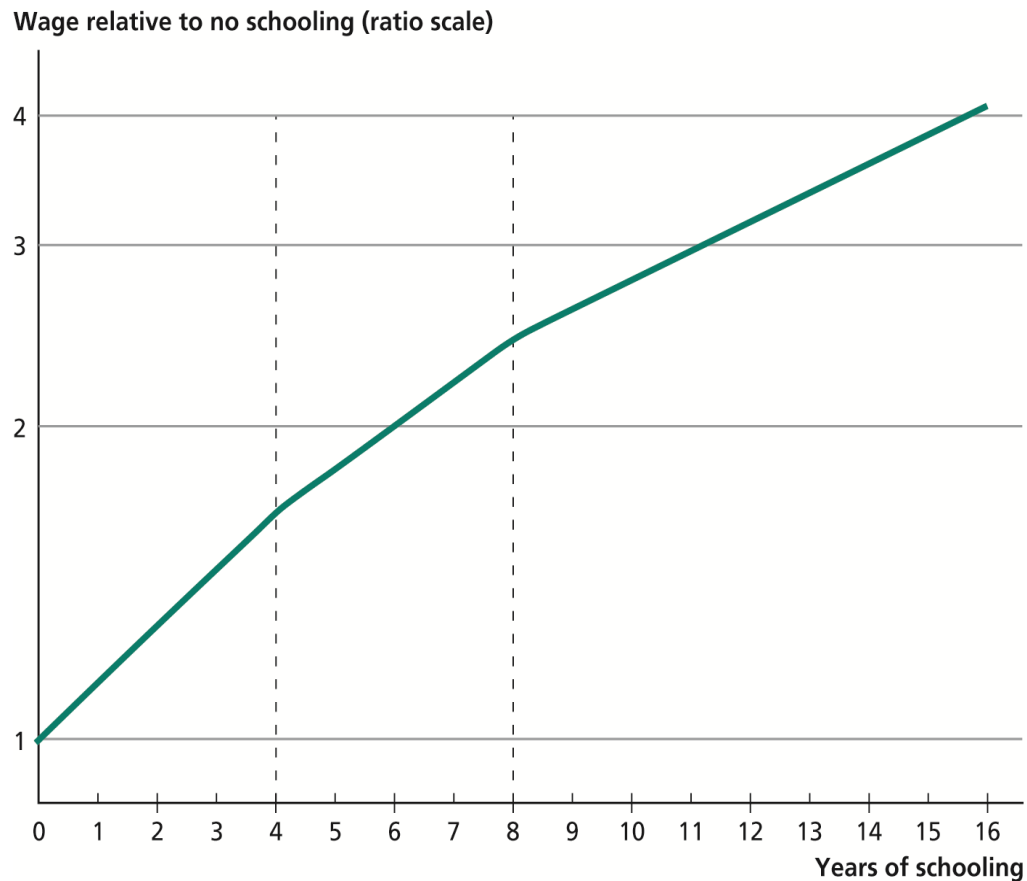
Capital humano na forma de educação

- Retorno da educação [Hall e Jones (1999)]:
 - ✓ 13,4% por ano de estudo para os quatro primeiros anos de estudo (séries 1-4).
 - ✓ 10,1% por ano de estudo para os quatro anos seguintes (séries 5-8).
 - ✓ 6,8% por ano de estudo além de 8 anos (séries 9 em diante).

Capital humano na forma de educação

- Exemplo: a pessoa com 10 anos de estudo terá um salário relativo igual a
$$(1,134)^4(1,101)^4(1,068)^2 \approx 2,77$$
- Essa pessoa receberá 2,77 vezes o salário de uma pessoa sem escolaridade (trabalho não qualificado). Ou terá um aumento de 177% no salário por estudar 10 anos.
- Figura 6.6: utiliza as taxas de retorno para mostrar o efeito da educação sobre o salário.

Figura 6.6 Efeito da educação sobre os salários



Capital humano na forma de educação

- O retorno da educação em geral é maior em países pobres do que em países ricos, pois os trabalhadores com maiores habilidades são mais escassos em países pobres, recebendo por isso salários relativos maiores.

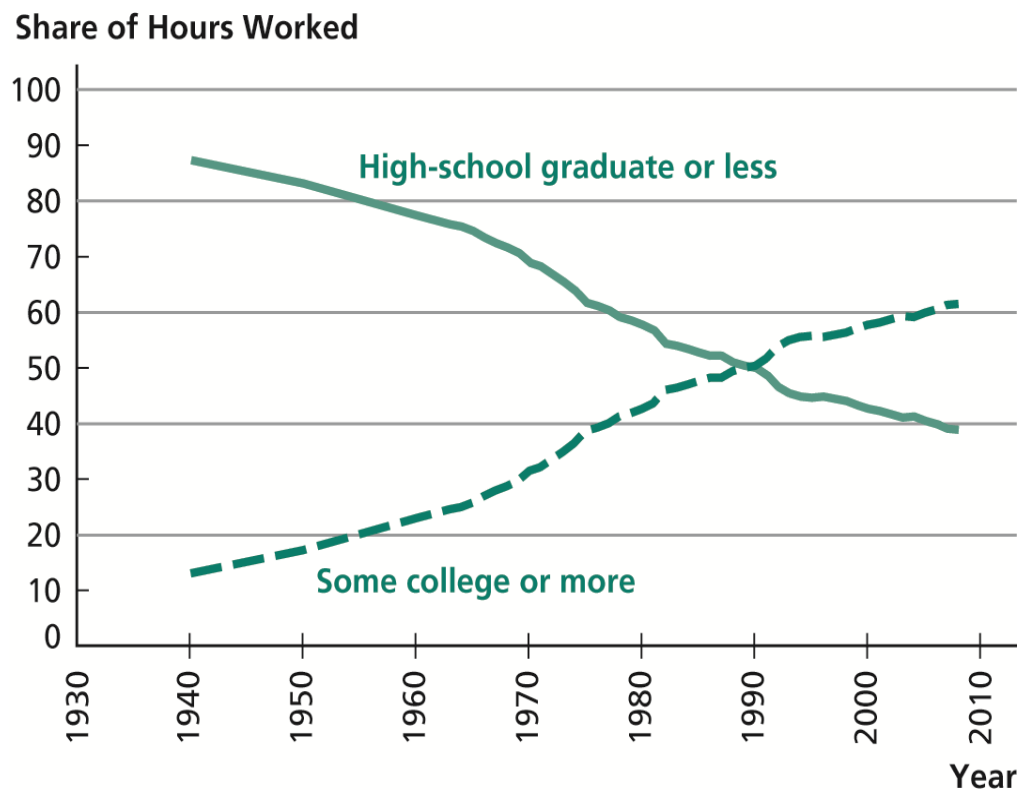
Capital humano na forma de educação

- A lógica mostra que, ao longo do tempo em um país, teremos um declínio no retorno do ensino superior (*prêmio do ensino superior*) por causa da maior oferta de trabalho qualificado.

Capital humano na forma de educação

- Os dados dos EUA mostram um resultado contrário ao esperado, com um aumento do prêmio do ensino superior desde a década de 1980.
- Isso reflete o fato de que, além de um aumento da oferta de trabalho qualificado (Figura 6.7), ocorreu também um aumento da demanda por trabalho qualificado.

Figura 6.7 Parcela de horas trabalhadas por nível de educação, 1940–2008



Fontes: Autor, Katz, and Krueger (1998), Autor, Katz, and Kearney (2008), Acemoglu and Autor (no prelo).

Figura 6.8 Razão entre salários com ensino superior e salários com ensino médio



Fontes: Autor, Katz, and Krueger (1998), Autor, Katz, and Kearney (2008), Acemoglu and Autor (2010).

Capital humano na forma de educação

- Fontes do aumento da demanda por trabalho qualificado:
 - Resulta da abertura das economias ao comércio internacional.
 - O mundo como um todo possui um percentual menor de trabalho qualificado do que os EUA, logo a abertura comercial torna o trabalho qualificado dos EUA mais escasso.

Capital humano na forma de educação

- Fontes do aumento da demanda por trabalho qualificado:
 - O progresso tecnológico nas últimas décadas tem um “viés para a qualificação”.
 - A tecnologia torna o trabalho qualificado relativamente mais produtivo que os seus colegas com menor qualificação.

Tabela 6.2 População em termos de escolaridade e salários

Highest Level of Education	Years of schooling	Wage Relative to No Schooling	Percentage of the Population	
			Developing Countries	Advanced Countries
No Schooling	0	1.00	20.8	2.5
Incomplete Primary	4	1.65	10.4	3.4
Complete Primary	8	2.43	18.0	12.3
Incomplete Secondary	10	2.77	19.3	17.8
Complete Secondary	12	3.16	23.2	37.4
Incomplete Higher	14	3.61	2.9	9.9
Complete Higher	16	4.11	5.3	16.6

Source: Barro and Lee (2010).

Figura 6.9 Parcela de capital humano nos salários de países em desenvolvimento

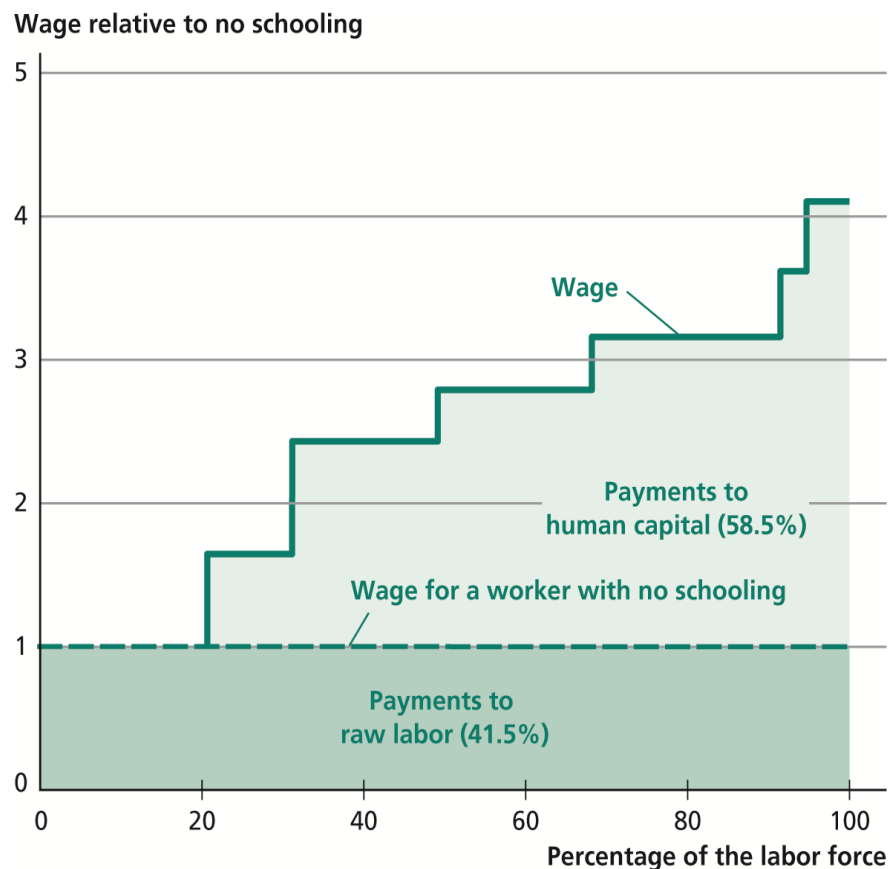
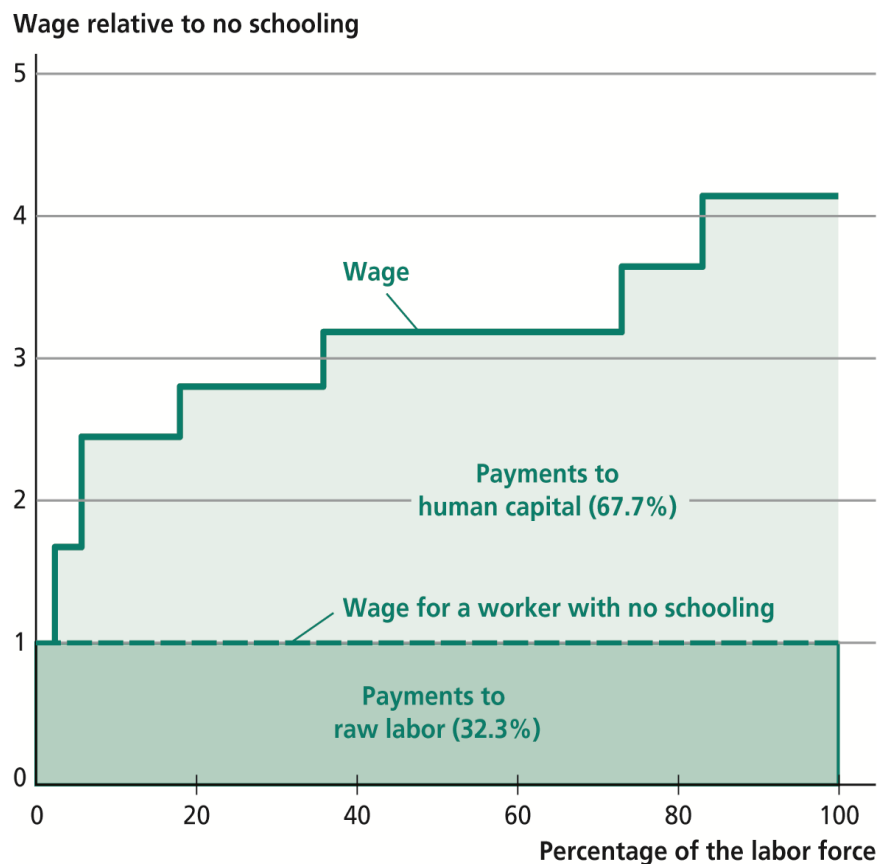


Figura 6.10 Parcela de capital humano nos salários de países avançados



Capital humano na forma de educação

- Salário médio da economia

$$\bar{w} = \sum w_i p_i$$

- A parcela do capital humano nos salários é dada por

$$\frac{\bar{w} - 1}{\bar{w}}$$

Capital humano na forma de educação

- A parcela do capital humano na renda é dada por

$$\frac{\bar{w} - 1}{\bar{w}} \times (1 - \alpha)$$

Capital humano na forma de educação

- Os pagamentos ao capital humano (em %) são maiores nos países desenvolvidos.
- Nos países em desenvolvimento, temos que a fração da renda nacional que se destina ao capital humano é igual à fração auferida pelo capital físico.

Capital humano na forma de educação

- Nos países desenvolvidos, a fração da renda nacional que se destina ao capital humano é maior do que a fração auferida pelo capital físico.

Capital humano na forma de educação

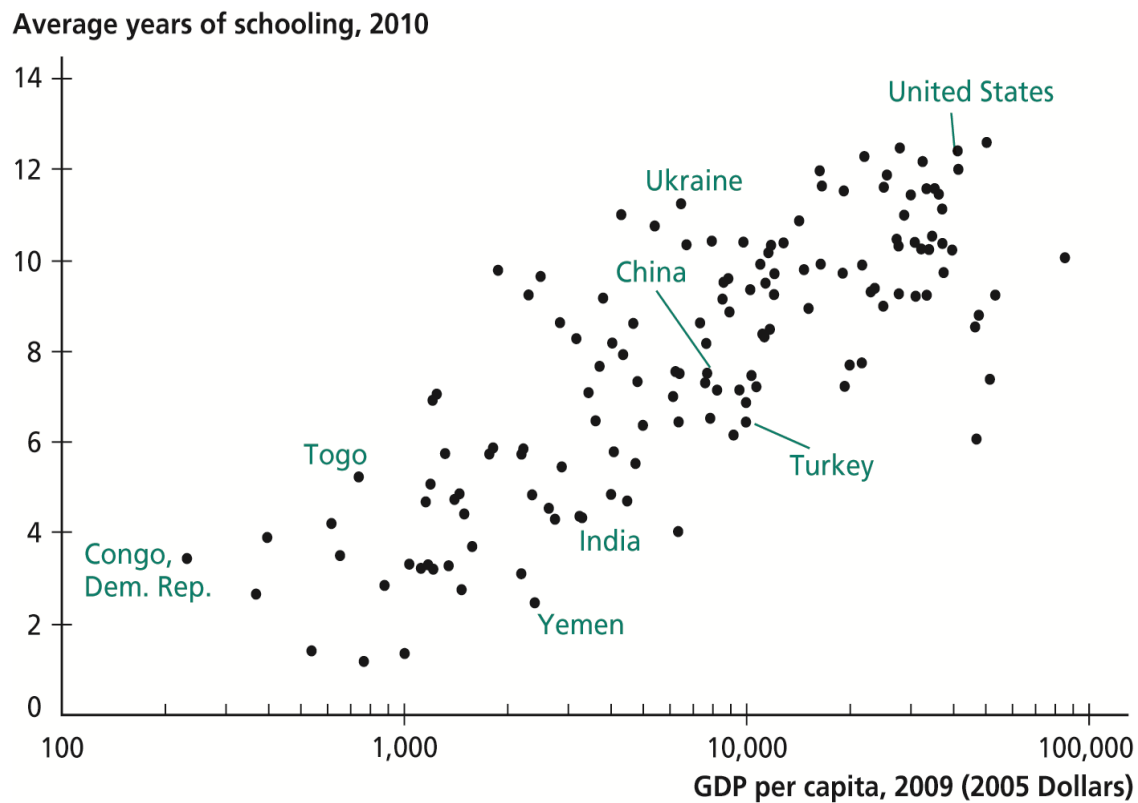
- O uso de um α maior do que $1/3$ (a fração média da renda nacional que remunera o capital físico) se justifica ao considerarmos um conceito mais amplo de capital, que engloba capital físico e capital humano. Logo, podemos utilizar um α igual a $2/3$ no mundo em desenvolvimento e um α até maior nos países desenvolvidos.

**QUE PARCELA DA VARIAÇÃO DA RENDA
ENTRE PAÍSES É EXPLICADA PELA
EDUCAÇÃO?**

Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

- Figura 6.11: há uma relação forte entre a média de anos de escolaridade em um país e o nível de renda per capita.

Figura 6.11 Média de anos de estudo x PIB per capita



Fontes: Barro and Lee (2010), Heston, Summers, and Aten (2011).

Equação 6.1

$$\frac{y_i^{ss}}{y_j^{ss}} = \frac{h_i \times \left[A^{1/(1-\alpha)} \left(\frac{\gamma}{n + \delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} \right]}{h_j \times \left[A^{1/(1-\alpha)} \left(\frac{\gamma}{n + \delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} \right]} = \frac{h_i}{h_j}$$

Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

- Exemplo: o país j possui uma escolaridade média de 2 anos e o país i uma escolaridade média de 12 anos. Temos

$$h_j = 1,134^2 \times h_0 = 1,29 \times h_0$$

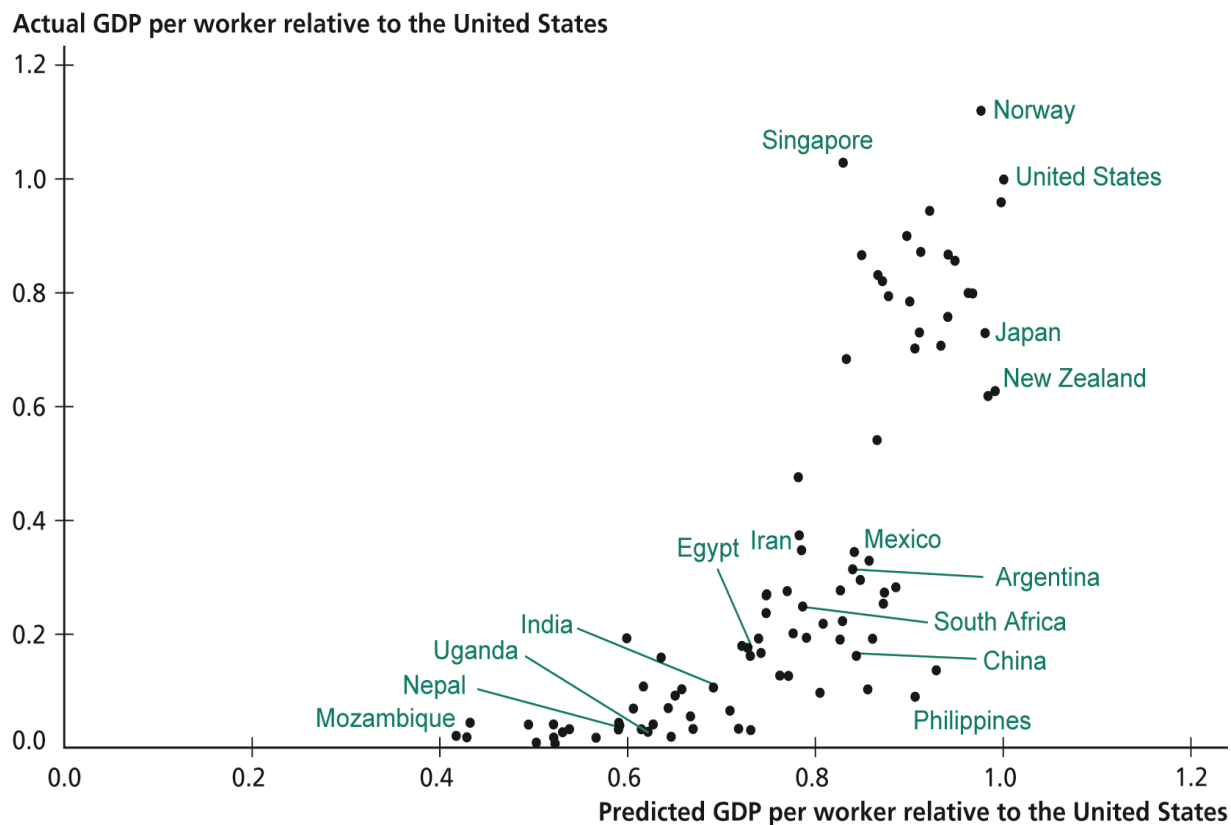
$$h_i = 1,134^4 \times 1,101^4 \times 1,068^4 \times h_0 = 3,16 \times h_0$$

- Utilizando esses dados, obtemos uma razão entre as rendas per capita de 2,47.

Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

- Figura 6.12:
 - A variação da educação explica uma parte, mas não toda, a variação da renda por trabalhador entre os países.
 - Quanto mais pobre um país na previsão, mais pobre se mostra o país nos dados do mundo real.
 - As diferenças de renda entre países com base nos dados sobre educação tendem a ser menores do que as diferenças efetivas de renda entre países.

Figura 6.12 PIB por trabalhador previsto x efetivo



Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

- Qualidade da educação
 - Pode levar em conta os insumos da educação (professores, livros-texto) e os produtos da educação (o que os alunos aprenderam).

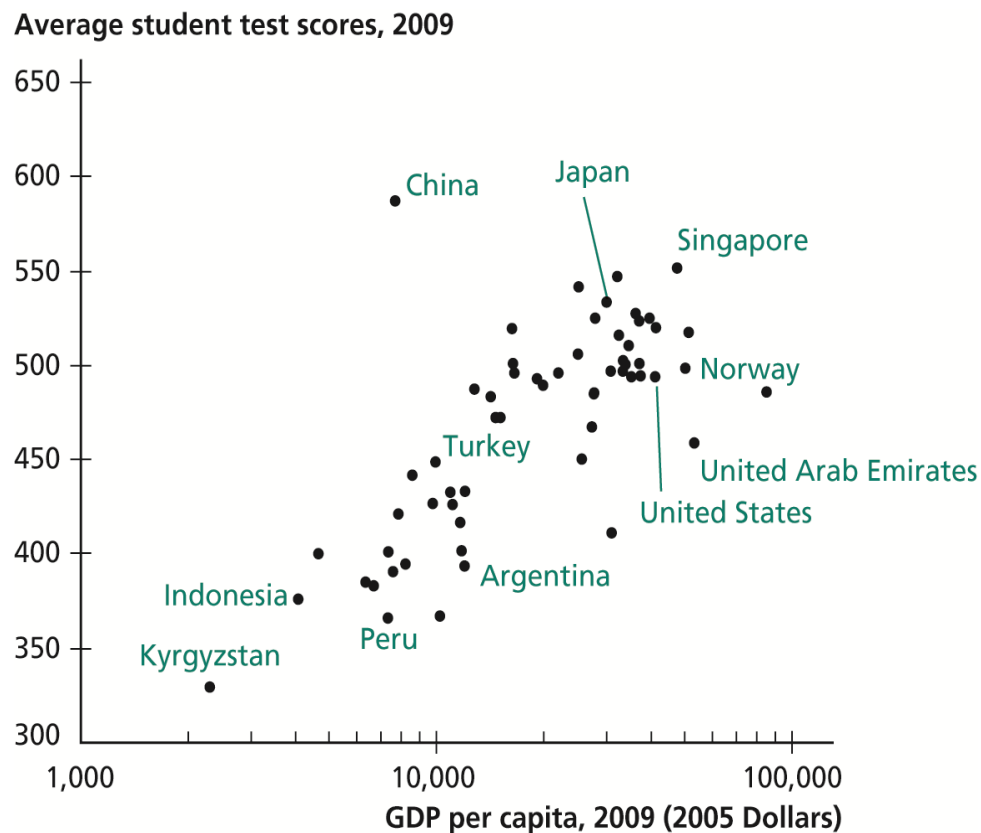
Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

- Qualidade da educação
 - Insumos: os países ricos são capazes de ofertar mais.
 - Razão aluno/professor no ensino fundamental (2005): 16 em países ricos; 42 nos países pobres; 48 na África Subsaariana.
 - Livros-texto escassos nos países pobres.
 - Problemas de saúde nos países pobres prejudica o aprendizado

Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

- Qualidade da educação
 - Produto: desempenho nos testes padronizados (Figura 6.13).
 - Alunos dos países ricos apresentam um desempenho melhor.

Figura 6.13 Pontuação de provas de alunos x PIB per capita



Fonte: PISA (2009).

Que parcela da variação da renda entre países é explicada pela educação?

- Externalidades positivas
 - Motivo pelo qual o governo se envolve na produção de capital humano.