

EQUAÇÃO DE SALÁRIOS MINCERIANA

1. Importância

A equação minceriana de determinação de salários é a base de uma enorme literatura em economia empírica. O modelo salarial de Jacob Mincer's (1974) é o arcabouço utilizado para estimar retornos a educação, retornos à qualidade da educação, retornos à experiência, entre outros. Mincer concebeu uma equação para rendimentos que seria dependente de fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência, além de possivelmente outros atributos, como sexo, por exemplo. Identificando custos de educação e rendimentos do trabalho de modo, viabilizou o cálculo da taxa interna de retorno da educação, que é a taxa de desconto que equaliza o custo e o ganho esperado de se investir em educação.

É a base da economia da educação em países em desenvolvimento e sua estimação já motivou centenas de estudos, que tentam incorporar diferentes custos educacionais, como impostos, mensalidades, custos de oportunidades, material didático, assim como a incerteza e a expectativa dos agentes presente nas decisões, o progresso tecnológico, não-linearidades na escolaridade, etc. Também é usada para analisar a relação entre crescimento e nível de escolaridade de uma sociedade, além de efeitos sobre a desigualdade.

Uma das grandes virtudes da equação minceriana é incorporar um uma só equação dois conceitos econômicos distintos:

- (a) uma equação de preço revelando quanto o mercado de trabalho está disposto a pagar por atributos produtivos como educação e experiência e
- (b) a taxa de retorno da educação, que deve ser comparada com a taxa de juros de mercado para determinar a quantidade ótima de investimento em capital humano.

2. Modelo de regressão

O modelo econométrico de regressão típico decorrente da equação minceriana é

$$\ln w = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \gamma' x + e$$

onde

w é o salário recebido pelo indivíduo,

educ é a sua escolaridade, geralmente medida por anos de estudo

exp é sua experiência, geralmente aproximada pelo idade do indivíduo

x é um vetor de características observáveis do indivíduo, como raça, gênero, região..

e é um erro estocástico

a. O Coeficiente e o Prêmio dos Atributos

Este é um modelo de regressão no formato log-nível, isto é, a variável dependente, o salário está em formato logaritmo e a variável independente mais relevante, a escolaridade, está em nível. Portanto, o coeficiente β_1 mede a quanto um ano a mais de escolaridade causa de variação proporcional no salário no indivíduo. Por exemplo, se β_1 é estimado em 0,18, isto quer dizer que cada ano a mais de estudo está relacionado em média com um aumento de salário de 18%. Isto corresponde ao prêmio do atributo (ou taxa de retorno se os custos fossem nulos).

Matematicamente, temos que :

Derivando, encontramos que $(\partial \ln w / \partial \text{educ}) = \beta_1$

Por outro lado, pela regra da cadeia, temos que

$$(\partial \ln w / \partial \text{educ}) = (\partial w / \partial \text{educ}) (1 / w) = (\partial w / \partial \text{educ}) / w$$

Logo, $\beta_1 = (\partial w / \partial \text{educ}) / w$, correspondendo, portanto, à variação percentual do salário decorrente de cada acréscimo unitário de ano de estudo.

O coeficiente da regressão minceriana apenas com a constante e uma variável específica digamos educação dá o prêmio bruto relativo ou não controlado em termos de variação de renda.

O coeficiente de uma variável de uma regressão minceriana multivariada (isto é, uma equação log-linear com constante e uma série de variáveis adicionais) nos dá o prêmio marginal bruto relativo controlado em termos de variação de renda. Isto é procuramos isolar o efeito desta variável das possíveis correlações com as demais variáveis consideradas.

b. O R^2 e a Decomposição da Desigualdade¹

O R^2 da regressão minceriana corresponde a parcela da variancia do log do salário explicada pelas variáveis exógenas da regressão, ou seja constitui a parcela da desigualdade explicada pelo conjunto de variáveis.

¹ O coeficiente de determinação r^2 (caso de duas variáveis) ou R^2 (regressão múltipla) é uma medida sintética que diz quão bem a reta de regressão da amostra se ajusta aos dados.

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{SQE}{SQT}$$

Seja:

$$SQT = SQE + SQR$$

SQT = Soma dos Quadrados Total (SQT)

SQE = Soma dos Quadrados Explicada (SQE)

SQR = Soma dos Quadrados dos Resíduos (SQR)

Alternativamente podemos escrever:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum \hat{u}_i^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

$$= 1 - \frac{SQR}{SQT}$$

A quantidade R^2 assim definida é conhecida como coeficiente de determinação (da amostra) e é a medida utilizada do grau de ajuste de uma reta de regressão. Traduzindo, R^2 mede a proporção ou a porcentagem da variação total do lado esquerdo da equação explicada pelo modelo de regressão.

O R^2 de uma regressão apenas com a constante e uma variável específica digamos educação dá a contribuição bruta daquela variável para a desigualdade total (i.e.seria o T_e/T do índice de Theil).

O R^2 da regressão menos o R^2 da mesma regressão sem uma das variáveis informa o poder explicativo desta variável omitida, controlada pelas demais, na explicação do total da desigualdade. Isto corresponde a contribuição marginal daquela variável para a desigualdade total (i.e.seria o T_e/T do índice de Theil)

3. Principais dificuldades

Entre os principais problemas das equações mincerianas de determinação de salário estão

- (i) Viés de não habilidade não-observável: a habilidade afeta positivamente tanto a escolaridade quanto o salário. Portanto, na verdade parte do retorno à educação verificada se deve na verdade a uma maior habilidade do indivíduo, que por si só gera aumento de salário, e não a educação propriamente dita. Esse viés vai na direção de uma superestimação dos retornos à educação.
- (ii) Erro de medida: pessoas descrevem sem exatidão sua escolaridade. Como geralmente elas reportam o nível de escolaridade correto ou acima do correto, arredondando pra cima um ano ou um ciclo inteiro, o retorno encontrado vai se encontrar abaixo do correto. Logo, esse erro vai na direção de uma subestimação dos retornos à educação.

Uma vantagem é que esses dois principais problemas vão cada um em uma direção, o que faz com que se compensem em alguma medida.

Outros pontos sensíveis a serem destacados são

- (iii) Em lugares nos quais indivíduos mais educados trabalham mais do que indivíduos menos educados, parte dos diferenciais de salário podem estar refletindo mais horas trabalhadas, e vice-versa.
- (iv) Vários benefícios da escolaridade não são considerados no cálculo desses retornos, como seu retorno nas dimensões políticas, psicológicas, filosóficas e inúmeras outras dimensões não monetárias.

4. Como o mercado determina o retorno à educação

Na prática, o retorno a educação pode ser entendido como o preço que o mercado de trabalho, regido pelas leis de oferta e demanda, determina para o atributo educação.

Observamos o equivalente a uma corrida entre a oferta de qualificação da mão-de-obra, proporcionada por uma expansão da educação, e entre a demanda por mão de obra qualificada, advinda do progresso tecnológico. É justamente a tensão essa tensão entre demanda e oferta do atributo educação que define seu preço, na forma do retorno à educação. Langoni encontra, por exemplo, para o caso brasileiro na década de 70, que a educação deveria se expandir a uma taxa de 1,23% ao ano para ganhar a corrida contra o progresso tecnológico, impedindo que os retornos se elevassem ainda mais, o que aumentaria ainda mais a desigualdade.