

Metodologia Carta de Conjuntura Mercado de Trabalho Neri/Insper

July 12, 2024

1 Objetivo

- O objetivo é mensurar o quanto da massa salarial dos negros poderia ser ganha caso as características observáveis, como educação, experiência, etc, fossem iguais as dos brancos e caso não houvesse discriminação racial.
- Para isso, será necessário o uso de algumas informações demográficas, tais como a quantidade de negros e brancos na economia e a proporção de indivíduos empregados para ambos os grupos.
- Para facilitar, considere P_0 e P_1 como a população, respectivamente, de brancos e negros. Enquanto, p_0 e p_1 , a proporção de empregados nesses grupos.

2 Equação Salarial

- Para cumprir nosso objetivo é necessário estimar o rendimento médio de cada grupo demográfico.
- Para indivíduos negros:

$$\bar{Y}_1 = \sum \exp(\alpha + X_i\beta + \gamma + \epsilon_i)/P_1 \quad (1)$$

- Para indivíduos brancos:

$$\bar{Y}_0 = \sum \exp(\alpha + X_i\beta + \epsilon_i)/P_0 \quad (2)$$

- Onde, γ é o componente que mensura a discriminação racial.

3 Rendimento contrafactual

- Agora considere a seguinte hipótese: imagine que negros e brancos possuem características observadas entre-grupos heterogêneas e que a discriminação racial foi abolida no mercado de trabalho. Nesse caso, quanto em média os negros receberiam? Ora, se o conjunto de observações continuam distintas entre brancos e negros como a escolaridade média, a proporção de moradores em zonas urbanas e rurais, a experiência no mercado de trabalho, etc, então a igualdade salarial não foi alcançada. No entanto, podemos retirar o componente discriminatório, γ , que mede o quanto cada trabalhador negro perde mensalmente, em média, apenas por ser negro. Assim:

$$\bar{Y}_c = \sum \exp(\alpha + X_i\beta + \epsilon_i)/P_1 \quad (3)$$

- Ainda nesse cenário hipotético em que a discriminação foi abolida, a diferença salarial média remanescente decorre do conjunto das características observadas, ou seja, $(\bar{X}_1 - \bar{X}_0)\beta = \Delta X\beta$. É por isso, que mesmo γ for igual a zero, a disparidade salarial média permanece.

4 Mensurando a Probabilidade Média da Empregabilidade

- Para o indivíduo estar empregado são necessários alguns fatores, tais como estar inserido na População Economicamente Ativa (PEA), ter habilidades cognitvas, técnicas e sociais, experiência no mercado de trabalho, localidade da moradia, entre outros. Logo, cada indivíduo possui um conjunto dessas características observadas, Z_i , além disso, devido a incidência da discriminação racial, os negros tendem a ser o grupo demográfico com a maior taxa de desemprego na economia. Essa penalidade racial em não estar empregado é captado por δ no modelo a seguir:

$$\bar{P}_1 = \theta + E[Z_i|R_i = 1]\phi + \delta \quad (4)$$

- Enquanto para os brancos, temos a seguinte função de probabilidade de empregabilidade média:

$$\bar{P}_0 = \theta + E[Z_i|R_i = 0]\phi \quad (5)$$

- Agora considere, novamente, a hipótese da abolição da discriminação racial. Teremos negros e brancos com a mesma probabilidade de estarem empregados? A resposta depende do conjunto de características observadas. Se permanecerem diferentes, o novo resultado, chamado de contrafactual, retirará apenas o componente discriminatório δ . Ou seja:

$$\bar{P}_c = \theta + E[Z_i | R_i = 1] \phi \quad (6)$$

- Então, para sabermos quanto da diferença entre as probabilidades de estar empregado dada a raça decorre das características observadas (efeito composição), podemos fazer a seguinte conta: $(\bar{Z}_1 - \bar{Z}_0)\phi = \Delta Z \phi$

5 Fitted Values

- É preciso frisar que tanto na equação salarial quanto na de empregabilidade são usados o ajustamento dos valores (fitted values). Tal uso é necessário para evitar sub-representação ou sobre-representação no montante da massa salarial perdida.
- Um ótimo ajuste do modelo é aquele no qual o valor predito é igual ao valor real. Desse modo, o resíduo é igual a zero. Assim, o objetivo é encontrar as estimações mais próximas do cenário real.

6 Massa Salarial

- A massa salarial é o montante total dos rendimentos do trabalho de todos os indivíduos empregados ($P\bar{p}$) de uma economia. Assim, temos:

$$M = P_0 \bar{p}_0 \bar{Y}_0 + P_1 \bar{p}_1 \bar{Y}_1 \quad (7)$$

- E se os negros tivessem a mesma probabilidade média de estarem empregados em conjunto com o mesmo rendimento médio dos trabalhadores brancos? Nesse caso, queremos um cenário contrafactual, no qual a massa salarial da economia não seria afetada por diferenças observáveis entre negros e brancos, tampouco por algum grau de discriminação na economia. Essa massa salarial contrafactual pode ser medida do seguinte modo:

$$M_c = P_0 \bar{p}_0 \bar{Y}_0 + P_1 \bar{p}_0 \bar{Y}_0 = (P_0 + P_1) \bar{p}_0 \bar{Y}_0 \quad (8)$$

- Caso queiramos mensurar a perda da massa salarial em um cenário no qual negros tem a probabilidade média de empregabilidade igual dos indivíduos brancos e mantendo a diferença salarial, temos que $\bar{p}_0 = \bar{p}_1$, então:

$$(P_0 \bar{p}_0 \bar{Y}_0 + P_1 \bar{p}_1 \bar{Y}_1) - (P_0 \bar{p}_0 \bar{Y}_0 + P_1 \bar{p}_0 \bar{Y}_1) = P_1 \bar{p}_1 \bar{Y}_1 - P_1 \bar{p}_0 \bar{Y}_1 = P_1 \bar{Y}_1 (\bar{p}_1 - \bar{p}_0) \quad (9)$$

- No cenário contrafactual em que o salário médio dos negros é igualado aos dos brancos, $\bar{Y}_1 = \bar{Y}_0$, porém com diferença na probabilidade do acesso ao emprego, temos:

$$(P_0\bar{p}_0\bar{Y}_0+P_1\bar{p}_1\bar{Y}_1)-(P_0\bar{p}_0\bar{Y}_0+P_1\bar{p}_1\bar{Y}_0) = P_1\bar{p}_1\bar{Y}_1-P_1\bar{p}_1\bar{Y}_0 = P_1\bar{p}_1(\bar{Y}_1-\bar{Y}_0) \quad (10)$$

- Onde, a equação (9) representa a massa salarial perdida devido a penalidade na empregabilidade para os trabalhadores negros.
- E a equação (10) representa a massa salarial perdida devido a penalidade salarial para os indivíduos negros.
- Lembre-se que há um terceiro contrafactual, cujo cenário iguala a esperança salarial e a probabilidade média da empregabilidade entre negros e brancos, representado por M_c . Ou seja, é preciso considerar os três cenários. Logo:

$$Massa\ Total\ Perdida = (P_0 + P_1)\bar{p}_0\bar{Y}_0 + P_1\bar{Y}_1(\bar{p}_1 - \bar{p}_0) + P_1\bar{p}_1(\bar{Y}_1 - \bar{Y}_0) \quad (11)$$

- Simplificando, temos que a Massa Total Perdida dos Negros (MTPN) é igual à:

$$MTPN = M_c + P_1 * penalidade\ na\ empregabilidade + P_1 * penalidade\ salarial \quad (12)$$

- Desse modo, temos o resultado da massa salarial total perdida, que leva em conta alguns contrafactuais. Com isso, podemos decompor a massa salarial total tanto em termos de empregabilidade quanto em termo de salários.