

ACELERAÇÃO EDUCACIONAL E A QUEDA RECENTE DA INFORMALIDADE

Rafael F. Mello*

Daniel D. Santos**

1 INTRODUÇÃO

A queda consistente da taxa de informalidade a partir de 2001 é provavelmente o principal fenômeno em curso no mercado de trabalho brasileiro, uma vez que os elevados níveis de informalidade dificultam o acesso de trabalhadores a bens e serviços restritos a trabalhadores formais, promovem competição desigual no mercado de produto, e geram impactos macroeconômicos adversos sobre a arrecadação tributária e previdenciária.

Apesar da relevância do tema, relativamente pouco se sabe sobre os determinantes do comportamento da informalidade no longo prazo e nossa capacidade de influenciá-los através de políticas públicas. Um primeiro argumento frequentemente proposto ressalta a importância de inovações tecnológicas que alteram a relação de lucratividade entre a organização da produção de modo formal ou informal, afetando por conseguinte a fração da mão-de-obra alocada no setor informal. Exemplo desse tipo de inovação foi a Constituição Federal promulgada em 1988, que introduziu novos custos trabalhistas e estimulou assim a substituição de trabalhadores formais por informais, possivelmente contribuindo para o crescimento do setor informal nos anos 1990. Não há evidência, contudo, de que choque semelhante tenha ocorrido no período recente para justificar a queda percebida nos dados.

Uma segunda explicação relaciona variações na taxa de informalidade a choques agregados,¹ transmitidos de modo distinto aos setores formal e informal da economia. Se em resposta a um choque adverso as firmas tentassem diminuir sua demanda por trabalho, o fariam através da demissão de parte de seus trabalhadores e da redução de salários num mercado desregulamentado. Caso a lei impeça os empregadores de reduzir salários, o natural seria então esperar um ajuste mais severo nos níveis de emprego. Se supusermos que o setor formal da economia é menos flexível com respeito a ajustes salariais, deveríamos observar comportamento anticíclico das taxas de informalidade. Apesar de plausível no curto prazo, esse argumento perde força para justificar tendências mais longas como as observadas nos microdados das Pnads entre 2002 e 2007 para as taxas de informalidade brasileiras, pois é razoável supor que em prazos mais longos tanto os níveis de emprego quanto os de salário se aproximem dos patamares de equilíbrio.

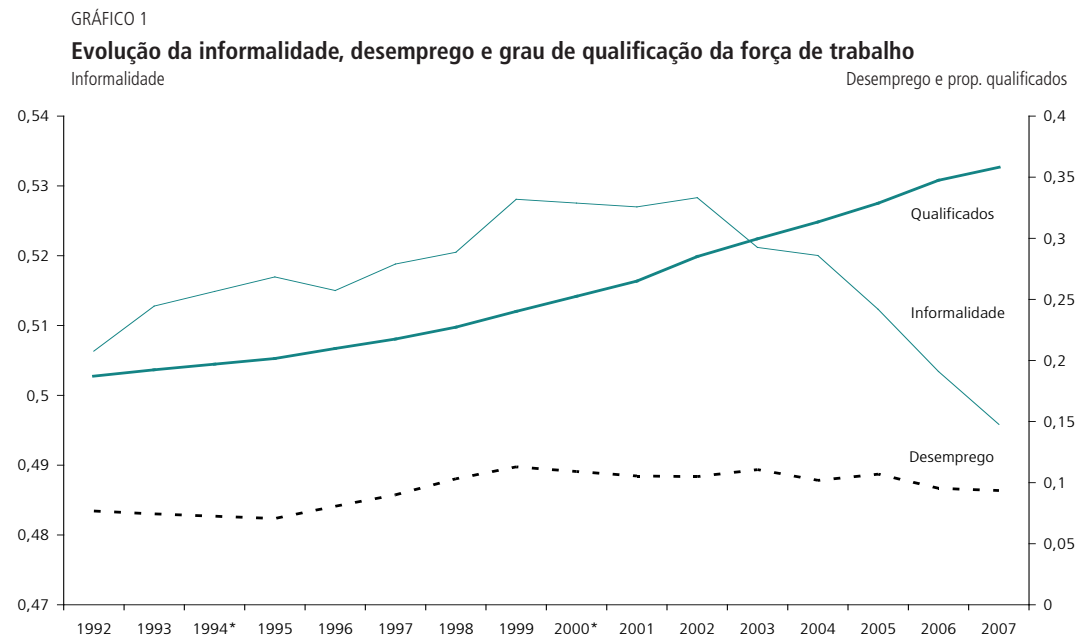
O objetivo desta nota é apresentar uma terceira hipótese, que mais complementa do que questiona as anteriores, mas que nos parece empiricamente mais significativa para explicar a queda recente da informalidade no Brasil. Como o gráfico 1 sugere, o Brasil vem experimentando consistente aumento de seus níveis de escolaridade ao longo do tempo,

* Mestrando do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC) do Rio de Janeiro.

** Professor adjunto do IBMEC do Rio de Janeiro.

1. Para explicações relacionadas a mudanças institucionais/tecnológicas, ver Barros e Corseuil (2001). Para artigo recente na segunda vertente, ver Bosch, Goni e Maloney (2007) e referências. Carneiro (1997) faz análise comparativa das duas explicações e Ulyssea (2005) fornece boa resenha da literatura.

com aceleração da melhora a partir de fins dos anos 1990. Paralelamente, verifica-se que os níveis de escolaridade estão, em qualquer instante de tempo, entre as principais características individuais que determinam a pertinência de trabalhadores a um dos dois setores econômicos considerados (formal e informal). Como a composição educacional da força de trabalho vem mudando rapidamente, espera-se que haja algum impacto sobre as taxas de informalidade. Em particular, pretendemos mostrar nesta nota que é precisamente a entrada no mercado de trabalho de uma geração mais escolarizada que modificou a tendência de aumento da informalidade ocorrida nos anos 1990.



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da Pnad. Universo de trabalhadores entre 15 e 75 anos, formalidade definida como (protegidos + empregadores)/total.

* Em 1994 e 2000 a Pnad não foi a campo, e os respectivos segmentos no gráfico acima resultam de interpolação linear.

2 METODOLOGIA

A estratégia de investigação consiste em decompor a variação na taxa de informalidade, que busca medir a probabilidade de um trabalhador empregado estar no setor informal, em mudanças na distribuição das características que determinam a escolha do trabalhador por esse setor econômico, e em mudanças na importância que cada uma dessas características tem na determinação da situação de informalidade. Formalmente, as taxas de informalidade em um dado ponto do tempo medem:

$$\tau_t = \Pr(\text{informal} \mid \text{ocupado}, t)$$

Se a força de trabalho puder ser dividida em $j = 1, \dots, J$ grupos de indivíduos observacionalmente idênticos, então a probabilidade acima pode ser reescrita como:

$$\tau_t = \sum_{j=1}^J \tau_{jt} \Pr(j \mid \text{ocupado}, t) \quad (1)$$

A evolução da taxa de informalidade, τ_t , pode, portanto, estar relacionada com alterações na probabilidade de que indivíduos de um determinado tipo j sejam informais, ou com

mudanças na probabilidade de que um trabalhador ocupado seja do tipo j . Na primeira parte da nota, modelamos explicitamente a escolha dos trabalhadores de um determinado tipo j por setor em cada período, $\tau_{jt} = \Pr(\text{informal}|j, \text{ocupado}, t)$, e buscamos comparar a variação observada na informalidade entre 2002 e 2007, $\tau_{2007} - \tau_{2002}$, com os cenários contrafactuais em que apenas o componente τ_{jt} ou o componente $\Pr(j|\text{ocupado}, t)$ tivessem variado segundo os padrões observados. Como a conclusão principal é de que foi a mudança na distribuição dos tipos o principal fator responsável pela evolução observada em τ , buscamos na segunda parte saber se $\Pr(j|\text{ocupado}, t)$ mudou devido a mudanças na distribuição de j na população como um todo, $\Pr(j|t)$, ou a mudanças na probabilidade de que pessoas de um determinado tipo j estivessem ocupadas no momento da entrevista, $\Pr(\text{ocupado}|j, t)$. Nosso segundo exercício foi abrir uma vez mais a expressão que caracteriza a taxa de informalidade da seguinte forma:

$$\tau_t = \sum_{j=1}^J \frac{(1-\delta_{jt}) \rho_{jt}}{(1-\delta_t) \rho_t} \pi_{jt} \tau_{jt}$$

$$\Pr(j|\text{ocupado}, t) = \frac{(1-\delta_{jt}) \rho_{jt}}{(1-\delta_t) \rho_t} \pi_{jt} \quad (2)$$

onde $\pi_{jt} = \Pr(j|t)$ representa a distribuição de j na população total; ρ_{jt} , ρ_t representam as probabilidades de que um indivíduo do tipo j ou um indivíduo aleatoriamente sorteado da população participem do mercado de trabalho, respectivamente; e δ_{jt} , δ_t denotam as probabilidades de que um indivíduo do tipo j ou da população esteja desempregado no instante t , dado que participa da força de trabalho. Faz-se referência ao termo $\frac{(1-\delta_{jt})}{(1-\delta_t)}$ como medidor da empregabilidade de um trabalhador do tipo j relativa ao padrão observado na população.

O termo $\frac{\rho_{jt}}{\rho_t}$ mensura o grau relativo de propensão a participar da força de trabalho do grupo j , e π_{jt} recupera a distribuição incondicional de j na população.

3 A ESCOLHA ENTRE OS SETORES FORMAL E INFORMAL

Partindo da equação (1), buscamos nesta seção saber se a queda recente na informalidade se relaciona a mudanças nos determinantes da informalidade para indivíduos de um determinado tipo, ou a mudanças na composição da força de trabalho ocupada. Mais especificamente, um “tipo” j é caracterizado aqui como um grupo de indivíduos com características observáveis (X, S) idênticas, onde X contém *dummies* indicando sexo, raça, região do país, zona rural ou urbana, área metropolitana, posição na família (chefe) e idade e tamanho da família; e S representa o nível educacional do indivíduo. Considera-se então um modelo de escolha discreta onde:

$$\text{informal} = 1 \Leftrightarrow \beta'_t X_{it} + \theta_t S_{it} + \varepsilon_{it} > 0$$

$$\varepsilon_{it} \sim N(0, 1)$$

Dessa forma, temos que $\hat{\tau}_{jt} = E(\text{informal} | X_{it}, S_{it}) = \Phi(\beta'_t X_{it} + \theta_t S_{it})$, onde Φ representa a distribuição normal padrão. O modelo resulta num *probit* e é estimado com os microdados

da Pnad para os anos de 2002 e 2007, e os resultados são apresentados na tabela 1, com o gráfico 2 descrevendo a relação predita entre informalidade e anos de estudo:²

TABELA 1
Resultados da estimação do modelo de escolha discreta

Variável dependente: informal = 1	2002				2007			
	Coef.	dF/dx	z	P> z	Coef.	dF/dx	z	P> z
Anos de estudo	-0,084	-0,033	-96,66	0,00***	-0,087	-0,035	-103,40	0,00***
Homem	0,087	0,035	10,96	0,00***	0,166	0,066	23,19	0,00***
Branco	-0,032	-0,013	-4,29	0,00***	-0,017	-0,007	-2,34	0,02**
Chefe de família	-0,118	-0,047	-13,62	0,00***	-0,071	-0,028	-9,16	0,00***
Idade	-0,068	-0,027	-46,68	0,00***	-0,072	-0,029	-51,87	0,00***
Idade ²	0,001	0,000	47,11	0,00***	0,001	0,000	52,66	0,00***
Número de membros da família	0,017	0,007	7,42	0,00***	0,020	0,008	8,82	0,00***
Urbano	-0,352	-0,136	-28,13	0,00***	-0,332	-0,130	-29,37	0,00***
Área metropolitana 1	-0,113	-0,045	-13,72	0,00***	-0,098	-0,039	-12,55	0,00***
Área metropolitana 2	-0,115	-0,046	-12,02	0,00***	-0,122	-0,049	-13,56	0,00***
Região Norte	0,417	0,159	29,57	0,00***	0,372	0,146	28,82	0,00***
Região Centro-Oeste	0,135	0,053	10,17	0,00***	0,118	0,047	9,34	0,00***
Região Nordeste	0,321	0,126	28,98	0,00***	0,343	0,136	32,43	0,00***
Região Sudeste	0,034	0,013	3,31	0,00***	0,024	0,010	2,46	0,01**
Constante	2,133		68,50	0,00***	2,098		69,65	0,00***
Pseudo R ²	0,117				0,117			

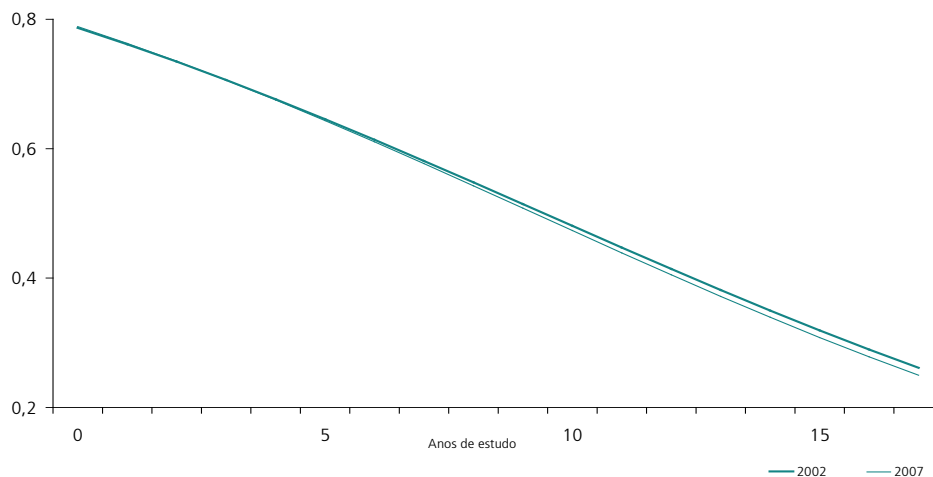
Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados das Pnads de 2002 e 2007.

*** significante a 1%, ** significante a 5%.

dF/dx = efeitos marginais avaliados na média.

GRÁFICO 2

Probabilidade de ser informal condicional em escolaridade



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados das Pnads de 2002 e 2007.

A probabilidade média predita pelo modelo para 2002 é de 57,4% de informalidade, enquanto para 2007 é de 54,6%. Comparando os dois anos analisados, nota-se que a mudança na probabilidade se deu principalmente na cauda superior da distribuição educacional: as curvas de 2002 e 2007 praticamente sobrepõem-se até cerca de oito anos de estudo, divergindo ligeiramente a partir deste ponto.

2. Probabilidade avaliada na média das demais características.

Em seguida, construímos dois exercícios contrafactuais, simulando cenários distintos para a evolução de τ_{jt} . No primeiro, usamos os coeficientes (β, θ) de 2002 e as características (X, S) de 2007 para investigar como a informalidade teria evoluído caso apenas a composição da mão-de-obra ocupada tivesse mudado, mantendo-se τ_{jt} constante, e comparamos o resultado obtido com a mudança em τ_t estimada pelo modelo. No cenário contrafactual, a informalidade predita foi de 55,3%. A diferença de 2,1% entre o valor de 2002 e o de 2007 representa a maior parte (cerca de 75%) da diferença total entre os anos, e é um primeiro indício de que a mudança nas características da população pode estar por trás da queda na informalidade.

No segundo exercício, mantivemos fixos apenas os coeficientes de educação, θ , fixos, permitindo que os demais coeficientes e características variassem, com o objetivo de saber se dos 25% de variação explicados pela mudança nos coeficientes, o principal efeito teria sido através de modificações no impacto de educação sobre informalidade. Encontramos neste caso uma probabilidade predita de 53,7%, sugerindo que os coeficientes de educação variaram no sentido oposto ao da queda da informalidade. Este resultado reforça a tese de que foi o aumento dos níveis de escolaridade e não alterações no impacto da escolaridade sobre informalidade que ajudou a reduzir o índice de informalidade entre 2002 e 2007.

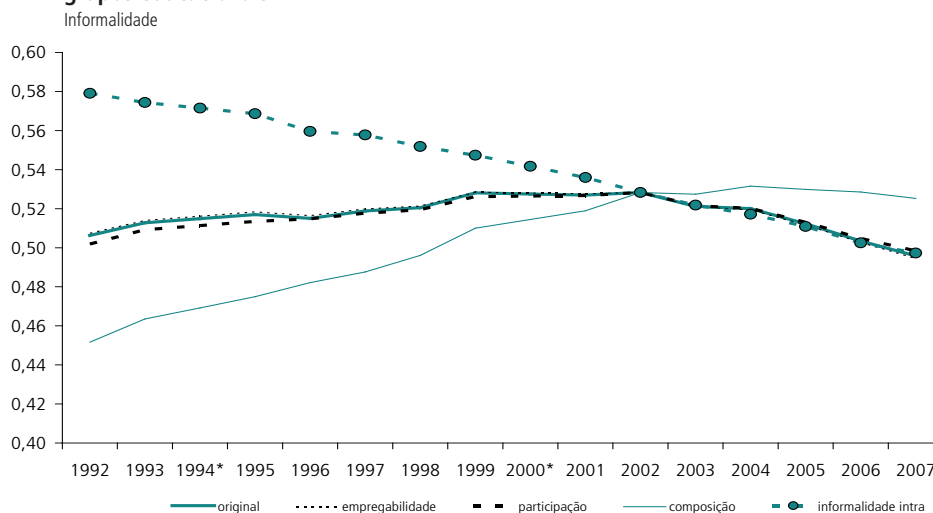
4 A MUDANÇA NA COMPOSIÇÃO EDUCACIONAL DOS TRABALHADORES OCUPADOS

Como foi mencionado na introdução, a distribuição educacional dos ocupados pode sofrer alterações tanto porque a distribuição educacional muda ao longo do tempo quanto porque se alteram as chances de que pessoas com um determinado nível educacional estejam ocupadas. A probabilidade de estar ocupado em certo ponto do tempo, por sua vez, é influenciada tanto pela propensão dos indivíduos em participar da força de trabalho quanto pelas chances de que um membro da força de trabalho esteja empregado. De acordo com a equação (2), a probabilidade de que um trabalhador seja do nível educacional j pode ser escrita como $\left(\frac{(1 - \delta_{jt})}{(1 - \delta_t)}\right) \left(\frac{\rho_{jt}}{\rho_t}\right) \pi_{jt}$. O exercício a seguir consiste em sequencialmente deixar variar dois desses três termos, mantendo fixo o restante aos níveis de 2002, e construindo assim uma evolução contrafactual da composição da força de trabalho caso este fator não se tivesse alterado ao longo do tempo.

Como o gráfico 3 mostra, as taxas de informalidade em 2007 seriam, *grosso modo*, as mesmas que as efetivamente observadas se os padrões de empregabilidade e participação por nível educacional de 2007 fossem os mesmos verificados em 2002. Quando passamos ao impacto de mudanças na distribuição educacional na população, contudo, nossas conclusões são de que a informalidade não teria se reduzido caso essa distribuição não se tivesse alterado ao longo do tempo, evidenciando o fato de que a mudança na distribuição educacional na população parece ter mesmo sido o principal determinante da queda observada nas taxas de informalidade.

GRÁFICO 3

Evolução contrafactual da informalidade na população ocupada mantendo constantes aos níveis de 2002 a (i) empregabilidade, (ii) participação, (iii) composição e (iv) informalidade dos diferentes grupos educacionais



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da Pnad. Universo de trabalhadores entre 15 e 75 anos, formalidade definida como (protegidos + empregadores)/total.

* Em 1994 e 2000 a Pnad não foi a campo, e os respectivos segmentos no gráfico acima resultam de interpolação linear.

5 CONCLUSÕES

O objetivo desta nota foi salientar a importância de mudanças na composição da força de trabalho para explicar a queda nas taxas de informalidade recente, contrastando com a maioria dos artigos sobre o tema, que enfatiza o papel de inovações tecnológicas (particularmente na estrutura de custos de contratação e demissão, e na rigidez salarial), e de interações do ambiente institucional com o grau de aquecimento econômico.

No primeiro exercício proposto, estimamos modelos *probit* de pertinência ao setor informal para 2002 e 2007, buscando investigar se teriam sido mudanças nos coeficientes de regressão ou mudanças na composição dos regressores os principais determinantes das variações percebidas na informalidade. As conclusões obtidas foram de que a queda de informalidade resultou não apenas de mudança na composição da mão-de-obra ocupada, como também de que os coeficientes variaram na direção oposta, ou seja, a informalidade teria subido caso a distribuição de características dos ocupados não se alterasse. Dentre os atributos dos trabalhadores, a melhora na distribuição educacional revelou-se o principal fator de influência na evolução da informalidade.

A distribuição educacional dos ocupados pode variar tanto porque a distribuição de educação na população sofre alterações ao longo do tempo, quanto porque as chances de que pessoas com um dado nível educacional estejam ocupadas mudam com o passar dos anos. O objetivo do segundo exercício realizado foi descobrir qual dos dois canais teve maior relevância para, através do impacto respectivo sobre a composição educacional dos ocupados, explicar a evolução das taxas de informalidade. Neste caso, vimos que foi a melhora na distribuição de educação da população total o verdadeiro responsável pelo aumento no grau de formalização da economia.

REFERÊNCIAS

BARROS, R. P. de; CORSEUIL, C. *The impact of regulations on Brazilian labor market performance*. IADB, 2001 (Discussion Paper, R-427).

BOSCH, M.; GONI, E.; MALONEY, W. *The determinants of rising informality in Brazil: evidence from gross worker flows*. IZA (Discussion Paper, n. 2.970).

CARNEIRO, F. G. The changing informal labour market in Brazil: cyclicity versus excessive intervention. *LABOUR – Review of Labour Economics and Industrial Relations*, Itália, v. 11, n. 1, p. 3-22, 1997.

ULYSSEA, G. *Informalidade no mercado de trabalho brasileiro: uma resenha da literatura*. Rio de Janeiro, Ipea, 2005 (Texto para Discussão, n. 1.070).

