

Desemprego: O Custo da Desinformação*

José Márcio Camargo**

Maurício Cortez Reis***

Sumário: 1. Introdução; 2. Fatos estilizados; 3. Assimetria de informação e o mercado de trabalho; 4. Evidências empíricas; 5. Políticas para reduzir a assimetria de informações; 6. Conclusões.

Palavras-chave: assimetria de informação; desemprego; qualificação.

Códigos JEL: J40; J24; J21; J60.

A relação entre qualificação e taxa de desemprego no Brasil tem o formato de U-invertido e a taxa de desemprego dos jovens é 2,5 vezes maior do que dos demais trabalhadores. O argumento proposto nesse artigo para explicar esses dois fatos é que os níveis mais elevados de desemprego entre semi-qualificados e jovens decorrem de um problema de assimetria de informação no mercado de trabalho. A assimetria de informação deve ser maior para os semi-qualificados porque, além desse grupo ser muito heterogêneo, os empregadores têm mais dificuldade para inferir sobre a produtividade desses trabalhadores com base nas informações sobre escolaridade. A assimetria de informação também deve ser maior para os jovens, pois uma parte das características produtivas do trabalhador costuma ser revelada com a experiência no mercado de trabalho. Supondo que a assimetria de informação seja refletida em rendimentos mais homogêneos, as evidências empíricas são consistentes com o argumento proposto no artigo. Os empregadores parecem possuir menos informações sobre as características produtivas de trabalhadores mais jovens e semi-qualificados, e maiores assimetrias de informação estão associadas a taxas de desemprego mais elevadas.

The relationship between skill and unemployment rate is an inverted U-shape and youth unemployment rate is 2.5 higher than adult unemployment rate in Brazil. This paper argues that these facts are due to asymmetric information in the labor market. Semi-skilled workers have higher asymmetric information because they

* Artigo recebido em ago. 2004 e aprovado em abr. 2005.

** Departamento de Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. E-mail: jcamargo@econ.puc-rio.br

*** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. E-mail: mcreis@ipea.gov.br

are a very heterogeneous group and their educational level offers little information to the employer about the worker's productivity ability. The asymmetric information is higher for young workers because some information about the productivity is revealed as the worker accumulates experience in the labor market. Assuming that asymmetric information leads to homogeneous wages, the evidences are consistent with our hypothesis. The employers have less information about the young and semi-skilled productivities and asymmetric information is positively correlated with unemployment rate.

1. Introdução

A relação entre escolaridade e taxa de desemprego aberto no Brasil tem o formato de U-invertido, como mostram diferentes estudos.¹ O desemprego é mais elevado para os trabalhadores semi-qualificados, com algum grau de educação formal (neste artigo, entre 4 e 10 anos de estudo), do que para os não-qualificados, que possuem muito pouca ou nenhuma educação formal (entre zero e 3 anos de estudo). Por outro lado, as taxas de desemprego tendem a ser relativamente baixas para os trabalhadores qualificados, com níveis elevados de escolaridade (acima de 10 anos de estudo).² Esse comportamento também é observado em outros países da América Latina, mas contrasta com as evidências encontradas para países desenvolvidos, onde a taxa de desemprego é decrescente com o nível de escolaridade.³

Uma segunda característica importante da distribuição do desemprego no Brasil é que este fenômeno é maior entre os jovens do que nas demais faixas etárias. Este resultado, aliás, também se verifica em diversos outros países.⁴ A composição etária da força de trabalho no Brasil também é bastante diferente entre os grupos de qualificação, com maiores concentrações de jovens entre os qualificados e semi-qualificados. Essas diferenças demográficas podem ser importantes tanto para o desemprego relativo quanto agregado, já que a taxa de desemprego de jovens entre 18 e 23 anos é 2,5 vezes maior do que a taxa de desemprego dos demais trabalhadores.

¹Amadeo et alii (1994), Barros et alii (1997) e Fernandes e Picchetti (1999).

²A escolaridade é utilizada nesse artigo como *proxy* para o nível de qualificação, embora outras variáveis também sejam importantes para determinar a qualificação, como por exemplo: treinamento *on-the-job*, características inatas dos trabalhadores e educação não-formal.

³Essas evidências para países desenvolvidos podem ser encontradas em Nickell e Bell (1995). Johnson (2001) mostra alguns resultados para países da América Latina.

⁴Ver, por exemplo, Layard et alii (1991).

Em geral, este formato de U-invertido para a relação entre a taxa de desemprego aberto e o nível educacional dos trabalhadores no Brasil é explicado na literatura como o resultado da combinação de elevados custos do trabalho decorrentes da extensa legislação de proteção ao trabalhador e das diferenças na demanda relativa por trabalho. Como os trabalhadores não-qualificados acabam se tornando trabalhadores informais, que não obedecem à legislação, e existe excesso de demanda por trabalhadores qualificados, a taxa de desemprego aberto se concentra no grupo dos trabalhadores semi-qualificados. Por outro lado, a maior taxa de desemprego entre os jovens tem sido explicada, entre outras razões, pelo menor comprometimento do jovem no mercado de trabalho.

Este artigo apresenta uma hipótese alternativa para explicar estes fenômenos. O argumento deste artigo é que os elevados níveis de desemprego entre os trabalhadores semi-qualificados e os jovens decorrem de um problema de assimetria de informações existente no mercado de trabalho. O argumento não é novo e foi inicialmente desenvolvido por George Akerlof⁵ para explicar de que forma a incerteza dos agentes sobre a qualidade dos bens transacionados nos mercados tende a gerar um equilíbrio ineficiente, ou no limite, até mesmo o desaparecimento do mercado de um determinado bem.

As conseqüências desse problema de informação tendem a ser mais graves para os trabalhadores semi-qualificados por dois motivos. Em primeiro lugar, os empregadores têm mais dificuldades para inferir sobre as características produtivas com base nas informações sobre a escolaridade, como será explicado mais detalhadamente na seção seguinte. Segundo, a maior proporção de jovens acentua ainda mais o problema, na medida que informações sobre as características produtivas do trabalhador costumam ser reveladas com a experiência no mercado de trabalho.

Note que o desemprego neste modelo é gerado pela incerteza quanto à qualidade dos trabalhadores, e não pelo elevado custo de empregar os mesmos. Se este argumento está correto, um dos principais objetivos das instituições que regulam o mercado de trabalho deveria ser tornar o processo de transmissão de informações entre trabalhadores e empregadores mais transparente, de tal forma a evitar este problema de assimetria de informação. Na medida em que a legislação trabalhista, devido à sua complexidade ou por razões legais, inibe a formulação de contratos de trabalho capazes de gerar mecanismos que transmitam as informações sobre a qualidade do trabalhador para o empregador, a taxa de desemprego será maior, independentemente do custo do trabalho.

O artigo está organizado da seguinte forma. Na próxima seção, apresentamos alguns fatos estilizados do mercado de trabalho brasileiro. Na seção seguinte,

⁵Ver Akerlof (1970).

discutimos o argumento central deste trabalho. Na quarta seção, são mostradas evidências empíricas compatíveis com os resultados propostos no artigo. A quinta seção se dedica a propor políticas capazes de reduzir o problema de assimetria de informações existente no mercado de trabalho. Finalmente, na seção final apresentamos nossas conclusões.

2. Fatos Estilizados

O primeiro passo é definir claramente o que estamos chamando de desemprego aberto. Para os efeitos deste artigo, um trabalhador está desempregado se ele não tem trabalho e está procurando emprego. Não são incluídos, portanto, trabalhadores que, apesar de estarem trabalhando o estão em empregos de menor qualidade do que se consideram preparados para fazê-lo, ou trabalhadores que, por estarem desempregados há muito tempo desistiram de buscar emprego.⁶

Dada esta definição de desemprego, dividimos os trabalhadores em três grandes grupos, a saber:

- No primeiro grupo estão os trabalhadores não-qualificados, com 3 anos ou menos de estudo, ou seja, com o antigo primário incompleto;
- No segundo grupo estão os trabalhadores semi-qualificados, definidos como aqueles com escolaridade entre 4 e 10 anos (antigo secundário incompleto);
- Finalmente, o terceiro grupo é composto pelos trabalhadores qualificados, com 11 anos de estudo ou mais (com pelo menos o secundário completo).

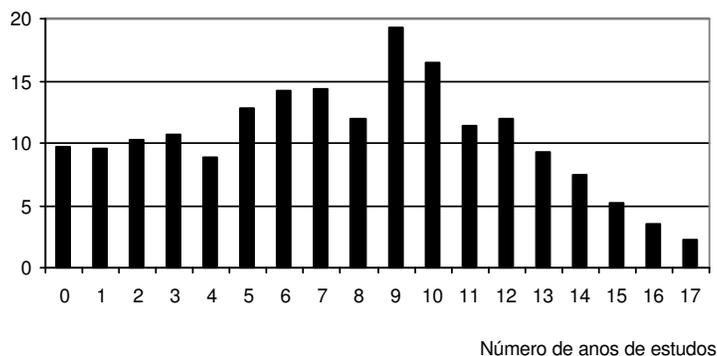
Esta divisão não é totalmente sem problemas. Em primeiro lugar, não é claro o que divide um grupo do outro. Na verdade, a definição de grau de qualificação é relativa e depende do grau de qualificação médio da força de trabalho do país. Em alguns casos, ter nível secundário de educação pode definir um trabalhador qualificado, enquanto em outros, seriam necessários 12 anos de estudos ou mais para entrar nesta categoria. Um segundo ponto importante é que a diferença entre educação formal e qualificação não é nítida, sendo seus efeitos diferenciados para os diversos tipos de ocupação e as diferentes indústrias. Entretanto, o argumento deste artigo é que as estruturas de informações dos mercados de trabalho para estes três grupos de trabalhadores são totalmente distintas, o que faz com que seus mercados de trabalho tenham comportamentos também distintos.

⁶Ao longo do artigo, argumentamos que a hipótese apresentada neste artigo pode ser estendida para analisar também a situação destes grupos de trabalhadores.

A figura 1 mostra as taxas de desemprego em 1999 para cada ano completo de escolaridade, de acordo com dados da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios). Nessa análise são considerados os indivíduos com idades entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas. Como podemos ver, de 0 a 9 anos de estudos a tendência é de aumento da taxa de desemprego com a escolaridade. Para os trabalhadores com 0 ou 1 ano de estudo as taxas de desemprego se situam pouco abaixo de 10%, enquanto para os indivíduos que completaram 9 ou 10 anos as taxas são superiores a 16%. A partir de 9 anos a tendência é de queda do desemprego com a escolaridade. A proporção de desempregados entre os indivíduos com 17 anos de estudos é de apenas 2,3%.

Esta tendência é quebrada em três pontos: aos quatro anos de estudo (final do antigo primário), para oito anos de estudo (final do antigo ginásial) e, novamente, aos 11 anos de estudos, final do segundo grau. Ou seja, a taxa de desemprego cai ao final de cada etapa da educação formal, sugerindo que completar uma etapa do processo educacional tem um valor adicional para o mercado, além do ano adicional de estudo.

Figura 1
Taxa de desemprego por escolaridade (%)



Fonte: Construída com base nas informações contidas na PNAD de 1999.

A amostra inclui os indivíduos entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas

Portanto, os principais fatos estilizados que caracterizam o desempenho dos três grupos de trabalhadores no Brasil são:

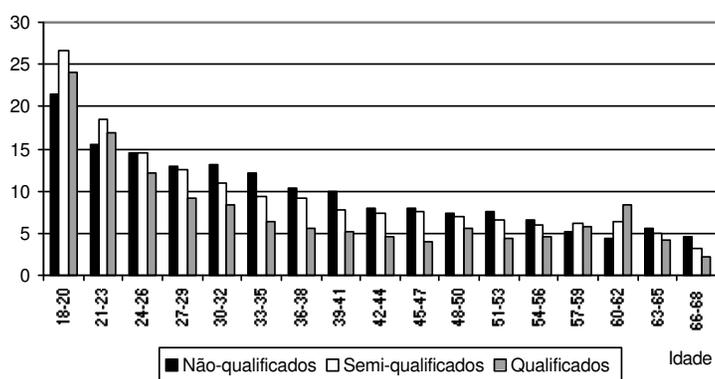
- Que a taxa de desemprego aberto entre os trabalhadores qualificados é relativamente baixa, sistematicamente decrescente à medida que aumentam os anos de estudos;

- Que esta taxa é menor do que para os não-qualificados, que apresentam taxas de desemprego mais elevadas, porém relativamente constantes com o aumento dos anos de estudos;
- Que as taxas de desemprego aumentam rapidamente para os trabalhadores com mais de cinco anos de estudos, atingindo seu ponto mais alto para o grupo com nove anos de estudos, quando então começa a cair;
- Finalmente, que ao completar uma etapa do ciclo escolar (antigos primário, ginásial, secundário) a taxa de desemprego cai em relação à tendência.

Em outras palavras, existe uma forte concentração do desemprego principalmente entre os trabalhadores semi-qualificados.

Diferenças bastante acentuadas nas taxas de desemprego podem ser também encontradas entre faixas de idade. Dividindo os trabalhadores pelo nível de qualificação, a figura 2 mostra as taxas de desemprego em 1999 para 17 grupos de idade entre 18 e 68 anos. A tendência é claramente de redução do desemprego com a idade. Para os indivíduos entre 18 e 20 e entre 21 e 23 anos as taxas de desemprego são superiores a 20% e 15%, respectivamente, nos três grupos de qualificação. Na faixa etária mais velha, por outro lado, as taxas de desemprego estão abaixo de 5%.

Figura 2
Taxa de desemprego e idade (%)



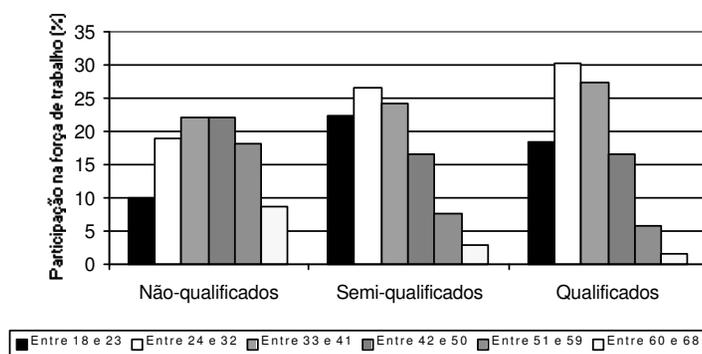
Fonte: Construída com base nas informações contidas na PNAD de 1999.

A amostra inclui os indivíduos entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas

Dois outros pontos devem ser destacados da figura 2. Primeiro, que a taxa de desemprego dos trabalhadores qualificados é menor, praticamente para todos os grupos de idade, que a taxa de desemprego dos outros dois grupos de trabalhadores. Segundo, que o formato de U-invertido para a relação entre a taxa de desemprego aberto e qualificação é, na verdade, uma característica dos trabalhadores jovens, entre 18 e 23 anos.

A figura 3 mostra as distribuições etárias da força de trabalho em cada grupo de qualificação. A proporção de jovens é maior entre trabalhadores semi-qualificados e qualificados do que entre trabalhadores não-qualificados. Vinte e dois por cento dos semi-qualificados e dezoito por cento dos qualificados têm entre 18 e 23 anos, enquanto entre os não-qualificados essa proporção é de 10%. Por outro lado, a proporção de indivíduos na força de trabalho com 42 anos ou mais é elevada entre os não-qualificados, ao contrário do que se observa entre os qualificados e semi-qualificados. Como mostrado acima, o desemprego é extremamente elevado para indivíduos entre 18 e 23 anos. A proporção de desempregados com 42 anos ou mais, ao contrário, é menor do que 10% para os três grupos de qualificação. Portanto, como os trabalhadores jovens estão concentrados principalmente entre aqueles com escolaridade mediana e a taxa de desemprego entre os jovens é maior, a composição etária da força de trabalho parece estar influenciando o comportamento diferenciado das taxas de desemprego por qualificação.

Figura 3
Taxa de desemprego e idade (%)



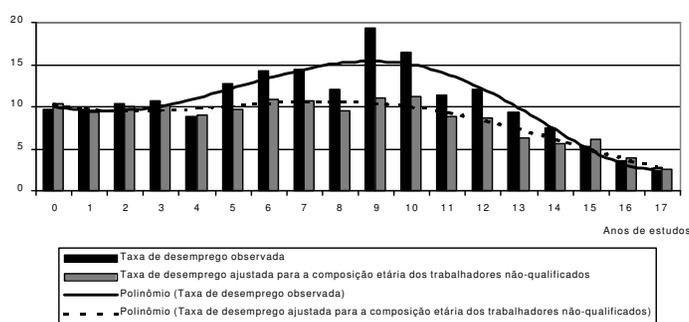
Fonte: Construída com base nas informações contidas na PNAD de 1999.

A amostra inclui os indivíduos entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas

Adotando a hipótese de que a taxa de desemprego em cada faixa de idade não

é afetada por alterações na composição demográfica, são investigados os efeitos da estrutura etária sobre a taxa de desemprego de cada nível de qualificação.⁷ Para isso, são calculadas as taxas de desemprego previstas no caso em que a estrutura etária dos trabalhadores com 3 anos de estudo ou menos (não-qualificados) é imputada para todos os anos de escolaridade. Os resultados deste exercício são apresentados na figura 4.

Figura 4
Taxa de desemprego e taxa de desemprego com ajuste demográfico*



Fonte: Construída com base nas informações contidas na PNAD de 1999.

A amostra inclui os indivíduos entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas

* A taxa de desemprego ajustada foi calculada supondo que os trabalhadores em cada ano de escolaridade possuíssem a mesma estrutura etária dos não-qualificados, mas a taxa de desemprego de cada célula idade-ano de estudo não fosse modificada.

Com base nestes resultados, pode-se notar que a taxa de desemprego prevista para os trabalhadores semi-qualificados é muito menor do que a taxa de fato observada. Portanto, caso esse grupo de trabalhadores tivesse a mesma estrutura etária dos não-qualificados, e essa mudança não afetasse a taxa de desemprego de cada grupo de idade individualmente, a relação entre desemprego e escolaridade praticamente não teria mais o formato de U-invertido. A taxa de desemprego seria relativamente constante, ou com uma suave tendência positiva, até 10 anos de estudo, e passaria a diminuir a partir desse ponto. Essas alterações também teriam implicações para a taxa de desemprego agregado que seria reduzida de 11% para 9,2%.

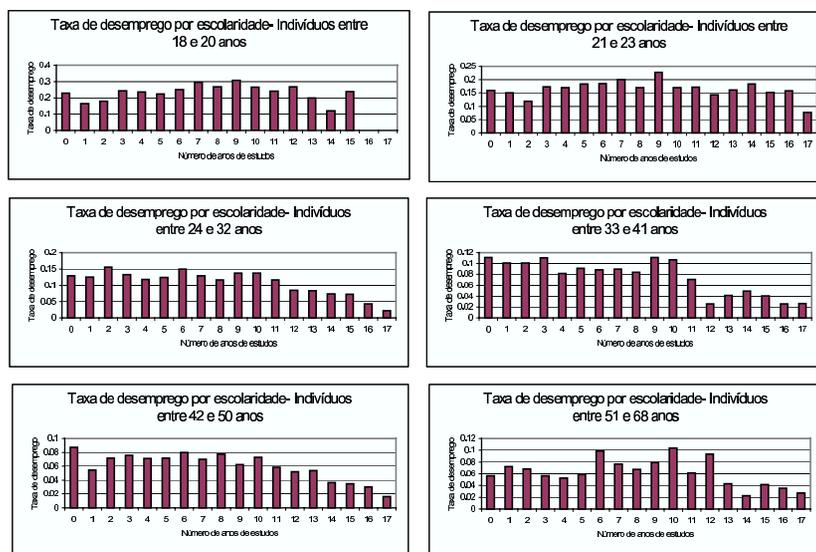
Trabalhadores semi-qualificados devem ser capazes de fazer o trabalho dos não-qualificados e, além disso, deve-se esperar que os primeiros também sejam

⁷ Alguns resultados mostram, entretanto, que mudanças demográficas desse tipo parecem afetar a taxa de desemprego de cada grupo etário individualmente. Analisando o efeito do *baby boom* sobre a taxa de desemprego total nos Estados Unidos, Shimer (1998) mostra que com a entrada maciça de jovens no mercado de trabalho nos anos setenta, a taxa de desemprego desse grupo também se tornou maior.

mais produtivos. A presença de pisos salariais deve afetar mais a taxa de desemprego dos não-qualificados do que dos semi-qualificados. Mesmo com o ajuste demográfico representado na figura 4 que amenizou sensivelmente a relação de U-invertido entre desemprego e escolaridade, o fato da taxa de desemprego não diminuir monotonicamente com a idade sugere que há um papel importante sendo desempenhado por alguma outra variável que não as enunciadas acima.

Dividindo os trabalhadores em 6 grupos etários, percebe-se que entre os mais jovens o desemprego é maior para os semi-qualificados, mesmo comportamento observado entre os mais velhos. Para os trabalhadores entre 24 e 41 anos as taxas de desemprego de não-qualificados e semi-qualificados são muito parecidas, mas em nenhum dos grupos de idade representados há uma tendência clara para que o desemprego apresente uma relação negativa com a escolaridade.

Figura 5



Fonte: Construída com base nas informações contidas na PNAD de 1999. A amostra inclui os indivíduos entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas.

Nossa hipótese é de que esta concentração do desemprego entre os trabalhadores semi-qualificados e jovens decorre do fato de que a assimetria de informações entre empregadores e estes dois grupos de trabalhadores é maior do que para os outros grupos. Como existe assimetria de informações, o mercado de trabalhadores jovens e semi-qualificados é reduzido, ou até mesmo inexistente em alguns

casos, o que gera desemprego. Outra fonte de assimetria de informações pode ser encontrada na estrutura etária de cada grupo de trabalhadores. As informações que os empregadores têm sobre a produtividade dos trabalhadores mais jovens são mais limitadas do que as referentes a trabalhadores que acumularam mais experiência no mercado de trabalho. A maior concentração de jovens entre os semi-qualificados contribui para a pior situação desse grupo em termos da taxa de desemprego.

A afirmação de que a assimetria de informações é maior para os trabalhadores semi-qualificados do que para os outros dois grupos precisa ser justificada. Tomemos inicialmente os trabalhadores não-qualificados. Dado o baixo grau de qualificação destes trabalhadores, existe pouca diferenciação entre eles. Este é um grupo relativamente homogêneo, o que significa que todos os trabalhadores deste grupo podem ser, à priori, considerados como tendo produtividade igualmente baixa. Além da produtividade deste tipo de trabalhador ser muito baixa, existe pouca incerteza quanto ao valor desta produtividade. Portanto, para os não-qualificados, o que os trabalhadores conhecem sobre sua própria produtividade é similar ao que o empregador conhece, não havendo praticamente assimetria de informações.

Quanto aos trabalhadores qualificados, a situação é exatamente a inversa, pois com o aumento do grau de qualificação da força de trabalho devemos esperar que os trabalhadores se tornem relativamente mais heterogêneos. A qualidade da educação recebida pelos trabalhadores, a atitude diante do trabalho, a qualidade do treinamento e da qualificação recebida, etc. todas são características adquiridas ao longo da vida útil dos trabalhadores e, portanto, variam dependendo de como elas foram adquiridas. Portanto, deveríamos esperar que este grupo de trabalhadores, por ser muito heterogêneo, estivesse mais sujeito ao fenômeno da assimetria de informação do que o anterior.

Entretanto, à medida que eleva o grau de qualificação do trabalhador, maior é a capacidade da empresa de obter informações adequadas sobre a qualidade desta qualificação. Em geral, os trabalhadores qualificados freqüentaram escolas cuja reputação é relativamente conhecida no mercado, o mesmo ocorrendo para os cursos de treinamento e especialização dos quais participaram. Por outro lado, têm um curriculum vitae capaz de permitir ao empregador um maior discernimento sobre a qualidade da qualificação por ele adquirida ao longo de sua vida. Assim, apesar de ser um grupo relativamente heterogêneo, é também o grupo para o qual as informações sobre sua qualidade são mais facilmente adquiridas pelos empregadores, o que reduz a incerteza quanto a esta variável. Neste sentido, o que o trabalhador sabe sobre si mesmo é facilmente transmissível para o empregador,

reduzindo a incerteza sobre a produtividade do trabalhador e permitindo ao mercado determinar o salário relativo dentro do grupo, com um grau relativamente baixo de incerteza.

Para os trabalhadores semi-qualificados a situação é um pouco mais complicada. Em geral, este é um grupo relativamente grande e heterogêneo, ainda que menos heterogêneo do que o dos trabalhadores qualificados. Entretanto, ao contrário deste último grupo, para os trabalhadores semi-qualificados o processo de obtenção de informações sobre sua qualidade e produtividade é bem mais difícil. Normalmente, estes trabalhadores têm um grau de educação formal intermediário e estudaram em escolas relativamente desconhecidas. Por esta razão e por não terem passado por todo o processo de seleção do sistema formal de educação, é difícil discriminar entre um trabalhador com motivação para o trabalho, determinado, cuidadoso e consciente de suas responsabilidades de outro leniente e pouco produtivo. O mesmo pode ser dito sobre o processo de treinamento e qualificação destes trabalhadores.

Em outras palavras, é difícil e caro desenhar instrumentos que sejam capazes de transmitir estas informações ao empregador, que não sejam passíveis de manipulação por parte do trabalhador. Nestas condições, a incerteza quanto à qualidade deste tipo de trabalhador é bastante mais elevada do que para os outros dois grupos.

Quando um trabalhador ingressa no mercado de trabalho, o empregador pode observar o nível educacional, assim como algumas outras características, que oferecem apenas uma informação parcial sobre a produtividade desse trabalhador. Embora existam diferenças entre os níveis de qualificação, como discutido acima, este problema parece atingir todos os jovens, de uma maneira geral. Quando o trabalhador passa a acumular experiência no mercado de trabalho, mais informações são reveladas sobre as suas características produtivas.⁸ Portanto, a maior assimetria de informação associada aos trabalhadores jovens pode ter implicações para o comportamento da taxa de desemprego entre grupos etários. Deve-se ressaltar que a queda do desemprego com a idade é consistente com diversas outras explicações, como por exemplo, a acumulação de capital humano específico com a experiência

⁸Vários modelos apresentam essa característica, em que as firmas são imperfeitamente informadas sobre a capacidade do trabalhador no início da carreira e gradualmente aprendem sobre a habilidade do trabalhador com a experiência no mercado de trabalho. Esses estudos mostram que o processo de aprendizagem sobre as características produtivas dos trabalhadores é consistente com as evidências empíricas para o comportamento dos salários com a experiência. Alguns exemplos de modelos desse tipo são: Freeman (1977), Murphy (1986), Greenwald (1986) e Harris e Holmström (1982). Uma resenha dessa literatura pode ser encontrada em Gibbons e Waldman (1999).

ou a menor intensidade de busca por emprego pelos jovens.

Resumindo, o argumento desenvolvido neste artigo para explicar o comportamento da taxa de desemprego por qualificação é que a incerteza quanto à qualidade do trabalhador gera o problema de assimetria de informações. Como é difícil ao trabalhador semi-qualificado passar para o empregador sua efetiva produtividade, o empregador se comporta como se todos os trabalhadores fossem igualmente pouco produtivos, o que reduz o mercado para os trabalhadores semi-qualificados de boa qualidade, ocasionando um sério problema de eficiência na alocação de recursos, o que se manifesta pelas elevadas taxas de desemprego dentro deste grupo. O mesmo argumento pode ser estendido para os trabalhadores mais jovens, já que informações sobre as características produtivas são reveladas com o tempo no mercado de trabalho. A seção seguinte descreve de forma sucinta o processo através do qual isto ocorre.

3. Assimetria de Informação e o Mercado de Trabalho

O argumento deste artigo está baseado no modelo de assimetria de informação desenvolvido por Akerlof (1970). Este autor mostrou, utilizando como exemplo o mercado de automóveis usados, que em condições nas quais um vendedor de um bem conhece melhor sobre a qualidade deste bem do que o comprador, o resultado do funcionamento do mercado não é eficiente, sendo que, no limite, o mercado pode simplesmente desaparecer. O objetivo deste artigo é simples: utilizar o mesmo argumento para mostrar que uma das causas do maior nível de desemprego é exatamente a existência de assimetria de informações entre trabalhadores e empregadores, principalmente para os trabalhadores jovens e semi-qualificados. Isto porque a quantidade e qualidade das informações disponíveis para os empregadores sobre a produtividade destes trabalhadores (jovens e semi-qualificados) são mais limitadas do que as que o próprio trabalhador possui sobre si próprio e do que as disponíveis sobre trabalhadores mais ou menos qualificados e com experiência no mercado de trabalho.

Na terminologia de teoria da informação, o que ocorre no mercado de trabalho é que o agente (o trabalhador) tem informações privadas sobre si próprio que o principal (o empregador) não tem, informações estas que são de grande importância para determinar a produtividade de seu trabalho. Nestas condições, o agente tem interesse em manter estas informações privadas e não compartilhá-las com o principal, de tal forma a poder manipulá-las a seu favor, lucrando com esta atitude. O resultado é que o mercado não gerará um resultado eficiente.

Nesta seção, vamos apresentar o argumento de Akerlof, adaptado para o mer-

cado de trabalho.⁹ Suponha que existam várias firmas idênticas na economia produzindo o mesmo bem. Essas firmas são neutras ao risco e tomam o preço como dado. O trabalho é o único insumo na produção, que tem retornos constantes de escala. Os trabalhadores são heterogêneos com relação às unidades do produto que podem produzir. Cada trabalhador produz um determinado θ , onde $\theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta} \subset \mathcal{R}_+]$, que é o conjunto de produtividades possíveis do trabalhador. A função distribuição $F(\theta)$ dá a proporção de trabalhadores com produtividades iguais ou menores do que θ . O salário de reserva do trabalhador com produtividade θ é dado por $r(\theta)$, ou seja, o trabalhador não aceita um emprego que oferece um salário menor do que $r(\theta)$.

Se as firmas observam os níveis de produtividade dos trabalhadores, em equilíbrio teremos um salário para cada tipo. No caso em que o mercado é competitivo, $w^*(\theta) = \theta$, e todos os trabalhadores com produtividade maior ou igual ao salário de reserva estão empregados.

Quando as produtividades não são observadas, as firmas não conseguem diferenciar os trabalhadores e o salário oferecido é o mesmo para todos os tipos. Nesse caso, o salário de equilíbrio é igual à produtividade esperada dos trabalhadores que aceitam emprego:¹⁰

$$w^* = E[\theta | \theta \in \Theta^*], \quad \text{onde } \Theta^* = \{\theta : r(\theta) \leq w^*\}$$

A incapacidade das firmas de identificar as produtividades dos trabalhadores leva a um resultado ineficiente, com trabalhadores produtivos que aceitariam trabalhar na situação de informação perfeita, mas não no caso em que o salário é independente da produtividade de cada tipo.

Quando o salário de reserva é uma função estritamente crescente do nível de produtividade, temos uma situação de seleção adversa. Como o salário de reserva é mais alto para os trabalhadores mais produtivos, somente os menos produtivos aceitam emprego para o salário oferecido. A presença de trabalhadores com baixa produtividade faz com que a produtividade média seja baixa, o que afasta os mais produtivos, e reduz ainda mais a produtividade dos que aceitam emprego.

⁹O que se segue é uma adaptação de Mas-colell, A., Whinston, M. D. e Green, J. R., *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, 1995, seção 13.B.

¹⁰Supõe-se que as firmas são capazes de antecipar a produtividade média dos trabalhadores que aceitam emprego.

A presença de assimetria de informações pode levar até a uma situação de inexistência de mercado. Suponha que a produtividade dos trabalhadores semi-qualificados em determinado grupo de idade possa ser representada por um número real no intervalo $[0, 1]$. Suponha que todas as produtividades tenham igual probabilidade de aparecer e que os agentes sejam neutros ao risco, ou seja, $\theta \sim U[0, 1]$. O salário de reserva de cada tipo é uma função da produtividade, $r(\theta) = \frac{2}{3}\theta$. Portanto, um trabalhador de qualidade θ está disposto a aceitar um emprego desde que a taxa de salário seja, no mínimo, $\frac{2}{3}\theta$. Por outro lado, um empregador estará disposto a contratar este trabalhador à taxa máxima de salário θ . Para que o mercado exista, ou seja, para que o trabalhador possa encontrar algum emprego, será necessário que o máximo que o empregador está disposto a pagar seja igual ou maior que o mínimo que o trabalhador deseja receber para se empregar. Ora, se as informações forem simétricas, ou seja, se o empregador sabe a produtividade do trabalhador, o salário de mercado dependeria do poder de barganha relativo das partes. Em um mercado competitivo todos os trabalhadores estariam empregados recebendo $w^* = \theta$.

Considere agora a situação em que os empregadores não observam as produtividades dos trabalhadores. Seja w o salário de mercado. Neste caso, a produtividade média dos trabalhadores ao salário w é:

$$E[\theta/r(\theta) \leq w] = \frac{3}{4}w$$

A produtividade média do trabalhador será menor que o salário de mercado. Este resultado significa que, nas condições apresentadas por este exemplo, apenas os trabalhadores com produtividade menor do que o salário de mercado se ofereceriam para se empregar. Porém, neste caso, não há interesse por parte das empresas de contratar estes trabalhadores. O mercado não existe.

Note que o ponto importante a ser destacado é que, nestas condições, como os empregadores não conhecem a produtividade efetiva dos trabalhadores, eles não conseguem oferecer salários compatíveis com a produtividade dos trabalhadores mais produtivos. A qualquer nível de salário oferecido por eles, a produtividade média dos trabalhadores que se oferecerão para serem contratados será menor que o salário. Por esta razão, os trabalhadores com maior produtividade não se oferecem no mercado de trabalho, o que induz as empresas a não contratarem aqueles trabalhadores que desejam nelas trabalhar. Como resultado da inexistência do mercado, o trabalhador fica desempregado.

O argumento não deve ser levado ao extremo de propor a total inexistência do mercado para este grupo de trabalhadores. Dada a assimetria de informações, alguns empregadores, em geral as empresas maiores e mais modernas, farão um

esforço adicional para conseguir informações sobre estes trabalhadores. Os departamentos de recursos humanos destas empresas estão cheios de instrumentos para obter estas informações. Por outro lado, a necessidade de sobrevivência faz com que o salário de reserva dos trabalhadores seja menor que sua produtividade, forçando o trabalhador a aceitar um emprego cujo salário é menor que sua produtividade. Neste caso, devemos esperar que, assim que seja possível passar aos empregadores sua qualidade, ou o salário aumenta ou ele muda de emprego. Ou seja, para os jovens e semi-qualificados, não apenas a taxa de desemprego, mas também a rotatividade no emprego, devem ser maiores.

Dois pontos devem ser levados em consideração. Existe um desperdício de recursos com a busca de informações, per se. Se não houvesse assimetria, estes recursos poderiam ser utilizados de forma mais eficiente. Segundo, empresas menores, que não têm escala suficiente para manter um departamento de recursos humanos adequado, podem se ver diante da necessidade de obter estas informações por tentativa e erro, gerando rotatividade da mão de obra, reduzindo, desta forma, o incentivo para o investimento em qualificação e treinamento específico tanto por parte dos trabalhadores quanto das empresas.

A principal consequência do argumento exposto neste artigo é que, ao contrário do que a literatura enfatiza, o efeito das instituições sobre o desempenho do mercado de trabalho não se dá necessariamente através do aumento do custo do trabalho, ou da flexibilidade ou não do mercado. Instituições são importantes porque elas são como contratos, cujos termos geram incentivos específicos para os agentes. Em condições de assimetria de informações que gere o tipo de seleção adversa que descrevemos nesta seção, os contratos devem ser desenhados de tal forma que induza os agentes a revelarem suas informações privilegiadas. Ou seja, a questão é de como desenhar instituições que gerem um fluxo de informações entre agente (o trabalhador) e principal (o empregador) que minimizem o potencial de manipulação por ambas as partes e, portanto, sejam confiáveis.

4. Evidências Empíricas

O objetivo dessa seção é testar empiricamente a validade das hipóteses propostas neste artigo. Nosso argumento é que a assimetria de informação seria maior entre os trabalhadores semi-qualificados. Na medida em que os empregadores não conseguem inferir sobre a produtividade dos trabalhadores, os salários tendem a ser mais homogêneos do que no caso em que essas produtividades são diretamente observadas. Dentro de cada grupo de qualificação a assimetria de informação também deve ser maior para os indivíduos que estão há menos tempo no mercado

de trabalho. Como mostram Farber e Gibbons (1996), há um processo de aprendizado sobre a capacidade de cada trabalhador, e à medida que a produtividade não observada passa a ser revelada para os empregadores e transmitida nas remunerações, ocorre uma tendência de aumento na dispersão dos salários com a experiência.¹¹

Desigualdade e Desemprego

O mesmo argumento pode ser utilizado para testar empiricamente nossa hipótese. A falta de informações sobre as características produtivas dos trabalhadores semi-qualificados, deveria se refletir em uma relativamente baixa dispersão dos rendimentos entre os menos experientes, em comparação com trabalhadores com igual experiência mas com nível de qualificação menor ou maior do que este grupo. Por outro lado, a dispersão deveria aumentar mais acentuadamente com a permanência no mercado de trabalho, pois este seria o grupo de trabalhadores que mais informações revelariam depois de terem entrado no mercado.

Para os trabalhadores não-qualificados também deveríamos esperar uma dispersão de rendimentos inicialmente baixa, mas poucas perspectivas de aumento com o tempo, já que as diferenças produtivas nesse grupo são pequenas. Como os empregadores podem diferenciar os trabalhadores qualificados com mais facilidade, a desigualdade de rendimentos desse grupo deveria ser elevada mesmo entre os indivíduos há pouco tempo no mercado de trabalho.

Para verificar essas implicações, são calculadas medidas de desigualdade dos rendimentos dentro de cada grupo de qualificação e para diferentes faixas de experiência potencial ou de idade dos trabalhadores, usando dados da PNAD de 1999. A experiência potencial é obtida subtraindo a idade do trabalhador da idade com que ele começou a trabalhar.¹² O índice de desigualdade utilizado é o Gini, calculado para duas variáveis diferentes: os rendimentos do trabalho principal por indivíduo e por hora trabalhada. Os resultados são gerados para os indivíduos ocupados na semana de referência, exceto os empregadores.¹³

¹¹Gosling et alii (1999) e Dickens (2000) encontram evidências de aumento da dispersão dos salários ao longo do ciclo da vida no Reino Unido.

¹²Para indivíduos que declararam a idade com que começaram a trabalhar como inferior a 10 anos, a experiência potencial foi calculada como: idade do trabalhador menos 10.

¹³A PNAD vai a campo em setembro de cada ano.

Tabela 1
Índice de Gini do rendimento médio do trabalho principal por qualificação em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,37	0,33	0,40	0,43	0,36	0,46
2 Entre 3-5	0,37	0,35	0,42	0,43	0,36	0,43
3 Entre 6-8	0,35	0,36	0,44	0,38	0,39	0,47
4 Entre 9-11	0,35	0,36	0,46	0,39	0,38	0,47
5 Entre 12-14	0,36	0,38	0,46	0,36	0,38	0,48
6 Entre 15-17	0,35	0,38	0,47	0,40	0,38	0,48
7 Entre 18-20	0,38	0,40	0,46	0,38	0,40	0,48
8 Entre 21-23	0,39	0,41	0,48	0,40	0,40	0,48
9 Entre 24-26	0,43	0,40	0,47	0,43	0,41	0,48
10 Entre 27-29	0,41	0,42	0,48	0,44	0,41	0,48
11 Entre 30-32	0,40	0,42	0,50	0,41	0,44	0,51
12 Entre 33-35	0,40	0,43	0,50	0,42	0,43	0,50
13 Entre 36-38	0,43	0,44	0,49	0,41	0,43	0,52
14 Entre 39-41	0,44	0,44	0,51	0,45	0,43	0,53
15 Entre 42-44	0,45	0,45	0,49	0,42	0,43	0,50
16 Variação: (15)-(1)	0,075	0,124	0,088	-0,005	0,073	0,045
17 Cresc (%): ((15)-(1))/(1)	0,201	0,383	0,219	-0,012	0,202	0,099

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

No apêndice são mostrados resultados para uma amostra que exclui também os trabalhadores por conta-própria, mas os resultados pouco se alteram. Como também há incerteza quanto à qualidade dos trabalhadores por conta-própria, estes apresentam os mesmos problemas experimentados pelos demais trabalhadores, com o comprador do serviço oferecido pelo conta-própria desempenhando o papel que nas outras situações é feito pelo empregador. Isto sugere que o mesmo argumento desenvolvido neste artigo para a questão do emprego, pode ser trabalhada para analisar a questão da renda dos trabalhadores informais. Ou seja, a assimetria de informações entre o comprador e o trabalhador por conta-própria que é o ofertante do serviço, reduz a demanda pelo mesmo e, portanto, o preço que o trabalhador por conta-própria consegue cobrar.

Os resultados apresentados na tabela 1 podem ser resumidos da seguinte forma:

- Primeiro, que a dispersão dos rendimentos aumenta com a experiência no mercado de trabalho, para os três grupos de trabalhadores.
- Segundo, que entre os menos experientes (ativos no mercado há dois anos ou menos), os menores valores do Gini são registrados para os trabalhadores semi-qualificados (0,33 e 0,36), enquanto os qualificados apresentam as maiores dispersões dos rendimentos (0,40 e 0,46).
- Terceiro, que a dispersão dos rendimentos dos trabalhadores semi-qualificados apresenta as maiores variações, quando aumenta a experiência do trabalhador (0,124 e 0,073 para rendimentos por pessoa e por hora, respectivamente). Por outro lado, as menores variações na dispersão dos rendimentos ocorrem para os trabalhadores não-qualificados (0,075 e $-0,005$, respectivamente).

Todas estas evidências empíricas estão de acordo com as implicações do argumento teórico para as relações entre dispersão dos rendimentos e qualificação e experiência dos trabalhadores.^{14,15}

O mesmo exercício pode ser realizado utilizando faixas etárias, ao invés do nível de experiência. O uso da idade nessas comparações, porém, tem alguns problemas. Trabalhadores com níveis educacionais mais baixos normalmente ingressam mais cedo no mercado de trabalho. Conseqüentemente, para uma mesma faixa etária o nível de experiência no mercado de trabalho deve ser maior para os não-qualificados, seguidos pelos semi-qualificados. Como a tabela 2 mostra, esse problema é particularmente mais grave para os trabalhadores mais jovens. Para os trabalhadores de 18 a 20 anos a experiência média dos não-qualificados é 80% maior do que dos qualificados, com uma tendência para que essa diferença diminua para trabalhadores mais velhos.

¹⁴Deve-se notar que os grupos de idade, e em menor grau os de experiência, pertencem a gerações diferentes. Uma hipótese adotada nas análises dessa seção é que a distribuição das características produtivas em cada grupo de qualificação é a mesma para diferentes gerações.

¹⁵A maior parte das conclusões permanecem válidas utilizando os índices de desigualdade de Theil-L e Theil, como mostrado no apêndice B.

Tabela 2
Características dos trabalhadores empregados por faixa de idade
(experiência, porcentagem dos que estudam e anos de estudo)

Idade	Média dos anos de experiência			Proporção de empregados que estudam			Média dos anos de estudo		
	Não qualificados	Semi qualificados	Qualificados	Não qualificados	Semi qualificados	Qualificados	Não qualificados	Semi qualificados	Qualificados
	Entre 18 e 20	6,0	4,5	3,3	22,7	48,5	33,0	1,7	7,4
Entre 21 e 23	8,9	7,6	5,7	13,7	25,4	27,2	1,6	7,0	11,7
Entre 24 e 26	12,1	10,8	8,5	8,0	13,5	18,1	1,6	6,7	12,2
Entre 27 e 29	15,3	14,0	11,4	8,5	9,0	12,5	1,5	6,6	12,3
Entre 30 e 32	18,2	17,0	14,6	7,6	6,4	11,3	1,5	6,5	12,4
Entre 33 e 35	21,3	20,1	17,7	5,8	4,9	7,7	1,4	6,4	12,5
Entre 36 e 38	24,3	23,2	20,8	4,9	3,7	6,8	1,5	6,3	12,5
Entre 39 e 41	27,5	26,1	23,4	4,8	3,3	5,6	1,4	6,1	12,7
Entre 42 e 44	30,4	29,2	26,3	4,3	2,1	5,1	1,5	5,9	12,9
Entre 45 e 47	33,5	32,2	29,3	3,4	1,9	4,3	1,3	5,7	13,0
Entre 48 e 50	36,9	35,3	32,2	2,0	0,9	3,7	1,3	5,5	13,1
Entre 51 e 53	39,8	38,0	35,4	1,6	0,9	1,9	1,4	5,3	13,2
Entre 54 e 56	43,0	41,3	37,9	2,3	0,9	2,9	1,2	5,2	13,1
Entre 57 e 59	46,0	44,5	41,4	1,0	0,5	1,3	1,1	5,1	13,2
Entre 60 e 62	49,3	47,4	44,8	2,3	0,7	1,2	1,0	5,0	13,2
Entre 63 e 65	52,0	50,5	46,5	0,5	0,5	0,0	1,1	4,9	13,4
Entre 66 e 68	55,2	53,6	50,6	0,3	0,8	1,2	1,0	5,0	13,3

Fonte: Construída com base nas informações contidas na PNAD de 1999.

A amostra inclui os indivíduos entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas.

Outro problema é que quando são considerados indivíduos entre 18 e 23 anos, uma proporção relativamente alta ainda está freqüentando a escola, o que significa que muitos nessa faixa etária devem mudar de classificação ao longo de sua vida útil. Além disso, principalmente entre os qualificados, muitos ainda não entraram no mercado de trabalho. A tabela 3 mostra que há um viés na participação dos trabalhadores qualificados mais jovens, na medida que uma proporção muito elevada possui exatamente 11 anos de estudo e a participação de indivíduos com curso superior completo é muito pequena ou mesmo nula. Dos trabalhadores qualificados de 18 a 20 anos, 85 dos entrevistados têm 11 anos de estudos e nenhum tem curso superior. Para o grupo de 24 a 26 anos, porém, 67 têm 11 anos de estudos e 19 pelo menos o superior completo.

Tabela 3
Proporções de trabalhadores qualificados por ano de estudo

Idade	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos	16 anos	17 anos
Entre 18 e 20	0,85	0,09	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00
Entre 21 e 23	0,75	0,06	0,07	0,06	0,05	0,01	0,00
Entre 24 e 26	0,67	0,04	0,05	0,05	0,12	0,06	0,01
Entre 27 e 29	0,65	0,03	0,04	0,04	0,14	0,07	0,02
Entre 30 e 32	0,64	0,03	0,04	0,04	0,16	0,07	0,02
Entre 33 e 35	0,62	0,02	0,03	0,04	0,18	0,08	0,03
Entre 36 e 38	0,61	0,02	0,04	0,04	0,18	0,08	0,03
Entre 39 e 41	0,57	0,03	0,03	0,04	0,20	0,10	0,03
Entre 42 e 44	0,54	0,02	0,03	0,04	0,24	0,10	0,03
Entre 45 e 47	0,51	0,02	0,03	0,05	0,23	0,11	0,05
Entre 48 e 50	0,50	0,02	0,03	0,04	0,24	0,12	0,06
Entre 51 e 53	0,48	0,01	0,01	0,03	0,26	0,13	0,06
Entre 54 e 56	0,49	0,01	0,02	0,03	0,26	0,13	0,06
Entre 57 e 59	0,50	0,01	0,01	0,03	0,26	0,12	0,07
Entre 60 e 62	0,50	0,00	0,02	0,03	0,25	0,14	0,07
Entre 63 e 65	0,50	0,01	0,02	0,02	0,27	0,12	0,07
Entre 66 e 68	0,49	0,01	0,00	0,01	0,22	0,13	0,13

Fonte: Construída com base nas informações contidas na PNAD de 1999. As proporções são referentes ao número de observações. A amostra inclui os indivíduos entre 18 e 68 anos, residentes nas áreas urbanas.

Os resultados na tabela 4 mostram que a dispersão dos rendimentos em todos os grupos de qualificação é baixa entre os mais jovens e aumenta com a idade. Para os trabalhadores qualificados, no entanto, cerca da metade da variação no índice de Gini entre o grupo mais velho e o mais novo ocorre nas duas primeiras faixas de idade. Esse resultado decorre da pouca experiência dos trabalhadores qualificados nessas faixas de idade, assim como do fato de que a maior parte dos trabalhadores desse grupo, principalmente os mais escolarizados, ainda não entrou no mercado de trabalho.

Em razão desses problemas, parece mais adequado fazer as comparações entre os três grupos de qualificação a partir dos 24 anos de idade. Nesse caso, os resultados são bastante semelhantes aos apresentados na tabela 1. O índice de Gini na faixa etária de 24 a 26 anos é menor para os semi-qualificados, exceto quando se usa os rendimentos por trabalhador, em que a desigualdade é ligeiramente menor para os não-qualificados. A maior variação na dispersão dos rendimentos entre o grupo etário mais velho e os indivíduos entre 24 e 26 anos é registrada para os trabalhadores semi-qualificados.

Tabela 4
Índice de Gini do rendimento médio do trabalho principal
por qualificação em diferentes grupos etários

Idade	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora			
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	
	1	Entre 18 e 20	0,33	0,32	0,32	0,35	0,35
2	Entre 21 e 23	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,39
3	Entre 24 e 26	0,35	0,36	0,42	0,41	0,37	0,43
4	Entre 27 e 29	0,33	0,38	0,43	0,32	0,39	0,44
5	Entre 30 e 32	0,38	0,38	0,46	0,39	0,38	0,47
6	Entre 33 e 35	0,39	0,40	0,46	0,39	0,39	0,47
7	Entre 36 e 38	0,42	0,40	0,46	0,44	0,41	0,47
8	Entre 39 e 41	0,41	0,41	0,48	0,41	0,41	0,48
9	Entre 42 e 44	0,41	0,41	0,48	0,43	0,41	0,49
10	Entre 45 e 47	0,41	0,42	0,50	0,42	0,41	0,49
11	Entre 48 e 50	0,43	0,43	0,47	0,41	0,44	0,48
12	Entre 51 e 53	0,45	0,46	0,52	0,44	0,46	0,51
13	Entre 54 e 56	0,43	0,45	0,51	0,44	0,44	0,52
14	Entre 57 e 59	0,41	0,44	0,50	0,40	0,43	0,54
15	Entre 60 e 62	0,43	0,44	0,51	0,41	0,47	0,53
16	Entre 63 e 65	0,41	0,42	0,54	0,41	0,49	0,50
17	Entre 66 e 68	0,44	0,48	0,49	0,45	0,51	0,54
18	Variacão: (17)-(1)	0,112	0,155	0,174	0,096	0,159	0,204
19	Variacão: (17)-(3)	0,095	0,122	0,073	0,042	0,145	0,111
20	Cresc (%): ((17)-(1))/(1)	0,338	0,480	0,545	0,271	0,452	0,598
21	Cresc (%): ((17)-(3))/(3)	0,272	0,340	0,175	0,104	0,397	0,257

Notas: os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

O argumento proposto no artigo também implica que uma maior assimetria de informações deve estar associada a uma maior taxa de desemprego, na medida que muitos postos de trabalho deixam de ser abertos nesse caso. Conseqüentemente, deveríamos observar uma correlação negativa entre desigualdade de rendimentos e taxa de desemprego. Para verificar se isto, de fato, ocorre, a taxa de desemprego em cada célula de qualificação por experiência ou idade é regredida em medidas de desigualdade dos rendimentos. Para aumentar o número de observações os

trabalhadores são divididos em cinco grupos de educação, e não mais em três.¹⁶ Três medidas de desigualdade são usadas, os índices de Gini, Theil e Theil-L.

Diferenças nas taxas de desemprego entre grupos de idade e de qualificação podem ser provocadas por outros fatores não relacionados à assimetria de informação. Diferenças na intensidade de busca e a acumulação de capital humano, principalmente do tipo específico, através de *learning-by-doing* e de treinamento *on-the-job* devem influenciar o comportamento do desemprego entre grupos de idade. De acordo com a teoria do capital humano o maior nível de qualificação aumenta os retornos de investimentos futuros em treinamento *on-the-job*. Conseqüentemente, deve-se esperar diferenças na forma como a produtividade aumenta ao longo do ciclo da vida entre os grupos de qualificação¹⁷, o que deve ter implicações para o desemprego relativo. Como variáveis de controle para efeitos desse tipo são incluídas nas estimações tendências lineares e quadráticas, para cada grupo de qualificação. São incluídas também variáveis dummy específicas de cada nível de qualificação.

Dois conjuntos de regressões são estimados, um em que os trabalhadores estão divididos em células de qualificação-idade e outro que usa grupos de qualificação e experiência. Um problema com a especificação que usa grupos de experiência é que são incluídos apenas indivíduos que tiveram algum emprego no ano de referência. Dessa forma, não são considerados no cálculo da taxa de desemprego os trabalhadores desempregados há mais de um ano, ou que passaram o último ano entre o desemprego e a não-participação no mercado de trabalho. Os grupos de idade têm a vantagem de incluir todos os participantes da força de trabalho, o que não cria um viés no cálculo da taxa de desemprego. Além disso, os problemas levantados na comparação dos índices de Gini entre grupos de qualificação não importam agora, pois o que se deseja é investigar a correlação entre dispersão dos rendimentos e taxa de desemprego.

A tabela 5 mostra os resultados estimados usando os grupos de idade dos trabalhadores. Os coeficientes das medidas de dispersão são negativos e significativamente diferentes de zero em todas as especificações, com os três índices de desigualdade, e usando tanto os rendimentos por indivíduo quanto os rendimentos por hora. Esses resultados estão de acordo com o argumento teórico de que rendimentos mais homogêneos estão associados a maior desemprego. No apêndice

¹⁶Os não-qualificados são divididos entre indivíduos com zero ano de estudo e indivíduos com escolaridade entre 1 e 3 anos. Os semi-qualificados também são divididos em dois grupos: um composto por trabalhadores com escolaridade entre 4 e 7 anos de estudos e outro para aqueles entre 8 e 10 anos.

¹⁷Gosling et alii (1999) encontram evidências para o Reino Unido de aumento no diferencial salarial entre trabalhadores qualificados e não-qualificados com a idade.

são mostrados resultados bastante semelhantes para uma amostra que exclui, além dos empregadores, os trabalhadores por conta-própria nos cálculos das medidas de desigualdade.

Tabela 5

Regressões da taxa de desemprego em medidas de dispersão dos rendimentos
Var. dependente: Taxa de desemprego em cada grupo de idade e qualificação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<hr/>								
Rendimento por indivíduo								
Gini	-0,404 (2.84)			-0,477 (3.19)				
Theil		-0,154 (2.20)						
Theil-L			-0,277 (2.78)					
<hr/>								
Rendimento por hora								
Gini					-0,286 (2.43)			-0,298 (2.76)
Theil						-0,082 (2.11)		
Theil-L							-0,192 (2.62)	
<hr/>								
Constante	0,379 (7.52)	0,279 (13.07)	0,299 (11.97)		0,352 (7.39)	0,274 (13.12)	0,293 (11.96)	
Tendência	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendência ao quadrado	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por qualificação				x				x
R2	0,91	0,90	0,91	0,93	0,91	0,90	0,91	0,93
Observações	85	85	85	85	85	85	85	85

Nota: os dados utilizados são da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas. Os empregadores são excluídos. As regressões são estimadas por Mínimos Quadrados usando o número relativo de trabalhadores em cada unidade como ponderador. As estatísticas-t, obtidas a partir de erros-padrão robustos, são mostradas entre parênteses. As medidas de desigualdade são calculadas com base nos rendimentos médios do trabalho principal dos empregados.

Na tabela 6 são apresentadas regressões utilizando células de experiência-qualificação. Os resultados mostram que a correlação entre a taxa de desemprego e a dispersão dos rendimentos é negativa e significativa para as especificações das colunas (1)-(3) e (5)-(7). Nas colunas (4) e (8), que incluem efeitos fixos para os grupos de qualificação, os coeficientes deixam de ser significativos. As evidências são semelhantes para a amostra que exclui os trabalhadores por conta-própria (apêndice).

Tabela 6
Regressões da taxa de desemprego em medidas de dispersão dos rendimentos
Var. dependente: Taxa de desemprego em cada grupo de experiência e qualificação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Rendimento por indivíduo								
Gini	-0,366 (4.86)			-0,075 (1.00)				
Theil		-0,196 (4.23)						
Theil-L			-0,244 (4.10)					
Rendimento por hora								
Gini					-0,225 (4.79)			-0,025 (0.60)
Theil						-0,053 (2.83)		
Theil-L							-0,127 (3.84)	
Constante	0,255 (9.59)	0,172 (15.52)	0,180 (13.88)		0,216 (11.19)	0,146 (14.70)	0,162 (14.05)	
Tendência	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendência ao quadrado	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por qualificação				x				x
R2	0,95	0,94	0,94	0,97	0,94	0,93	0,93	0,97
Observações	75	75	75	75	75	75	75	75

Nota: os dados utilizados são da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas. Os empregadores são excluídos. As regressões são estimadas por Mínimos Quadrados usando o número relativo de trabalhadores em cada unidade como ponderador. As estatísticas-t, obtidas a partir de erros-padrão robustos, são mostradas entre parênteses. As medidas de desigualdade são calculadas com base nos rendimentos médios do trabalho principal dos empregados.

Para testar a robustez dos resultados, a análise empírica é estendida para três outros anos, 1997, 1998 e 2001. As tabelas C.1, C.2 e C.3 do apêndice mostram os índices de Gini do rendimento médio do trabalho principal por experiência potencial para os três grupos de qualificação. Os resultados, de uma forma geral, são bastante semelhantes aos apresentados acima. Na maioria das situações os semi-qualificados possuem os salários mais concentrados quando são comparados trabalhadores com pouca experiência no mercado de trabalho. A dispersão dos rendimentos aumenta para grupos com mais tempo no mercado de trabalho, e na maioria dos casos o aumento é mais acentuado para os semi-qualificados.

Nas tabelas C.4, C.5 e C.6 são mostrados os resultados das regressões da taxa de desemprego nas medidas de dispersão salarial, usando grupos de idade. Com dados de 1997 e 1998, os coeficientes das medidas de desigualdade são negativos, mas nem todos os casos são significativamente diferentes de zero, para o nível de 10%. Utilizando dados de 2001, em todas as regressões as medidas de dispersão

dos rendimentos são negativamente associadas à taxa de desemprego. Portanto, essas evidências com dados de outros anos reforçam os argumentos do artigo.

Supondo que a assimetria de informações seja refletida em rendimentos mais homogêneos para os trabalhadores, as evidências empíricas obtidas nessa seção estão de acordo com as implicações do argumento teórico desenvolvido no artigo. Os resultados são condizentes com a hipótese de que os empregadores possuem menos informações sobre as características produtivas dos trabalhadores mais jovens em relação aos mais velhos e dos semi-qualificados em relação aos não-qualificados e qualificados. Os resultados também indicam que maiores assimetrias de informação, medidas por desigualdades mais baixas nos rendimentos, estão associadas a taxas de desemprego mais elevadas.

Heterogeneidade dentro e entre os Grupos de Qualificação

Pela Teoria do capital humano (Becker, 1993), os aumentos nos salários com a idade devem ser maiores para os trabalhadores mais qualificados. Conseqüentemente, a diferença salarial entre dois grupos de qualificação deve ser ampliada ao longo do tempo. Toda a análise desenvolvida até agora está baseada na hipótese de que o nível de qualificação dos trabalhadores dentro de um mesmo grupo é igual. As definições dos grupos de qualificação podem estar influenciando o comportamento da dispersão dos rendimentos, caso existam diferenças entre os anos de escolaridade dentro de um mesmo grupo de qualificação. Além disso, a maior heterogeneidade de um grupo em relação ao outro pode levar a um aumento maior na dispersão dos rendimentos, que estaria associado à teoria do capital humano e não ao aprendizado das firmas.

Esta seção tem como objetivo investigar em que medida as definições adotadas sobre os grupos de qualificação podem estar influenciando os resultados. Mais especificamente, pretende-se avaliar a importância das diferenças entre anos de escolaridade para a desigualdade dos rendimentos nas células de experiência-qualificação. Para isso, a dispersão dos rendimentos em cada grupo de qualificação é decomposta em componentes associados a diferenças entre anos de escolaridade e dentro de cada ano de escolaridade. Como o índice de Gini não é decomponível, a análise é implementada para os índices de Theil-L e Theil, que possuem essa propriedade.

Tabela 7

Participação da desigualdade entre anos de escolaridade na desigualdade de cada grupo de qualificação (%) – Índice de Theil-L para o rendimento médio do trabalho principal

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,61	5,64	28,07	4,96	7,18	31,88
2 Entre 3-5	0,71	5,35	32,51	2,43	5,83	35,26
3 Entre 6-8	1,25	3,57	31,08	1,04	3,30	35,79
4 Entre 9-11	1,62	5,42	27,98	1,89	5,15	29,36
5 Entre 12-14	0,88	6,98	25,96	1,14	6,55	25,88
6 Entre 15-17	0,93	6,37	28,25	0,85	7,52	26,92
7 Entre 18-20	1,31	4,86	22,24	1,83	4,93	25,78
8 Entre 21-23	1,71	6,28	24,50	0,92	5,60	28,32
9 Entre 24-26	1,47	5,08	21,26	1,00	5,59	20,16
10 Entre 27-29	4,41	6,57	20,15	2,69	7,07	23,46
11 Entre 30-32	3,47	5,26	20,61	2,51	9,70	19,82
12 Entre 33-35	6,75	3,92	22,71	5,63	3,58	25,74
13 Entre 36-38	4,97	7,08	19,20	4,54	7,55	27,66
14 Entre 39-41	7,86	2,24	22,36	5,28	2,04	31,49
15 Entre 42-44	3,83	5,21	8,33	3,75	7,32	11,85
16 Variação: (15)-(1)	3,22	-0,43	-19,73	-1,21	0,14	-20,03
17 Cresc (%): ((15)-(1))/(1)	5,33	-0,08	-0,70	-0,24	0,02	-0,63

Notas: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

As tabelas 7 e 8 mostram as porcentagens da desigualdade de rendimentos atribuídas à desigualdade entre anos de escolaridade, para os índices de Theil-L e Theil, respectivamente. Esses valores são calculados para diferentes faixas de experiência nos três grupos de qualificação, e usando os rendimentos por indivíduo e por hora trabalhada. Pode-se notar que para os trabalhadores não-qualificados e semi-qualificados praticamente toda a dispersão nos rendimentos é devida à desigualdade dentro de cada ano de escolaridade. Para os trabalhadores qualificados as diferenças entre anos de escolaridade são mais importantes, embora em nenhum grupo de experiência esse componente chegue a representar mais de 40 da desigualdade total. Percebe-se também que a contribuição da desigualdade entre anos de escolaridade no total da desigualdade não possui qualquer tendência de aumento com a experiência no mercado de trabalho. Portanto, não parece que os resultados estejam sendo influenciados pela evolução da desigualdade entre anos de escolaridade dentro de cada grupo de qualificação.

Tabela 8

Participação da desigualdade entre anos de escolaridade na desigualdade de cada grupo de qualificação (%) - Índice de Theil para o rendimento médio do trabalho principal

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,65	5,97	31,80	4,25	5,97	27,26
2 Entre 3-5	0,77	5,37	35,84	2,00	5,42	37,94
3 Entre 6-8	1,31	3,68	33,08	1,00	2,81	34,55
4 Entre 9-11	1,65	5,14	30,50	1,51	4,27	31,09
5 Entre 12-14	0,92	6,80	28,17	1,11	5,86	26,72
6 Entre 15-17	1,00	6,18	30,50	0,63	6,84	28,35
7 Entre 18-20	1,36	4,69	24,27	1,65	4,39	25,08
8 Entre 21-23	1,74	6,22	25,73	0,84	5,05	28,71
9 Entre 24-26	1,38	5,29	22,82	0,75	5,40	20,74
10 Entre 27-29	4,50	6,83	22,00	2,17	7,11	25,02
11 Entre 30-32	3,42	5,37	21,67	2,28	8,17	20,72
12 Entre 33-35	6,81	3,92	25,15	5,06	3,35	27,53
13 Entre 36-38	4,97	7,44	21,35	4,44	7,16	25,43
14 Entre 39-41	8,20	2,22	24,45	4,71	1,86	33,11
15 Entre 42-44	3,78	5,57	8,91	3,60	7,39	12,03
16 Variação: (15)-(1)	3,14	-0,40	-22,90	-0,65	1,42	-15,23
17 Cresc (%): ((15)-(1))/(1)	4,85	-0,07	-0,72	-0,15	0,24	-0,56

Notas: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

5. Políticas para Reduzir a Assimetria de Informações

Se o argumento desenvolvido neste artigo for realmente verdadeiro, as conseqüências para o desenho de política de combate ao desemprego, principalmente de jovens, não são desprezíveis. Em primeiro lugar, tornar o mercado de trabalho transparente deveria ser um objetivo fundamental de qualquer política de redução do desemprego. Existem diferentes formas de tornar mercado de trabalho mais transparente.

Um mecanismo importante seria a criação de um sistema de avaliação sistemático e obrigatório do sistema educacional e dos alunos em todos os níveis de escolaridade. Idealmente, tal sistema deveria ter condições de propiciar ao empregador informações sintéticas e confiáveis sobre a qualidade do trabalhador e da escola por ele freqüentada, de tal forma que qualquer empregador consiga, a partir dos resultados do aluno, antecipar a produtividade potencial do trabalhador.

Uma segunda linha de sugestões a ser explorada é a criação de instituições de certificação de cursos profissionalizantes. Utilizar instituições com reputação estabelecida (no caso do Brasil, instituições como o SENAI e o SENAC são exemplos

deste tipo de instituição) para avaliar e certificar cursos de treinamento e qualificação pode ser uma forma importante de reduzir a assimetria de informações. Uma alternativa, seria criar centrais de atendimento a clientes, com respaldo e garantia das autoridades locais, prefeituras, por exemplo. Estas centrais teriam a função de certificar a qualidade do trabalhador, promovendo cursos de formação profissional. Se forem críveis, tais instituições teriam o efeito de reduzir a assimetria de informações. Este tipo de instituição é particularmente importante para serviços residenciais, nos quais os trabalhadores por conta-própria são os principais ofertantes e as famílias os principais demandantes. Esta é uma situação na qual a assimetria de informações tende a ser muito grande, pois é caro para as famílias investir na obtenção de informações e para os trabalhadores na viabilização das mesmas. Neste caso, a existência de centrais que consigam garantir a credibilidade do profissional e a qualidade do serviço, é uma forma de aumentar a demanda e a renda destes trabalhadores.

Uma segunda linha de atuação do Estado seria incentivar a criação de “Departamentos de Recursos Humanos” comuns para um determinado conjunto de empresas com características produtivas similares. Departamentos de Recursos Humanos têm grandes economias de escala e pequenas empresas não têm um volume de contratação suficientemente elevado que justifique tais investimentos. Tais instituições seriam financiadas e dirigidas pelo conjunto das empresas a serem beneficiadas, cabendo ao Estado apenas a tarefa de organização das empresas envolvidas. Portanto, criar as condições para que várias empresas se unam e financiem, em comum, um departamento de recursos humanos para atender ao conjunto delas, é uma forma importante de reduzir a assimetria de informações.

Terceiro, e talvez a forma mais promissora do ponto de vista de redução da taxa de desemprego, é através da legislação trabalhista. O argumento deste artigo sugere que uma das principais funções da legislação trabalhista deveria ser tornar a relação de trabalho transparente. Transparência, neste contexto, significa evitar que a legislação induza trabalhadores e empresas a se comportarem de forma oportunista na relação de trabalho. O oportunismo aumenta o custo de monitoração e de obtenção de informações adequadas sobre os trabalhadores.

Certos tipos de instituições muito comuns em diversos países da América Latina, simplesmente não são adaptadas para resolver este problema. Em geral, podemos dizer que instituições cujo objetivo é proteger o trabalhador, seja de demissões, seja de reduções de salário, ou que tenham por objetivo homogeneizar o contrato de trabalho, através da imposição de um sem número de condições para que este seja legalmente aceito, reduzindo, desta forma, a capacidade do empregador de desenhar contratos capazes de induzir os trabalhadores a revelar

sua qualificação, são particularmente perniciosos no sentido de gerar assimetria de informação e, portanto, desemprego. Instituições deste tipo, em lugar de atingir o objetivo a que se propõem, de proteger o trabalhador, acabam agravando o problema do desemprego, principalmente dos jovens, pois incentivam a manutenção de informações privilegiadas por parte do trabalhador, para tirar vantagem dos benefícios oferecidos pela legislação.

Da mesma forma, instituições que aumentam o custo de demissão do trabalhador e, ao mesmo tempo, induzem a rotatividade da mão-de-obra, tais como o pagamento de indenizações para trabalhadores demitidos, reduzem o salário médio oferecido pelas empresas para os trabalhadores cuja produtividade lhes é desconhecida, aumentando a taxa de desemprego. Neste sentido, diminuir o custo de demissão do trabalhador pode ser uma forma mais eficiente de reduzir a taxa de desemprego dos jovens do que diminuir o custo do trabalho, enquanto o trabalhador estiver empregado. Menores custos de demissão têm o efeito de incentivar a busca por trabalhadores mais produtivos por parte das empresas, por tentativa e erro no processo de contratação, facilitando a transmissão de informações entre empregados e empregadores. O que é necessário é que as instituições sejam desenhadas de tal forma que os dois lados revelem suas informações privilegiadas o mais rapidamente possível, de preferência antes de iniciada a relação de trabalho. Neste sentido, a questão da rigidez do mercado de trabalho poderia ser colocada de uma forma alternativa à que tem sido apresentada na literatura. O tipo de rigidez que importa, neste contexto, é a existência, na legislação, de um grande número de condições que dificultam o desenho e a implementação de contratos de trabalho diferentes para diferentes tipos de trabalhadores, independentemente de se estas cláusulas causam rigidez salarial ou aumentam o custo do trabalho. Desta forma, a maior parte das empresas acaba sendo obrigada a oferecer o mesmo contrato de trabalho a todos os trabalhadores, impossibilitando-as de discriminar, à priori, a qualidade do trabalhador que pretende contratar. Em outras palavras, o problema seria de rigidez na estrutura do contrato de trabalho, devido à regulação excessiva e não nos custos do trabalho per se.

6. Conclusões

Neste artigo, argumentamos que uma das razões pelas quais o mercado de trabalho gera desemprego é a assimetria de informações entre empregadores e trabalhadores. Este problema é particularmente importante para os trabalhadores semi-qualificados e mais jovens. Devido à assimetria de informações, os mercados de trabalho para estes grupos de trabalhadores são reduzidos, podendo, no limite, “desaparecer”, gerando desemprego.

As evidências empíricas apresentadas no artigo são favoráveis a esse argumento. Entre os trabalhadores mais jovens ou com menos experiência no mercado de trabalho o grau de dispersão dos rendimentos é menor para os trabalhadores semi-qualificados e, à medida em que mais informações passam a ser reveladas aos empregadores, a desigualdade de rendimentos deste grupo de trabalhadores aumenta mais do que para qualquer outro grupo. O mesmo fenômeno ocorre à medida que aumenta a experiência dos trabalhadores no mercado de trabalho. As evidências empíricas mostram também que quanto maior a dispersão dos rendimentos, menor a taxa de desemprego, sugerindo uma associação positiva entre assimetria de informação e desemprego.

Com base nestas constatações, o artigo apresenta algumas sugestões de política que poderiam minorar o problema de assimetria de informações no mercado de trabalho e, desta forma, reduzir o desemprego. Entre as propostas, podemos destacar a simplificação da legislação trabalhista que permita desenhos alternativos de contratos de trabalho, a verificação da qualidade das escolas e dos alunos, através de exames nacionais, com a concessão de graus tanto para a escola quanto para cada estudante, a criação de instituições para-estatais que tenham legitimidade para certificar cursos de qualificação e treinamento, através de exames, assim como a qualificação de trabalhadores por conta-própria que executam serviços a famílias. Em resumo, todas as sugestões têm por objetivo, tornar o mercado de trabalho mais transparente e, desta forma, reduzir o volume de desinformação entre as partes envolvidas no contrato de trabalho.

Referências

- Akerlof, G. (1970). The market for lemons: Qualitative uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 89.
- Amadeo, E., Barros, R., Camargo, J. M., Gonzaga, G., & Mendonça, R. (1994). A natureza e o funcionamento do mercado de trabalho brasileiro desde 1980. Texto para Discussão do IPEA, n. 353.
- Barros, R., Camargo, J. M., & Mendonça, R. (1997). Estrutura do desemprego no Brasil. Texto para Discussão do IPEA, n. 478.
- Becker, G. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Dickens, R. (2000). The evolution of individual male earnings in great Britain: 1975-95. *The Economic Journal*, 110.
- Farber, H. & Gibbons, R. (1996). Learning and wages dynamics. *Quarterly Journal of Economics*, 111(4).
- Fernandes, R. & Picchetti, P. (1999). Uma análise da estrutura do desemprego e da inatividade no Brasil metropolitano. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 29(1).
- Freeman, R. (1977). Wage trends as performance displays productive potential: A model and application to academic early retirement. *Bell Journal of Economics*, 8.
- Gibbons, R. & Waldman, M. (1999). Careers in organizations: Theory and evidence. In Ashenfelter, O. & Card, D., editors, *Handbook of Labor Economics*. Elsevier.
- Gosling, A., Machin, S., & Meghir, C. (1999). The changing distribution of male wages in the UK. The Institute for Fiscal Studies. Working Paper Series W98/9.
- Greenwald, B. (1986). Adverse selection in the labour market. *Review of Economic Studies*, 53.
- Harris, M. & Holmström, B. (1982). A theory of wage dynamics. *Review of Economic Studies*, 49.

- Johnson, G. (2001). Diferencias en el análisis del desempleo en economías más y menos desarrolladas. *Empleo y Economía*.
- Layard, R., Nickell, S., & Jackman, R. (1991). *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*. Oxford University Press, Oxford.
- Murphy, K. (1986). Incentives, learning, and compensation: A theoretical and empirical investigation of managerial labor contracts. *Rand Journal of Economics*, 17.
- Nickell, S. & Bell, B. (1995). The collapse in demand for the unskilled and unemployment across the OECD. *Oxford Review of Economic Policy*, 11.
- Shimer, R. (1998). Why is the U.S. unemployment rate so much lower? In Bernanke, B. & Rothenberg, J., editors, *NBER Macroeconomics Annual, XIII*. MIT Press.

Apêndice A

Resultados Excluindo os Trabalhadores por Conta-Própria nos Cálculos das Medidas de Dispersão

Tabela A.1

Índice de Gini do rendimento médio do trabalho principal por qualificação em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,36	0,31	0,39	0,42	0,34	0,45
2 Entre 3-5	0,35	0,33	0,40	0,40	0,34	0,41
3 Entre 6-8	0,32	0,33	0,43	0,37	0,36	0,45
4 Entre 9-11	0,32	0,33	0,45	0,37	0,34	0,46
5 Entre 12-14	0,33	0,35	0,44	0,35	0,36	0,46
6 Entre 15-17	0,33	0,34	0,46	0,40	0,35	0,47
7 Entre 18-20	0,34	0,37	0,45	0,33	0,37	0,46
8 Entre 21-23	0,37	0,38	0,47	0,37	0,37	0,47
9 Entre 24-26	0,37	0,37	0,46	0,38	0,37	0,47
10 Entre 27-29	0,38	0,40	0,48	0,44	0,39	0,47
11 Entre 30-32	0,36	0,39	0,50	0,38	0,41	0,49
12 Entre 33-35	0,38	0,39	0,48	0,40	0,41	0,47
13 Entre 36-38	0,38	0,39	0,48	0,38	0,40	0,48
14 Entre 39-41	0,37	0,40	0,51	0,38	0,40	0,52
15 Entre 42-44	0,38	0,40	0,50	0,38	0,40	0,49
16 Variação: $\frac{(15)-(1)}{(1)}$	0,021	0,087	0,103	-0,038	0,058	0,039
17 Cresc (%): $\frac{((15)-(1))}{(1)}$	0,060	0,277	0,260	-0,091	0,171	0,087

Notas: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

Tabela A.2
Índice de Gini do rendimento médio do trabalho principal
por qualificação em diferentes grupos etários

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 18 e 20	0,32	0,31	0,31	0,34	0,33	0,33
2 Entre 21 e 23	0,31	0,33	0,35	0,35	0,34	0,38
3 Entre 24 e 26	0,32	0,33	0,41	0,41	0,34	0,43
4 Entre 27 e 29	0,30	0,35	0,42	0,30	0,35	0,43
5 Entre 30 e 32	0,34	0,35	0,45	0,35	0,36	0,46
6 Entre 33 e 35	0,35	0,37	0,45	0,37	0,37	0,46
7 Entre 36 e 38	0,38	0,37	0,45	0,39	0,36	0,45
8 Entre 39 e 41	0,36	0,39	0,47	0,40	0,39	0,47
9 Entre 42 e 44	0,36	0,39	0,46	0,39	0,39	0,47
10 Entre 45 e 47	0,38	0,38	0,49	0,41	0,38	0,48
11 Entre 48 e 50	0,38	0,39	0,46	0,38	0,42	0,46
12 Entre 51 e 53	0,40	0,41	0,52	0,40	0,43	0,50
13 Entre 54 e 56	0,36	0,41	0,52	0,36	0,40	0,50
14 Entre 57 e 59	0,36	0,38	0,49	0,37	0,40	0,53
15 Entre 60 e 62	0,35	0,39	0,47	0,34	0,39	0,49
16 Entre 63 e 65	0,38	0,38	0,55	0,41	0,46	0,52
17 Entre 66 e 68	0,35	0,46	0,49	0,42	0,43	0,55
18 Variação: (17)-(1)	0,029	0,153	0,179	0,074	0,104	0,217
19 Variação: (17)-(3)	0,025	0,134	0,078	0,009	0,092	0,121
20 Cresc (%): ((17)-(1))/(1)	0,093	0,501	0,587	0,216	0,314	0,656
21 Cresc (%): ((17)-(3))/(3)	0,077	0,413	0,190	0,023	0,269	0,285

Notas: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

Tabela A.3

Regressões da taxa de desemprego em medidas de dispersão dos rendimentos
Var. dependente: Taxa de desemprego em cada grupo de idade e qualificação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Rendimento por indivíduo								
Gini	-0,248 (1.82)			-0,308 (2.18)				
Theil		-0,110 (1.73)						
Theil-L			-0,157 (1.60)					
Rendimento por hora								
Gini					-0,215 (2.07)			-0,197 (2.02)
Theil						-0,073 (1.95)		
Theil-L							-0,159 (2.28)	
Constante	0,326 (7.72)	0,270 (14.77)	0,276 (13.79)		0,324 (7.87)	0,269 (13.86)	0,282 (12.51)	
Tendência	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendência ao quadrado	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por qualificação				x				x
R2	0,90	0,90	0,90	0,92	0,90	0,90	0,90	0,92
Observações	85	85	85	85	85	85	85	85

Nota: os dados utilizados são da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas. Os empregadores são excluídos. As regressões são estimadas por Mínimos Quadrados usando o número relativo de trabalhadores em cada unidade como ponderador. As estatísticas-t, obtidas a partir de erros-padrão robustos, são mostradas entre parênteses. As medidas de desigualdade são calculadas com base nos rendimentos médios do trabalho principal dos empregados.

Tabela A.4
Regressões da taxa de desemprego em medidas de dispersão dos rendimentos em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Rendimento por indivíduo								
Gini	-0,323 (4.99)			-0,006 (0.09)				
Theil		-0,187 (4.95)						
Theil-L			-0,198 (3.87)					
Rendimento por hora								
Gini					-0,174 (3.71)			0,011 (0.31)
Theil						-0,044 (2.26)		
Theil-L							-0,098 (2.73)	
Constante	0,235 (10.77)	0,166 (18.09)	0,167 (15.10)		0,193 (10.01)	0,142 (14.22)	0,152 (12.54)	
Tendência	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendência ao quadrado	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por qualificação				x				x
R2	0,94	0,94	0,93	0,97	0,94	0,93	0,93	0,97
Observações	75	75	75	75	75	75	75	75

Nota: os dados utilizados são da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas. Os empregadores são excluídos. As regressões são estimadas por Mínimos Quadrados usando o número relativo de trabalhadores em cada unidade como ponderador. As estatísticas-t, obtidas a partir de erros-padrão robustos, são mostradas entre parênteses. As medidas de desigualdade são calculadas com base nos rendimentos médios do trabalho principal dos empregados.

Apêndice B

Os Índices de Theil-L e Theil do Rendimento Médio do Trabalho Principal por Qualificação em Diferentes Grupos de Experiência

Tabela B.1

Índice de Theil-L do rendimento médio do trabalho principal por qualificação em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora			
	Entre 0 e Entre 4 e 11 anos ou			Entre 0 e Entre 4 e 11 anos ou			
	3 anos	10 anos	mais	3 anos	10 anos	mais	
1	Entre 0-2	0,232	0,185	0,297	0,388	0,268	0,505
2	Entre 3-5	0,237	0,213	0,331	0,397	0,237	0,342
3	Entre 6-8	0,212	0,217	0,360	0,274	0,301	0,445
4	Entre 9-11	0,216	0,230	0,378	0,309	0,302	0,399
5	Entre 12-14	0,228	0,250	0,384	0,239	0,279	0,421
6	Entre 15-17	0,209	0,252	0,389	0,371	0,260	0,423
7	Entre 18-20	0,249	0,289	0,376	0,281	0,309	0,434
8	Entre 21-23	0,260	0,293	0,425	0,300	0,301	0,443
9	Entre 24-26	0,347	0,288	0,394	0,422	0,304	0,428
10	Entre 27-29	0,298	0,305	0,398	0,416	0,300	0,392
11	Entre 30-32	0,304	0,310	0,441	0,320	0,418	0,457
12	Entre 33-35	0,288	0,347	0,428	0,330	0,354	0,445
13	Entre 36-38	0,326	0,357	0,411	0,294	0,362	0,540
14	Entre 39-41	0,354	0,367	0,455	0,407	0,351	0,533
15	Entre 42-44	0,373	0,381	0,450	0,333	0,347	0,468
16	Linha (1) - Linha(15)	0,141	0,196	0,153	-0,055	0,079	-0,037
17	(Linha (1) - Linha(15))/Linha(15)	0,607	1,056	0,515	-0,142	0,293	-0,073

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

Tabela B.2
 Índice de Theil do rendimento médio do trabalho principal por qualificação em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,253	0,193	0,273	0,332	0,226	0,354
2 Entre 3-5	0,255	0,214	0,296	0,319	0,220	0,306
3 Entre 6-8	0,231	0,224	0,326	0,262	0,256	0,368
4 Entre 9-11	0,229	0,222	0,359	0,263	0,252	0,378
5 Entre 12-14	0,237	0,247	0,376	0,231	0,253	0,394
6 Entre 15-17	0,224	0,251	0,385	0,276	0,239	0,406
7 Entre 18-20	0,260	0,278	0,380	0,252	0,272	0,402
8 Entre 21-23	0,267	0,290	0,416	0,274	0,269	0,414
9 Entre 24-26	0,329	0,294	0,404	0,326	0,282	0,418
10 Entre 27-29	0,304	0,307	0,414	0,340	0,289	0,405
11 Entre 30-32	0,298	0,309	0,458	0,291	0,338	0,469
12 Entre 33-35	0,293	0,330	0,453	0,303	0,315	0,454
13 Entre 36-38	0,332	0,340	0,460	0,292	0,317	0,499
14 Entre 39-41	0,354	0,346	0,464	0,361	0,309	0,509
15 Entre 42-44	0,362	0,366	0,458	0,312	0,322	0,458
16 Linha (1) - Linha(15)	0,109	0,173	0,185	-0,020	0,096	0,104
17 (Linha (1) - Linha(15))/Linha(15)	0,431	0,897	0,679	-0,060	0,425	0,293

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1999) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

Apêndice C

Resultados com Dados da PNAD de 1997, 1998 e 2001

Tabela C.1

Índice de Gini do rendimento médio do trabalho principal por qualificação em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho – 1997

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,36	0,34	0,44	0,38	0,38	0,47
2 Entre 3-5	0,37	0,37	0,42	0,39	0,38	0,44
3 Entre 6-8	0,36	0,37	0,44	0,39	0,39	0,46
4 Entre 9-11	0,37	0,39	0,47	0,39	0,41	0,49
5 Entre 12-14	0,38	0,39	0,46	0,38	0,41	0,49
6 Entre 15-17	0,41	0,39	0,48	0,41	0,41	0,49
7 Entre 18-20	0,40	0,40	0,49	0,40	0,41	0,52
8 Entre 21-23	0,40	0,42	0,47	0,43	0,43	0,49
9 Entre 24-26	0,45	0,42	0,47	0,44	0,43	0,47
10 Entre 27-29	0,42	0,43	0,48	0,41	0,43	0,48
11 Entre 30-32	0,44	0,44	0,50	0,54	0,42	0,50
12 Entre 33-35	0,44	0,44	0,50	0,46	0,44	0,50
13 Entre 36-38	0,44	0,47	0,50	0,44	0,47	0,59
14 Entre 39-41	0,45	0,45	0,51	0,44	0,44	0,51
15 Entre 42-44	0,44	0,46	0,52	0,46	0,51	0,55
16 Variação: ((15)-(1))	0,080	0,120	0,080	0,080	0,130	0,080
17 Cresc (%): ((15)-(1))/(1)	0,222	0,353	0,182	0,211	0,342	0,170

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1997) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

Tabela C.2
 Índice de Gini do rendimento médio do trabalho principal por qualificação em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho – 1998

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,37	0,33	0,42	0,41	0,37	0,45
2 Entre 3-5	0,35	0,35	0,43	0,37	0,38	0,47
3 Entre 6-8	0,35	0,35	0,44	0,43	0,38	0,48
4 Entre 9-11	0,37	0,36	0,46	0,42	0,38	0,48
5 Entre 12-14	0,36	0,39	0,46	0,37	0,39	0,48
6 Entre 15-17	0,36	0,38	0,48	0,38	0,40	0,50
7 Entre 18-20	0,40	0,40	0,48	0,39	0,40	0,48
8 Entre 21-23	0,40	0,41	0,47	0,46	0,42	0,48
9 Entre 24-26	0,41	0,41	0,48	0,41	0,42	0,49
10 Entre 27-29	0,42	0,42	0,50	0,42	0,41	0,49
11 Entre 30-32	0,42	0,43	0,50	0,40	0,43	0,50
12 Entre 33-35	0,42	0,42	0,49	0,42	0,41	0,48
13 Entre 36-38	0,43	0,44	0,53	0,43	0,45	0,56
14 Entre 39-41	0,43	0,44	0,55	0,43	0,43	0,57
15 Entre 42-44	0,43	0,47	0,49	0,43	0,46	0,48
16 Variação: (15)-(1)	0,058	0,136	0,061	0,018	0,087	0,035
17 Cresc (%): ((15)-(1))/(1)	0,157	0,410	0,143	0,044	0,233	0,079

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1998) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

Tabela C.3

Índice de Gini do rendimento médio do trabalho principal por qualificação em diferentes grupos de experiência potencial no mercado de trabalho – 2001

Experiência potencial	Rendimento médio por pessoa			Rendimento médio por hora		
	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais	Entre 0 e 3 anos	Entre 4 e 10 anos	Entre 11 anos ou mais
1 Entre 0-2	0,31	0,31	0,38	0,35	0,37	0,44
2 Entre 3-5	0,32	0,32	0,43	0,40	0,35	0,48
3 Entre 6-8	0,36	0,35	0,45	0,38	0,37	0,47
4 Entre 9-11	0,35	0,34	0,48	0,35	0,37	0,50
5 Entre 12-14	0,35	0,36	0,48	0,36	0,39	0,49
6 Entre 15-17	0,37	0,38	0,49	0,38	0,39	0,50
7 Entre 18-20	0,36	0,37	0,48	0,37	0,39	0,49
8 Entre 21-23	0,39	0,40	0,48	0,37	0,40	0,49
9 Entre 24-26	0,38	0,40	0,49	0,40	0,40	0,51
10 Entre 27-29	0,38	0,39	0,49	0,40	0,43	0,52
11 Entre 30-32	0,40	0,41	0,50	0,40	0,42	0,50
12 Entre 33-35	0,40	0,42	0,50	0,42	0,45	0,54
13 Entre 36-38	0,40	0,43	0,50	0,39	0,42	0,53
14 Entre 39-41	0,42	0,41	0,50	0,42	0,44	0,52
15 Entre 42-44	0,43	0,43	0,51	0,42	0,44	0,60
16 Variação: (15)-(1)	0,121	0,113	0,132	0,065	0,072	0,161
17 Cresc (%): ((15)-(1))/(1)	0,395	0,362	0,348	0,184	0,193	0,370

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (2001) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores e trabalhadores com renda igual a zero.

Tabela C.4
Regressões da taxa de desemprego em medidas de dispersão dos rendimentos – 1997
Var. dependente: Taxa de desemprego em cada grupo de idade e qualificação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Rendimento por indivíduo								
Gini	-0,299			-0,273				
	-2,54			-1,95				
Theil		-0,150						
		-2,03						
Theil-L			-0,069					
			-1,29					
Rendimento por hora								
Gini					-0,092			-0,074
					-1,24			-1,11
Theil						-0,039		
						-1,01		
Theil-L							-0,003	
							-1,34	
Constante	0,300	0,229	0,215	0,288	0,235	0,210	0,202	0,218
	7,00	12,24	14,59	4,97	7,80	14,63	18,33	6,4
Tendência	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendência ao quadrado	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por qualificação				x				
R2	0,913	0,910	0,908	0,927	0,908	0,908	0,906	0,923
Observações	85	85	85	85	85	85	85	85

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1997) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores. As estatísticas-t, obtidas a partir de erros-padrão robustos, são mostradas entre parênteses. As medidas de desigualdade foram calculadas com base nos rendimentos médios do trabalho principal dos empregados.

Tabela C.5
 Regressões da taxa de desemprego em medidas de dispersão dos rendimentos – 1998
 Var. dependente: Taxa de desemprego em cada grupo de idade e qualificação.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Rendimento por indivíduo								
Gini	-0,248			-0,175				
	-2,10			-1,63				
Theil		-0,018						
		-0,23						
Theil-L			-0,108					
			-1,45					
Rendimento por hora								
Gini					-0,152			-0,090
					-1,72			-1,17
Theil						-0,005		
						-0,23		
Theil-L							-0,085	
							-1,68	
Constante	0,315	0,238	0,254	0,235	0,290	0,236	0,254	0,212
	6,76	10,28	11,12	6,18	6,8	12,44	10,57	6,71
Tendência	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendência ao quadrado	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por qualificação				x				x
R2	0,883	0,878	0,880	0,924	0,881	0,878	0,881	0,922
Observações	85	85	85	85	85	85	85	85

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (1998) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores. As estatísticas-t, obtidas a partir de erros-padrão robustos, são mostradas entre parênteses. As medidas de desigualdade foram calculadas com base nos rendimentos médios do trabalho principal dos empregados.

Tabela C.6
Regressões da taxa de desemprego em medidas de dispersão dos rendimentos – 2001
Var. dependente: Taxa de desemprego em cada grupo de idade e qualificação.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Rendimento por indivíduo								
Gini	-0,480			-0,483				
	-8,33			-7,33				
Theil		-0,211						
		-4,57						
Theil-L			-0,283					
			-4,86					
Rendimento por hora								
Gini					-0,272			-0,280
					-3,71			-3,84
Theil						-0,037		
						-2,01		
Theil-L							-0,125	
							-2,51	
Constante	0,363	0,255	0,265	0,362	0,310	0,228	0,244	0,304
	18,73	20,2	20,88	12,52	11,18	19,37	16,63	9,63
Tendência	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendência ao quadrado	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por qualificação				x				x
R2	0,948	0,938	0,938	0,950	0,937	0,924	0,930	0,940
Observações	85	85	85	85	85	85	85	85

Nota: Os cálculos foram realizados com base nos dados da PNAD (2001) para indivíduos nas áreas urbanas, empregados na semana de referência. Foram excluídos os empregadores. As estatísticas-t, obtidas a partir de erros-padrão robustos, são mostradas entre parênteses. As medidas de desigualdade foram calculadas com base nos rendimentos médios do trabalho principal dos empregados.

Apêndice D

Descrição dos dados

O artigo utiliza dados da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) de 1999, calculada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Foram incluídos todos os indivíduos residentes nas áreas urbanas, com idades entre 18 e 68 anos, que faziam parte da População Economicamente Ativa (PEA). No total são usadas informações referentes a 123.593 indivíduos. Algumas análises utilizam também dados das PNAD de 1997, 1998 e 2001.

Para cada indivíduo foi obtido o nível de escolaridade em função da última série completada. Esses indivíduos foram divididos em 3 grupos de qualificação: não-qualificados (com 3 anos de escolaridade ou menos), semi-qualificados (com escolaridade entre 4 e 10 anos) e qualificados (com 11 anos ou mais de estudos). Nas regressões foram usados cinco grupos, dividindo os não-qualificados e semi-qualificados em dois grupos cada (0 e 1-3 para o primeiro e 4-7 e 8-10 para o segundo). Os trabalhadores foram classificados como empregados ou desempregados usando a semana como período de referência. Foram obtidas também informações individuais sobre a posição na ocupação, os rendimentos médios do trabalho principal e o número de horas trabalhadas na semana.

Através da idade reportada para cada trabalhador foram construídos 17 grupos etários com intervalos de três anos cada. Os trabalhadores também foram divididos de acordo com a experiência potencial no mercado de trabalho. Essa variável foi construída usando a informação sobre a idade com que o indivíduo começou a trabalhar, disponível para todos os indivíduos que tiveram emprego nos 12 meses anteriores à entrevista. A experiência potencial foi definida pela idade menos a idade com que o indivíduo começou a trabalhar. Não foram considerados trabalhos para menores de 10 anos, de tal forma que esse valor foi imposto nos casos em que a idade reportada para o ingresso no mercado de trabalho foi menor do que 10.

As medidas de desigualdade foram calculadas para os rendimentos do trabalho principal por indivíduo e por hora trabalhada, excluindo os indivíduos com renda zero. Os índices de Gini, Theil e Theil-L foram calculados para cada grupo de qualificação separadamente (três ou cinco) em cada faixa de idade ou experiência potencial. As medidas de desigualdade foram obtidas excluindo os donos do próprio negócio em um caso, e além desses os trabalhadores por conta-própria em outro.