

## **Assimetria de Informação e Mercado de Trabalho: Uma Análise Teórico-empírica para a Economia Brasileira**

**Artigo completo**

**Luma de Oliveira (UFRGS) [luma\\_de\\_oliveira@hotmail.com](mailto:luma_de_oliveira@hotmail.com)**  
**Mateus Boldrine Abrita(UEMS) [prof.mateusabrita@gmail.com](mailto:prof.mateusabrita@gmail.com)**

### **Resumo**

O objetivo deste artigo é analisar as teorias existentes sobre assimetria de informação para o mercado de trabalho e, a partir de análises descritivas e de um modelo econométrico de dados em painel dinâmico. Conclui-se que a taxa de desemprego ainda é maior para as pessoas semi-qualificadas e os mais jovens, ou seja, grupos mais heterogêneos e suscetíveis a assimetria de informação. Além disso, averiguou-se que o fato do salário real se tornar mais rígido, somado a falta de informação dos empregadores a cerca da produtividade, (indicativo de desemprego proveniente da assimetria de informação), não foi encontrada.

**Palavras-chave:** Assimetria de informação, jovens, desemprego.

### **I INTRODUÇÃO**

Analisar as questões do mercado de trabalho é de fundamental importância para a economia e a sociedade de um país que busca o desenvolvimento econômico. Por isso, a assimetria de informações e a seleção adversa no âmbito do mercado de trabalho, precisam ser constantemente estudadas. Isso porque, essas distorções podem resultar numa taxa de desemprego mais elevada.

Informações privilegiadas por uma das partes envolvidas no mercado de trabalho decorrentes da assimetria de informação e que causam seleção adversa, é um dos problemas que ocorrem antes da contratação de trabalhadores e que podem ser a causa de uma persistente taxa de desemprego.

A partir desta percepção, este artigo tem o propósito de desenvolver uma revisão teórica e empírica sobre as teorias de assimetria de informação dando destaque as que dizem respeito ao mercado de trabalho. O objetivo, desta forma, será o de analisar a taxa de desemprego da economia brasileira com dados da PNAD de 2001 a 2009, fazendo, primeiramente uma análise descritiva seguida de um modelo econométrico de dados em painel dinâmico, sob a hipótese de relação negativa entre taxa de inflação e a taxa de desemprego entre os mais jovens.

A ideia por trás deste objetivo é fato de que a taxa de desemprego parece ter instaurado uma tendência de queda, porém continua alta para certas camadas da população (por exemplo, os jovens de 18 a 23 anos). Além disso, variáveis que normalmente são relacionadas a esta taxa, como a taxa de inflação, se mostram estáveis e muitas vezes não apresentam mais a relação econômica esperada.

Desta forma, este artigo está dividido em três seções além desta introdução, considerações finais. A próxima seção diz respeito a uma revisão teórica dos modelos de assimetria de informação, iniciando pelo artigo seminal de Akerlof (1970) e indo até as teorias mais recentes sobre o mercado de trabalho. A terceira seção é uma revisão empírica sobre os dois artigos usados para, então, ser apresentada na seção quatro a análise descritiva e econométrica a cerca do objetivo proposto.

## II REVISÃO TEÓRICA

Seleção adversa é um problema causado pela informação assimétrica antes que a transação ocorra, ou seja, é um problema pré-contratual, no qual, a parte mais bem informada se beneficia em detrimento das menos informadas. Akerlof (1970), para mostrar os efeitos da seleção adversa, se utilizou do mercado de carros usados.

O autor relata em seu artigo sobre qualidade e incerteza e, assim, demonstra que a interação das diferenças entre estas variáveis podem explicar importantes instituições do mercado de trabalho, além de tentar dar uma estrutura ao estado de que em países subdesenvolvidos os negócios são difíceis e acarretam em custos desonestos.

Para o desenvolvimento do modelo teórico, o mercado de carros usados é dividido em dois tipos de carros: os de boa qualidade e os de qualidade ruim ou *lemons*. Os indivíduos são divididos entre os vendedores dos carros, que conhecem sobre suas características, e os compradores que não tem qualquer informação sobre a qualidade dos carros. Porém, os compradores sabem que existe uma probabilidade  $q$  do carro ser bom e  $(1-q)$  de ser um *lemon*. Assim, se forma uma assimetria na informação disponível, isto porque os vendedores têm mais conhecimento sobre a qualidade dos carros do que os possíveis compradores.

A oferta de carros depende apenas do preço que os compradores estão dispostos a pagar e a demanda dos preços e da qualidade dos carros ( $q$ ), ou seja, basicamente apenas dos preços também. Desta forma, no equilíbrio, demanda deve ser igual à oferta e, para alcançá-lo, faz-se uma otimização.

Neste íterim, o consumidor de carros (grupo dois) possui uma função utilidade especificada pela equação (1):

$$U_2 = M + \frac{3}{2}qn \quad (1).$$

A qual é sujeita a uma restrição orçamentária, ou seja,

$$M_2 = Y_2 - pn \quad (2).$$

Em que,  $M$  é o consumo dos outros bens que não automóveis,  $q$  é a qualidade dos carros,  $n$  é o número de carros, a renda dos compradores é dada por  $Y_2$  e  $\mu$  será a qualidade média considerada pelos consumidores.

Dessa forma, como os compradores não conhecem o valor verdadeiro dos bens, aplica-se o valor esperado a utilidade e alcançam-se as regras de decisão:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{2}\mu = p \rightarrow \text{indiferente} \\ \frac{3}{2}\mu > p \rightarrow \text{compra o carro} \\ \frac{3}{2}\mu < p \rightarrow \text{não compra o carro} \end{array} \right. \quad (3).$$

Para os vendedores (grupo um), a função utilidade relatada pela equação (4), é sujeita a uma restrição orçamentária representada pela equação (5):

$$U_1 = M + qn \quad (4)$$

$$M_1 = Y_1 - pn \quad (5).$$

Sendo que a regra de decisão dos participantes do grupo um será:

$$\left\{ \begin{array}{l} q = p \rightarrow \text{indiferente} \\ q > p \rightarrow \text{vende o carro} \\ q < p \rightarrow \text{não vende o carro} \end{array} \right. \quad (6)$$

As funções apresentadas pelas equações (1), (2), (4) e (5) são lineares para facilitar o desenvolvimento algébrico e para permitir o foco nos efeitos da assimetria de informação.

Além disso, o comércio entre os dois grupos só é possível porque a taxa marginal de substituição<sup>1</sup> dos indivíduos é diferente.

Akerlof (1970) propõe que a distribuição sobre a qualidade dos carros é uniforme, ou seja, o pior nível de qualidade é zero e o melhor é igual a dois. Assim, para alcançar o equilíbrio, a demanda tem que ser igual à oferta, a qual é representada por:

$$S = \frac{1}{2}pn \quad (7)$$

A qualidade média dos carros se torna,  $S/n = 1/2 p$ .

Dada à distribuição de probabilidade das variáveis “qualidade dos carros” e “qualidade média”, esta última será muito baixa ao comprar o carro ao preço de mercado, pois os melhores, obedecendo a regra de decisão dos vendedores, não serão postos a venda, o que gera a falha de mercado.

Assim, a principal conclusão a que se pode chegar a respeito deste modelo inaudito de seleção adversa é que este problema pode levar os mercados a fazerem poucas ou nenhuma transação. Situação esta que poderia ser melhorada se os participantes negociassem, se os bens vendidos se dispusessem de garantias ou certificados, ou seja, condições que ao menos melhorassem o problema de assimetria de informação.

Da mesma forma que os compradores não têm certeza sobre a qualidade dos carros que são colocados a venda, nos mercados de trabalho o empregador não tem certeza da capacidade do indivíduo que ele está contratando no momento de contratação. No entanto, esta informação se torna disponível imediatamente após a contratação. O fato é que o empregador leva tempo para aprender as capacidades produtivas do contratado significando que a contratação é uma decisão de investimento (SPENCER, 1973).

Em outras palavras, o empregador não pode observar diretamente o produto marginal ao contratar, o que ele observa são os dados pessoais na forma de características observáveis e atributos do indivíduo. Isto significa que o empregador requer informações sobre o potencial empregado. Destas possíveis características a serem observadas, algumas são fixas e outras podem ser alteradas, por exemplo, a educação é um atributo que pode ser alterado, pois os indivíduos podem investir tempo e dinheiro nela.

No modelo de Spencer (1973), os atributos que não podem ser mudados são considerados como índices e os possíveis de mudanças como sinais. Assim, sinais e índices são os parâmetros que mudam a distribuição condicional de probabilidade que definem as crenças do empregador.

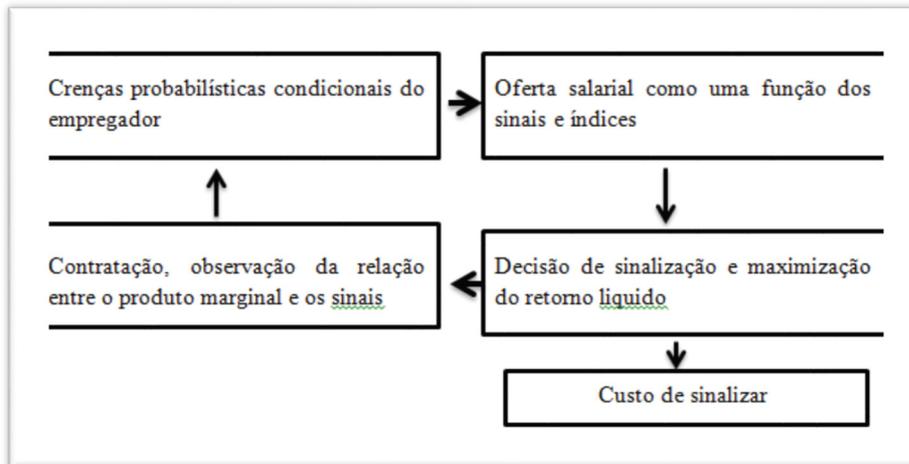
Neste contexto, o conceito de custos de sinalização é introduzido, pois, como foi demonstrado, os sinais requerem custo para serem ajustados. Então, os indivíduos são assumidos a selecionar sinais bem como a maximizar a diferença entre o salário oferecido e os custos de sinalização.

Todavia, a suposição de que os custos de sinalização são negativamente correlacionados com a produtividade é feita. Isto significa que, a característica pode ser um sinal com respeito a alguns tipos de trabalho, mas não para outros tipos. Ou seja,

---

<sup>1</sup> Derivada parcial da função utilidade em relação ao bem em questão.

**Figura 1: Feedback Informacional no Mercado de Trabalho**

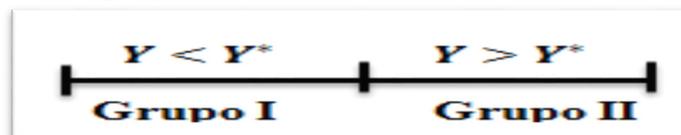


Fonte: Spencer (1973), p. 359.

Basicamente o modelo teórico se resume em um empregador e os trabalhadores a serem contratados. O grupo dos trabalhadores se subdivide em dois: o grupo um que engloba os trabalhadores de baixa produtividade (produtividade=1); e o grupo dois, com os trabalhadores de alta produtividade (produtividade=2).

O sinal são os anos de estudos,  $Y$ , e o nível ótimo é dado por  $Y^*$ . Os custos de sinalizar são diferentes para os dois grupos especificados. Para o grupo de trabalhadores de baixa produtividade o custo é maior ( $Y$ ) do que para o grupo de alta produtividade ( $Y/2$ ). Desta forma, a oferta salarial é gerada pelas crenças dos trabalhadores:

**Figura 2: Crenças dos Empregadores**



Fonte: Elaboração própria.

Assim, o objetivo será maximizar a utilidade, escolhendo um nível ótimo de educação.

Existiram dois tipos de equilíbrio. No caso de existir o sinal por parte dos trabalhadores, o equilíbrio é chamado de sinalizador ou separador, já que será possível separar os trabalhadores em grupos de produtividade pagando salários diferenciados. O equilíbrio chamado agregador é o caso em que não é possível separar os trabalhadores em grupos distintos, pois não existe o sinal. Neste sentido, o problema de informação assimétrica é resolvido no primeiro caso e prevalece no segundo. Ou seja, a principal conclusão do modelo de Spencer (1973) é a de que a sinalização somente funciona se os custos de sinalizar forem suficientemente diferentes entre aqueles que enviam ou não os sinais.

Diferente de Spencer (1973), Gibbons e Katz (1991) analisam informação assimétrica no mercado de trabalho sendo que o empregador é melhor informado a respeito das habilidades dos seus empregados em relação a futuros contratantes. Os autores acreditam que a empresa ao desejar reter um trabalhador, irá sinalizar para o mercado que este possui uma alta habilidade, fazendo com que o mercado eleve os salários dos trabalhadores retidos. Este fato acaba por acarretar na demissão dos trabalhadores de menor habilidade.

Para tanto, um modelo teórico foi desenvolvido e testado empiricamente, analisando, principalmente, os salários dos trabalhadores antes e depois da ocorrência da demissão. Ou seja, em equilíbrio, espera-se que as firmas demitam os trabalhadores menos produtivos, assim, futuros contratantes oferecerão baixos salários, pois, acreditarão que estes trabalhadores são de baixa produtividade. Porém, como esta inferência não pode ser feita quando os trabalhadores perdem uma vaga devido ao fechamento de uma fábrica, neste caso, seus salários deverão ser menores do que o de trabalhadores demitidos.

O modelo teórico tem dois períodos. O produto de um trabalhador no primeiro período é invariante no tempo e é função da sua habilidade, o do segundo período considera a aquisição de capital humano adquirido no primeiro período, caso o trabalhador permaneça no mesmo emprego e, se trocar de posto, seu produto continua o mesmo.

No início do primeiro período a informação é simétrica e, no final do período, o atual empregador observa o produto do trabalhador e pode perfeitamente inferir sobre sua habilidade. Porém, os futuros empregadores não observam o produto do trabalhador e não podem, assim, atualizar suas crenças a respeito da habilidade do mesmo.

Os salários são pagos no início de cada período e não existem contratos de longo prazo. Isto acontece porque, existe a possibilidade de uma firma sofrer um choque de produtividade e, se este choque ocorrer no início do segundo período, o empregador irá fechar seu negócio ao invés de cumprir o contrato de longo prazo.

Desta forma, o modelo se resume na sequência de eventos entre os dois períodos considerados. Ou seja, após observar o produto do trabalhador no primeiro período, o empregador decidirá se irá mantê-lo ou demiti-lo. Se o trabalhador é demitido, o empregador não tem mais contato com ele. Porém se ele é mantido no emprego, o mesmo salário lhe é oferecido no segundo período pelo seu empregador, mas possíveis novos contratantes, só serão capazes de observar que o trabalhador não foi demitido e não a oferta de salário. Assim, oferecem salários referentes ao período dois e, o trabalhador, irá escolher qual salário é maior.

A intuição deste modelo emergiu da seleção adversa resultante da assimetria de informação relatada por Akerlof (1970), porém aqui, diferente do modelo de Spencer (1973) no qual os trabalhadores que tem melhores informações sobre a sua produtividade, o empregador tem vantagem sobre possíveis futuros contratantes os quais consideram a produtividade destes trabalhadores como uma média geral dos retidos.

Para testar a hipótese, os autores utilizaram de dados de janeiro de 1984 até janeiro de 1986 do Suplemento dos trabalhadores dispensados (DWS) do Censo sobre a população corrente. Os trabalhadores têm idades entre 20 a 61 anos e foram permanentemente dispensados do setor privado, com emprego integral, não ligado ao setor agrícola, devido ao fechamento da empresa, trabalho negligente ou uma vaga que foi destruída.

Neste íterim, os autores comprovaram a ideia de que os trabalhadores demitidos por falta de habilidade são menos favorecidos pelo mercado de trabalho em relação a aqueles que perderam os seus postos de trabalho devido ao fechamento das empresas.

O modelo desenvolvido por Mas-Colell<sup>2</sup> (1995) tem por base o modelo de Akerlof (1970) e, assim como Spencer (1973), considera que a seleção adversa advém da informação assimétrica por parte do empregador que não é capaz de saber, antes da contratação, se o trabalhador preenche os pré-requisitos necessários para a vaga que ele pretende preencher. A diferença para os modelos relatados até então, diz respeito à introdução da intuição do salário

---

<sup>2</sup> Exposto no livro *Microeconomic Theory* de Mas-Colell e Greene (1995).

reserva dos trabalhadores, ou seja, abaixo de um nível estipulado os trabalhadores se recusam a trabalhar.

Desta forma, é considerado um mercado de trabalho no qual existem várias firmas em potencial. Cada firma produz o mesmo produto usando uma tecnologia idêntica sujeita a rendimentos constantes de escala, sendo que a mão de obra é o único insumo utilizado no processo de produção. A firma atua num mercado de bens de concorrência perfeita, busca maximizar seus lucros esperados e agindo como tomadora de preços, sendo estes assumidos iguais a um.

Os trabalhadores apresentam diferentes produtividades ( $\theta$  – nível esperado *ex-ante*). Assim, os possíveis níveis de produtividade dados por  $[\underline{\theta}; \bar{\theta}]$ , em que  $0 \leq \underline{\theta} < \theta < \bar{\theta} < \infty$ , e uma vez que a função de produtividade é não degenerativa, existem pelo menos dois tipos de trabalhadores no mercado de trabalho. O número total de trabalhadores é dado por  $n$  e, estes, buscam maximizar suas utilidades levando em consideração o montante de renda que podem ganhar.

O custo de oportunidade de um trabalhador do tipo  $\theta$  para aceitar trabalhar em uma firma é  $r(\theta)$ . Assim, ele só irá aceitar trabalhar na firma se o salário que lhe for oferecido for maior ou igual ao seu salário reserva, ou seja, seu custo de oportunidade de deixar de trabalhar por conta própria e aceitar um emprego na firma. Sabendo que cada trabalhador possui uma produtividade diferente, haverão equilíbrios salariais distintos para cada tipo de trabalhador.

A condição para que o trabalhador aceita o emprego é  $\theta: \{r(\theta) \leq w\}$ , ou seja, um trabalhador de produtividade  $\theta$  aceita o emprego se sua produtividade é maior ou igual ao salário reserva. A firma, por existir assimetria de informação e ela ser a parte menos informada, acredita que todos os trabalhadores são iguais e, portanto, oferecem a mesma taxa salarial.

Sendo a curva de oferta de mão de obra uma função dos salários ( $w$ ), um trabalhador só estará disposto a trabalhar se o salário que lhe for oferecido for maior ou igual ao seu custo de oportunidade, portanto, o conjunto de trabalhadores que estão dispostos a aceitar o emprego na firma ao salário  $w$  é:  $\Theta(w) = \{\theta: r(\theta) \leq w\}$ .

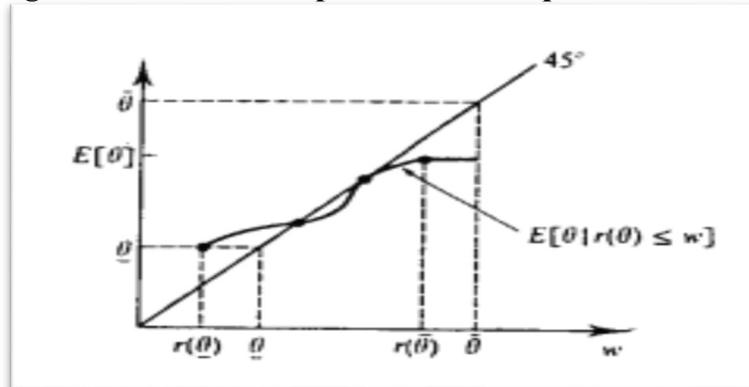
A demanda por mão de obra também é uma função de  $w$  e, uma vez que ela acredita que a produtividade média ( $\mu$ ) dos trabalhadores é igual, sua regra de decisão para contratar trabalhadores será:

$$\begin{cases} 0 & \text{se } \mu < w \\ [0, \infty] & \text{se } \mu = w \\ [0, \infty] & \text{se } \mu > w \end{cases} \quad (8)$$

Se os trabalhadores existentes no espaço amostral  $\Theta^*$  aceitam os empregos oferecidos e as firmas acreditam que a produtividade dos trabalhadores potenciais é correta, então se tem que  $\mu = E(\theta|\theta \in \Theta^*)$  e, se a demanda por trabalho é igual a oferta alcança-se que  $w = E(\theta|\theta \in \Theta^*)$ , ou seja, a firma antecipa corretamente a produtividade média dos trabalhadores (expectativas racionais).

O salário de equilíbrio é disposto por  $w^* = E(\theta|r(\theta) \leq w^*)$ . Esta condição é apresentada na figura (3) a qual retrata o equilíbrio e os pontos em que este não é alcançado.

**Figura 3: Exemplo de Equilíbrio no modelo de Mas-Colell**



Fonte: Mas-Colell (1995), p.445.

O que fica ilustrado na figura (3) é o fato de que os trabalhadores de produtividade maior não entram no mercado, ou seja, não aceitam o emprego oferecido. Isto porque os dois possíveis pontos de equilíbrio (quando a curva intercepta a linha de 45°) o salário correspondente é abaixo do salário de reserva deste grupo, não compensando o seu custo de oportunidade. Assim, a consequência é que o problema de seleção adversa elimina do mercado os melhores trabalhadores.

A partir de um modelo teórico desenvolvido, Franco (2001) tem como propósito testar ressaltar o equilíbrio de mercado de trabalho sobre diferentes suposições que dizem respeito ao poder de mercado privado e caráter de informação sobre a aversão ao esforço dos agentes, incorporando assimetria de informação sobre as preferências. Em outras palavras, são estudados os impactos de um programa de demissão voluntária no setor público sobre o mercado de trabalho.

O modelo teórico se resume em uma economia caracterizada por um período em que a mão e obra se subdivide em dois setores, o setor privado e o público. Nestes setores a diferença está nos contratos, no setor privado o salário é único e a demanda por esforço é assumida zero e, no setor público, os contratos são discriminados. Os retornos são constantes de escala e existe um único fator de produção, o trabalho.

A oferta de trabalho se exprime por  $n$  trabalhadores, com utilidades idênticas com exceção do parâmetro que representa o grau de aversão ao risco dos trabalhadores com diferentes produtividades. O produto da economia depende positivamente do esforço dispendido e da produtividade do trabalhador. O autor analisa o caso de haver uma única firma (monopsônio) ou inúmeras e, como os resultados não se alteram quando os resultados não se altera, será discutido apenas o caso do monopsônio.

O monopsonista atrai todos os trabalhadores de alta produtividade e diferencia os salários de acordo com o esforço e o grau de aversão ao risco, se apropriando do excedente do trabalhador sem que este ganhe qualquer benefício que ganharia se estivesse no setor público. Para os trabalhadores de baixa produtividade, o monopsonista atrairá apenas os trabalhadores de baixa aversão ao risco, sendo que o restante se deslocará para o setor público.

Porém, ao adicionar assimetria de informação, ou seja, que os monopsonistas não são capazes de diferenciar os graus de aversão ao risco (apenas os níveis de produtividade) uma complexidade ao contrato é implementada. A diferença é que agora o contrato não é individual a cada trabalhador, mas para um grupo de trabalhadores.

Desta forma, segundo Franco (2001), dado o nível de produtividade, o monopsonista terá que dar um prêmio para aquele trabalhador que desejar contratar. Assim, a informação assimétrica favorecerá os indivíduos de alta produtividade e baixa aversão ao risco, sendo

indiferente aos de alta aversão. Além disso, ela irá diminuir o produto do setor privado, pois este terá menos trabalhadores uma vez que os salários terão que ser maiores.

Para analisar a ideia de implementar programas de demissão voluntária no setor público, o autor incorpora mais um período no modelo teórico desenvolvido e, então, analisa o impacto sobre salário privados e a apropriação de benefícios do pacote. Oferecido o pacote de desligamento voluntário, o salário privado de reserva dos indivíduos é reduzido, pois parte é arcado pelo setor público.

Assim, as consequências do programa são informação assimétrica será um aumento do lucro do monopsonista e nenhum ganho de bem-estar para o transferido. Além disso, ocorre um deslocamento da porção mais produtiva do quadro de pessoal do setor público, tanto dos indivíduos de baixa como os de alta aversão, aprofundando o problema de seleção adversa (FRANCO, 2001).

Com informação assimétrica, o benefício também é transferido, de modo que quem adere não obtém elevação de bem estar, no entanto, a firma é obrigada a dividir os benefícios com os trabalhadores de mesma produtividade e baixa aversão ao esforço que já pertenciam ao seu quadro de funcionários. Portanto, o único que não ganha nada com o programa é justamente o que recebe o benefício.

### III REVISÃO EMPÍRICA

Embora o mercado de trabalho seja caracterizado por uma elevada complexidade em suas relações, foram apresentadas na seção anterior as teorias seminais sobre a seleção adversa proveniente da assimetria de informação, começando com o precursor Akerlof (1970) e os decorrentes desenvolvimentos a cerca do mercado de trabalho. O objetivo desta seção é se concentrar na taxa de desemprego dos jovens da economia brasileira tendo em vista as teorias relatadas na seção anterior.

Para tanto, foca-se, principalmente, em dois artigos de extrema relevância para o tema, ou seja, Camargo e Reis (2005) que relatam que o desemprego deve ser maior para os jovens e semi-qualificados dada a assimetria de informação causada pela heterogeneidade destes grupos e, Camargo e Reis (2007) que apresentam que a incerteza dos empregadores sobre a produtividade e, somada a maior rigidez salarial causada pela estabilização da inflação, fazem com que a taxa de desemprego dos jovens seja muito maior que a dos mais velhos.

A hipótese de Camargo e Reis (2005) é a de que o desemprego no Brasil é maior para os trabalhadores semi-qualificados (no caso de quatro a dez anos de estudo) do que para os não-qualificados (de zero a três) e bem mais baixa para o grupo de qualificados (mais de 10 anos de estudo), tendo um formato de U-invertido. Por outro lado, em países desenvolvidos, a taxa de desemprego decresce com a escolaridade. Além disso, o desemprego dos jovens é 2,5 vezes maior do que o dos demais trabalhadores.

A causa deste formato costumava ser vista como resultado da combinação de elevados custos do trabalho decorrentes da extensa legislação de proteção ao trabalhador e das diferenças na demanda relativa por trabalho. Sendo que, o desemprego maior entre os jovens, vem do menor comprometimento destes com o mercado de trabalho. No entanto, para os autores, a causa vem da assimetria de informação. Os empregadores, parte menos informada, não tem como saber *a priori* a produtividade dos semi-qualificados e dos jovens dada a heterogeneidade do grupo e, a consequência disto, é o maior desemprego para estas classes. Isso pode ser observado na economia real contemporânea brasileira, pela exigência de experiência do trabalhador, cada vez maior por parte das firmas e agências de recrutamento e seleção. E, nesse sentido, os jovens, muitas vezes, não possuem muito tempo de experiência.

Camargo e Reis (2005) analisam fatos estilizados, separando a taxa de desemprego por escolaridade, idade, as duas simultaneamente e por meio de ajustes demográficos. Desta forma, a principal conclusão diz respeito ao fato de que o formato U-invertido, na verdade, é uma característica dos jovens.

O modelo empírico desenvolvido é embasado no modelo de Mas-Colell (1995), uma vez que este é uma extensão do modelo teórico de Akerlof (1970). No qual, tem-se os diferentes grupos de produtividade medida pelos anos de escolaridade, o salário de reserva abaixo do qual os trabalhadores não aceitariam trabalhar e o salário oferecido que é condicionado ao nível de produtividade.

O argumento empírico diz respeito à homogeneidade dos salários dos trabalhadores. Isto porque, na presença de assimetria de informação, os empregadores não conseguem inferir sobre a produtividade dos trabalhadores deixando, assim, os salários mais equiparados entre estes.

Neste sentido, utilizam de dados da PNAD de 1999 para calcular medida de desigualdade dos rendimentos dentro de cada grupo de qualificação e diferentes idades. O índice utilizado é o índice de Gini que é calculado para duas variáveis diferentes: os rendimentos do trabalho principal por indivíduo e por hora trabalhada. Sendo que estes resultados são gerados para os trabalhadores ocupados na semana de referência.

Assim, a principal conclusão diz respeito à correlação negativa entre desigualdade dos rendimentos e taxa de desemprego. Ou seja, se a taxa de desemprego aumenta, a desigualdade entre os trabalhadores diminui o que torna seus salários mais homogêneos indicando a presença de assimetria de informação entre as partes do contrato de trabalho.

Camargo e Reis (2007) apresentam uma nova explicação para o maior desemprego dos jovens na presença de assimetria de informação. Os autores demonstram que, após a estabilização da inflação a taxa de desemprego dos jovens aumentou significativamente. A hipótese a ser testada foi a de que, com a incerteza dos empregadores em relação aos trabalhadores mais jovens e a estabilização da inflação, os salários reais se tornaram mais rígidos resultando no maior desemprego nessa faixa de idade.

A partir da análise de fatos estilizados, demonstram que o desemprego, calculado dos dados da PNAD de 1981 a 2002, aumentou para todas as faixas de idade. Entretanto, no período de 1993 a 2002 o aumento foi significativamente maior entre os jovens, ou seja, enquanto que para as pessoas de 54 a 59 anos o aumento foi de 2,12%, para os jovens foi de 8,07%.

Uma vertente do modelo de Akerlof (1970) e Mas-Colell (1995) é desenvolvido para a introdução da taxa de inflação. Tem-se as firmas que produzem os mesmos bens com retornos constante de escala, e os trabalhadores com diferentes níveis de produtividade (medido mais uma vez pelos anos de estudo) e de salário reserva. Acrescentam que a inflação<sup>3</sup> afeta o comportamento das firmas ao permitir ajustes no salário real, isto porque, os salários nominais são rígidos.

Para que se consiga verificar a ação da taxa de inflação, mais períodos são adicionados ao modelo. Isto porque, com a adição de novas rodadas, a diferença entre as produtividades esperadas que os trabalhadores respassam para o empregador vai diminuindo. Isto significa que a produtividade esperada se próxima do verdadeiro valor e que trabalhadores de melhor

---

<sup>3</sup>Segundo Romer (2010), a inflação pode ser a lubrificação das engrenagens do mercado de trabalho, isto porque, por ser difícil que as firmas consigam cortar salários nominais, os salários reais podem ser ajustados, dado o choque em um setor específico, mais rapidamente quando a inflação é mais alta.

qualidade podem aceitar emprego com salário menor que o seu salário reserva para revelar ao longo do tempo sua produtividade e aumentá-lo no futuro.

Desta forma, assim como no modelo de Franco (2001), as outras firmas (ou setores, como no caso do modelo) saberão a produtividade do trabalhador empregado. Porém, quando o trabalhador é jovem e não tem experiência no mercado de trabalho, sua situação é agravada e a assimetria de informação age com mais força para deixá-los desempregados ou com um salário menor.

Como principal resultado, Camargo e Reis (2007) comprovam a hipótese testada. As reduções na taxa de inflação levaram a aumentos na taxa de desemprego e, este efeito foi significativamente mais acentuado para os jovens do que para os trabalhadores mais velhos.

#### IV ANÁLISES DESCRITIVAS E ESTIMAÇÕES EMPÍRICAS

Neste íterim, o objetivo empírico deste artigo será o de analisar os dados a partir da análise descrita da PNAD de 2001 a 2009 e, posteriormente desenvolver um modelo econométrico para testar as hipóteses dos artigos relatos na seção anterior.

##### 4.1 Análise Descritiva

Os dados são apresentados pelo total de informações fornecidas pela PNAD. A taxa de desemprego é representada pela razão entre as pessoas desocupadas e a população economicamente ativa (PEA) e, uma vez que os indivíduos considerados se situam entre 18 a 59 anos de idade, eles são divididos em sete subcategorias separados de seis em seis anos.

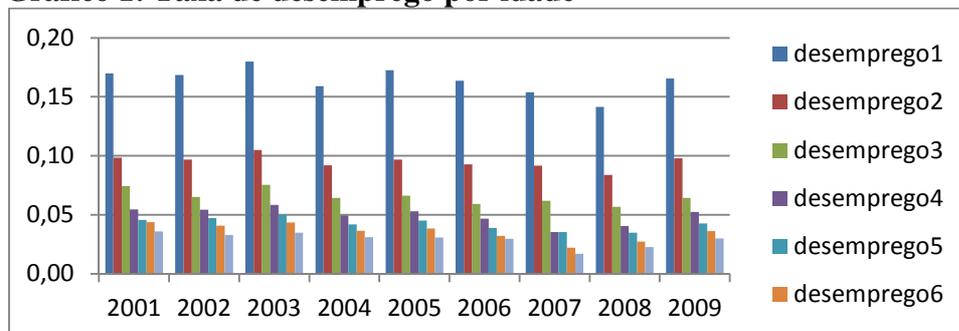
A qualificação é representada pelos anos de estudo e dividida em quatro categorias:

- Sem instrução (*sem instrução*);
- De um a oito anos de estudo (*não-qualificados*);
- De nove a onze anos de escolaridade (*semi-qualificados*); e,
- Mais de onze anos (*qualificados*).

A principal hipótese de Camargo e Reis (2005) é a de que o desemprego é maior entre os jovens e os semi-qualificados e, esta, é confirmada a partir de dados da PNAD de 1999. Para iniciar as análises empíricas, o gráfico (1) mostra a taxa de desemprego por idade para dados da PNAD de 2001 a 2009, sendo que o desemprego 1, são os mais novos em termos de idade e progressivamente chega-se ao desemprego 7, que são os que possuem maior idade.

O que se pode notar no gráfico (1) é o fato de que o desemprego dos mais jovens (a primeira coluna representa os jovens de 18 a 23 anos) continua sendo muito maior do que o dos mais velhos (a última coluna representa as pessoas de 54 a 59 anos), e que a taxa de desemprego parece reduzir gradativamente a medida que a idade dos trabalhadores aumenta.

**Gráfico 1: Taxa de desemprego por idade**



Fonte: Elaboração Própria.

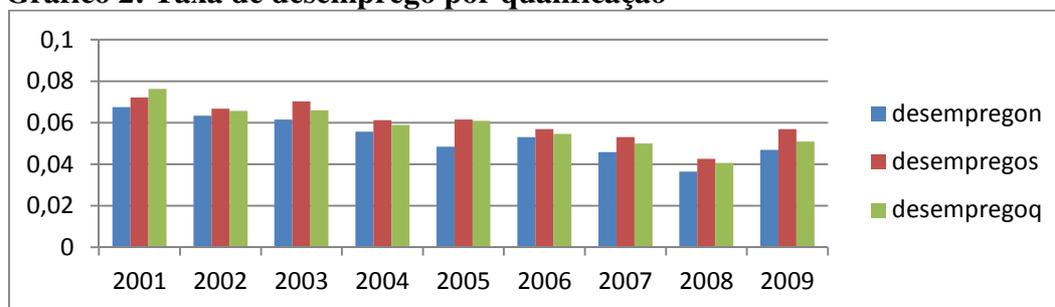
O que se pode notar no gráfico (1) é o fato de que o desemprego dos mais jovens (a primeira coluna representa os jovens de 18 a 23 anos) continua sendo muito maior do que o dos mais velhos (a última coluna representa as pessoas de 54 a 59 anos), e que a taxa de desemprego parece reduzir gradativamente a medida que a idade dos trabalhadores aumenta.

Para analisar se os trabalhadores semi-qualificados continuam tendo uma maior taxa de desemprego é apresentado o gráfico (2) que mostra a taxa de desemprego por nível de qualificação.

A não ser pelo ano de 2001, no qual a taxa de desemprego é maior para os trabalhadores qualificados, de 2002 a 2009 confirma-se a hipótese de que a taxa de desemprego é maior para os semi-qualificados.

A proposta dos autores para explicar este fato e que aparenta ainda estar presente nos dados é a de que existe assimetria de informação no mercado de trabalho brasileiro. Ou seja, isto acontece porque a informação dos empregadores é limitada a cerca de trabalhadores que estão entrando no mercado de trabalho (jovens) e aqueles que possuem pouca qualificação.

**Gráfico 2: Taxa de desemprego por qualificação**



Fonte: Elaboração própria.

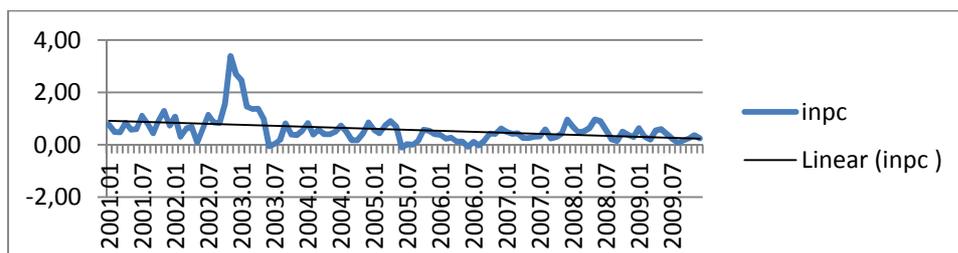
A proposta dos autores para explicar este fato e que aparenta ainda estar presente nos dados é a de que existe assimetria de informação no mercado de trabalho brasileiro. Ou seja, isto acontece porque a informação dos empregadores é limitada a cerca de trabalhadores que estão entrando no mercado de trabalho (jovens) e aqueles que possuem pouca qualificação.

Camargo e Reis (2005) ainda complementam apontando que o desemprego acaba sendo maior para os semi-qualificados do que para os não qualificados pelo fato destes últimos recorrerem ao mercado informal mais do que os primeiros.

A seção anterior também demonstrou o trabalho de Camargo e Reis (2007), o qual aponta que com a estabilização da inflação e o elevado grau de incerteza dos empregadores a cerca da produtividade dos trabalhadores fizeram com que a taxa de desemprego dos jovens fosse maior e crescesse mais em relação ao resto da população. Ou seja, que com inflação estável, os salários reais ficariam mais rígidos e diminuiria a possibilidade de alteração desses a medida que se conhecesse mais sobre a produtividade dos trabalhadores.

Desta forma, dado o período de análise deste artigo, o gráfico (3) demonstra a taxa de inflação. Vale ressaltar que a economia brasileira conseguiu a estabilização de preços a partir do Plano real iniciado em 1993 e, que após o programa de metas de inflação de 1999, esta se manteve num patamar bem abaixo dos períodos de hiperinflação.

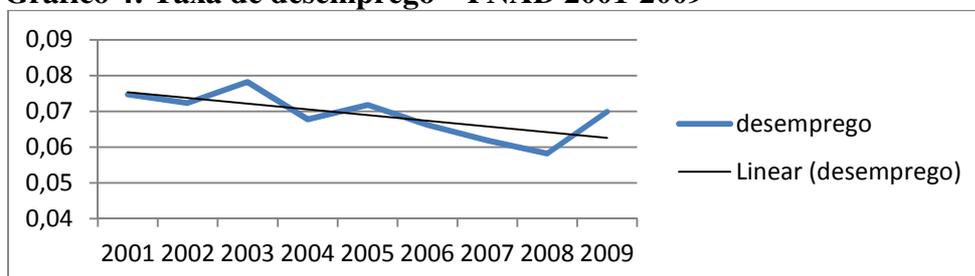
**Gráfico 3: Taxa de inflação mensal – INPC**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

O gráfico (4) mostra a taxa de desemprego anual calculada a partir de dados da PNAD para pessoas de 18 a 59 anos. O que se pode verificar é o fato de que, diferente do período analisado pelos autores (1981-2001), a taxa apresentou uma tendência de queda no período analisado.

**Gráfico 4: Taxa de desemprego – PNAD 2001-2009**



Fonte: Elaboração Própria.

O objetivo dos autores é verificar, a partir de um modelo econométrico, se a estabilização da inflação somada à assimetria de informação dos empregadores principalmente em relação aos trabalhadores jovens, foi a responsável pelo aumento do desemprego principalmente deste grupo. Em linhas simples, busca-se uma relação negativa entre a taxa de inflação e a taxa de desemprego dos jovens.

## 4.2 Análise Econométrica

Uma vez que a trajetória da taxa de inflação e de desemprego mudaram em relação ao trabalho de Camargo e Reis (2007), como foi verificado na subseção anterior, o intuito será o de testar um modelo econométrico similar para o período analisado por este artigo. Desta forma, primeiro será brevemente explicada a metodologia a ser utilizada, seguido dos principais resultados alcançados.

### 4.2.1 Metodologia de dados em painel

A principal vantagem em fazer análises empíricas a partir de dados agrupados em um painel é a de estudar simultaneamente as variações ao longo do tempo, permitindo capturar diferenças dinâmicas no tempo e estáticas ao longo das observações. Além de permitir identificar efeitos que os dados de séries temporais ou “cross-section” puro não captam, construindo e testando, assim, modelos mais complexos, dado que muitas variáveis podem ser melhores tratadas em nível micro.

O modelo pode ser aplicado pelo método de efeitos fixos ou randômicos. O modelo de efeito fixo assume que diferenças entre as unidades podem ser captadas através das diferenças no termo constante e que a covariância é diferente de zero. Já no modelo randômico assume-se que a covariância é zero. Assim, deve-se levar em conta que muitas relações econômicas são dinâmicas e a vantagem delas serem testadas por dados em painel é que se consegue um melhor entendimento da dinâmica de ajustamento (MARQUES, 2000).

O comportamento dos agentes econômicos em geral pode ser afetado não somente por variáveis correntes, mas também pelas passadas ou futuras esperadas. A introdução da defasagem de uma variável dependente como regressor, segundo Lee (2002), caracteriza os modelos chamados dinâmicos, ou seja,

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it}\beta + u_i \quad (9)$$

$$u_i = \alpha_i + v_{it}$$

em que,  $\delta$  é um escalar,  $x_{it}$  um vetor coluna ( $K \times 1$ ) de variáveis exógenas e  $u_i$  o termo de perturbação com uma fonte de erro (individual).

Se todas as variáveis explicativas forem exógenas não se deparará em maiores problemas, porém, quando uma dessas variáveis é endógena defasada, o estimador de mínimos quadrados não será consistente. Desde  $y_{it}$  é uma função de  $v_i$ , segue-se imediatamente que  $y_{i,t-1}$  é também uma função de  $v_i$ . Entretanto,  $y_{i,t-1}$  é correlacionado com o termo de erro, ou seja, o estimador de mínimos quadrados ordinários é viesado e inconsistente mesmo se  $\alpha_i$  não for correlacionado serialmente (BALTAGI, 2005).

Instrumentos adicionais podem ser obtidos em um modelo de painel dinâmico se as condições de ortogonalidades forem utilizadas, condição esta que existe entre os valores defasados de  $y_{it}$  e os distúrbios de  $\alpha_i$ . Assim, caso não se tenha qualquer informação quanto à natureza de  $y_{i,t-1}$  e a distribuição de  $v_{it}$ , pode-se recorrer a um estimador obtido pelo Método dos Momentos Generalizados (sigla em inglês: GMM) para o cálculo das estimativas dinâmicas (GREENE, 2000).

#### 4.2.2 Dados e Modelo Econométrico

São usados dados da PNAD de 2001 a 2009<sup>4</sup> com indivíduos de 18 a 59 anos participantes da força de trabalho. É calculada a taxa de desemprego<sup>5</sup> geral e por idade que será usada como variável dependente nas regressões. Para a medida de inflação<sup>6</sup>, foi utilizado o índice de preços INPC, calculado pelo IBGE, e como medida de nível de atividade econômica<sup>7</sup> foi utilizado a variação do PIB per capita, também disponível pelo IBGE, além de, quando necessário, fazer uso de variáveis *dummies* para os anos em questão.

Desta forma, a equação a ser testada apresenta a seguinte formulação:

$$U_k = \alpha + \beta_1 D_i + \beta_2 \pi_t + \beta_3 \Delta PIBper_t \quad (10)$$

Em que:

- $U_k$  – representa a taxa de desemprego, sendo que o subíndice  $k$  mostra se este se trata do desemprego geral ou por específico grupo de idade;
- $\alpha$  – Efeito fixo;
- $D_i$  – *Dummies* de ano;
- $\pi_t$  – medida de inflação; e,
- $\Delta PIBper_t$  – Variação do PIB per capita.

<sup>4</sup>Vale ressaltar que os dados extraídos foram modelados a partir das regiões brasileiras e não por Estado, para buscar um melhor ajustamento destes.

<sup>5</sup> Foi testada a variável emprego, calculado a partir da PNAD, mas, dado o propósito do trabalho e os resultados alcançados, preferiu-se trabalhar com a variável desemprego.

<sup>6</sup> Foi testado como medida de inflação a taxa de variação dos salários alcançada a partir de dados da PNAD, porém obtiveram-se melhores resultados com o índice do IBGE.

<sup>7</sup> Foram testados, também, os salários por idade a partir da variável rendimento no trabalho principal da PNAD, porém, mais uma vez, o índice do IBGE gerou melhores resultados.

A equação (10) é estimada por dados em painel dinâmicos a partir do método dos momentos generalizados (GMM). O que busca-se verificar é se a relação entre o desemprego (tanto o geral, quanto por idade) continua tendo a relação negativa com a inflação estável. Ou seja, se a estabilização da inflação concretizada continua a influenciar negativamente a taxa de desemprego pelo fato de deixar rígido o salário real e aumentar o grau de assimetria de informação dos empregadores em relação aos seus possíveis trabalhadores.

#### 4.2.3 Resultados Empíricos

Nesta subseção serão apresentados os modelos econométricos estimados a partir da formulação exposta na equação (10). Como apontado anteriormente, a taxa de desemprego será a variável dependente, sendo que esta será considerada no agregado (g), e por idade, ou seja, para os jovens de 18 a 23 anos (j) e para as pessoas mais velhas (i). Assim, os resultados são apresentados na figura (4) abaixo.

Os três modelos se mostraram bem especificados, porém a significância do que considera a taxa de desemprego agregada foi muito maior do que a dos outros dois. A relação entre a taxa de desemprego e a variação do PIB per capita foi a esperada, ou seja, aumentos na renda dos indivíduos levam a reduções na taxa de desemprego. A constante dos três modelos foi significativa e, como era de se esperar maior para o modelo que considera o desemprego dos jovens. Isto porque ela indica a média das variáveis dependentes ao longo do tempo e, a taxa dos jovens, é significativamente maior do que as outras consideradas.

Todavia, mesmo a variável que representa a inflação sendo significativa já a 1% nos três modelos apresentados, a relação relatada por Camargo e Reis (2007) não foi a mesma alcançada por este artigo. Os autores testaram a hipótese de que a estabilização da inflação (que no período analisado era recente) deixava os salários reais fixos e piorava a questão da assimetria de informação dos empregadores principalmente em relação aos trabalhadores mais jovens, teria sido a responsável pelo aumento da taxa de desemprego.

**Figura 4: Modelo Econométrico Dinâmico a partir do sistema GMM para a Taxa de Desemprego**

Variáveis	GMM(g)	GMM(j) <sup>8</sup>	GMM(i)
<b>Desemprego L.1</b>	0.6691 (0.00)* <sup>9</sup>	0.4884 (0.00)*	0.4954 (0.00)*
<b>Desemprego L.2</b>	0.0988 (0.43)	0.2268 (0.14)	0.2661 (0.22)
<b>INPC</b>	0.3573 (0.00)*	0.5529 (0.00)*	0.2753 (0.00)*
<b>ΔPIB</b>	-0.3493 (0.00)*	-0.6099 (0.00)*	-0.2390 (0.01)**
<b>Constante</b>	0.03169 (0.00)*	0.0773 (0.00)*	0.01542 (0.03)**
<b>Instrumentos</b>	20 <sup>10</sup>	20	19
<b>Número de Grupos</b>	5	5	5

<sup>8</sup>Foi testada a taxa de desemprego dos jovens por nível de qualificação, porém não foram obtidos resultados significantes, por isso, optou-se por não apresentá-los.

<sup>9</sup>Os valores entre Parênteses indicam a probabilidade de significância sendo que os níveis desta são apresentas por: \* quando for 1%, \*\* 5% e \*\*\* para 10%.

<sup>10</sup> As variáveis *Dummies* de ano foram testadas como variáveis, porém obtiveram-se melhores resultados quando estas foram utilizadas como instrumentos.

Número de Informações	35	35	35
<i>Sargan: Prob(x<sup>2</sup>)<sup>11</sup></i>	0.9951	0.7529	0.1440

Fonte: Elaboração Própria com base no *software* STATA.

Entretanto, o que a análise descritiva dos dados apresentou, foi uma tendência de queda das duas variáveis, assim, já era de se esperar uma relação positiva e direta entre as variáveis. Somado a isto, mesmo que a taxa de desemprego dos jovens continue muito alta em relação as demais, esta taxa também apresentou uma tímida redução como é possível verificar no gráfico (1) apresentado.

Contudo, não é possível concluir que não existe assimetria de informação a partir do modelo econométrico estimado. Isto porque, mesmo que a relação tenha mudado no período analisado, quando a análise descritiva foi feita, é possível verificar que o desemprego ainda é maior para jovens e o semi-qualificados. Ou seja, para grupos de indivíduos mais heterogêneos e sobre os quais os empregadores não possuem maiores informações sobre a referida produtividade.

## V CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou como objetivo o estudo das teorias existentes sobre assimetria de informação para o mercado de trabalho e, a partir de análises descritivas e de um modelo econométrico de dados em painel dinâmico, testar hipóteses recentes a cerca desta seara.

A Informação assimétrica aparece como explicação de inúmeras falhas em diferentes mercados. O mercado de trabalho, como foi relatado ao longo deste artigo, dispõe de inúmeros modelos desenvolvidos a partir desta intuição econômica. Desta forma, as principais conclusões que podem ser relatadas são:

- i. As teorias que retratam a seleção adversa provenientes da informação assimétrica abrem um leque de possibilidades de estudos econômicos. Sendo que, para o mercado de trabalho existem modelos teóricos e empíricos que datam mais de cinquenta anos;
- ii. Inúmeras são as possibilidades de testar e comprovar a existência de assimetria de informação e, este artigo, focou-se principalmente nas desenvolvidas recentemente a cerca da alta taxa de desemprego dos jovens;
- iii. As análises descritivas de dados da PNAD mostraram que, mesmo que exista uma tendência de queda na taxa de desemprego, esta ainda se mostra muito elevada para grupos heterogêneos como os jovens e os trabalhadores semi-qualificados;
- iv. A partir do modelo econométrico desenvolvido, foi possível averiguar que a relação negativa entre inflação e desemprego e parecia ter se acentuado com estabilização da inflação não foi encontrada, mesmo com um grau de ajustamento elevado do modelo;

Assim, a principal conclusão a qual este trabalho se motiva é fato de que parece ter mudado a relação entre inflação e desemprego. Neste contexto, a hipótese de que a rigidez de salários reais somada a falta de informação dos empregadores a cerca da produtividade dos trabalhadores se mostra defasada para dados atuais da economia brasileira. Porém, vale ressaltar, que este fato não anula a existência de assimetria de informação como explicação do desemprego maior entre os jovens.

Neste íterim, o trabalho não esgota as possibilidades de estudo do tema analisado. Desta forma, várias possibilidades surgem a partir dos resultados encontrados para futuras pesquisas.

<sup>11</sup> O teste Sargan tem a finalidade de verificar se o modelo está bem especificado. Ou seja, quanto maior a probabilidade apresentada, melhor é o modelo apresentado.

## REFERÊNCIAS

AKERLOF, G. A.. *“The Market for ‘Lemons’ Quality uncertainty and the Market Mechanism”*. *Quarterly Journal of Economics*, n.84, p.488-500, 1970.

BATALGI, B. H.. *“Econometric Analysis of Panel Data”*. 3ª Ed., John Wiley & Sons, Ltd., England, 2005.

CAMARGO, J. M. e REIS, M. C.. *“Desemprego: O Custo da desinformação”*. *Revista Brasileira de Economia*, v. 59, n.3, 2005.

\_\_\_\_\_. *“Desemprego dos jovens no Brasil: os efeitos da estabilização da inflação em um mercado de trabalho com escassez de informação”*. *Revista Brasileira de Economia*, v.61, n.4, 2007.

FRANCO, D. O. J.. *“Mercado de trabalho e programas de demissão voluntária no setor público: Impactos do poder de mercado das firmas e da informação assimétrica contra elas”*. XXIX Encontro Nacional de Economia (ANPEC), Salvador, 2001.

GIBBONS, R e KATZ, L. F.. *“Layoffs and Lemons”*. *Journal of Labor Economics*, v.9, n.4, p. 351-380, 1991.

GREENE, W. *“Econometric Analysis”*. 4ª ed. Prentice Hall, New Jersey, 2000.

LEE, M. *“Panel Data Econometrics: Methods-of-moments and Limited Dependent Variables”*. 1ª Ed., Elsevier Science, Orlando, 2002

MARQUES, L. D.. *“Modelos dinâmicos com dados em painel: Revisão de Literatura”*. Technical report, Faculdade do Porto, 2000.

MAS-COLELL, M. D. WHINSTON e GREEN, J. R.. *“Microeconomic theory”*. Oxford University Press, New York, 1995.

ROMER, D.. *“Advanced Macroeconomics”*. 4ª ed., University of California, Berkeley, 2010.

SPENCE, M.. *“Job Market Signaling”*. *The Quarterly Journal of Economics*, v87, n. 3, p. 355-374, 1973.