

INFORMALIDADE, DESIGUALDADE E PAGAMENTO POR PERFORMANCE NO BRASIL

Ana Abras, Pós-doutoranda na FEA-USP¹ Renata Narita, Professora Doutora na FEA-USP
Emmanuel Skoufias, Lead Economist no World Bank, DC

Resumo

O objetivo desse trabalho é estimar o retorno de diferentes tipos de contrato de trabalho no mercado informal no Brasil. Desenvolvemos um arcabouço empírico e teórico para avaliar como o retorno e a flexibilidade de diferentes contratos se relaciona com a desigualdade de renda entre os trabalhadores. A principal hipótese é que o mercado informal e sem carteira oferece um maior número de contratos por resultado que são mais flexíveis e geram maior desigualdade. Usamos os dados da pesquisa do IBGE Economia Informal Urbana (ECINF) realizada em 1997 e 2003, organizada na forma de par trabalhador-emprego co-ligados. Dessa forma o prêmio dos contratos pode ser estimado controlando pela heterogeneidade da firma e do trabalhador. A flexibilidade do salário em diferentes contratos é testada usando a PIB Municipal como proxy para choques exógenos de demanda. Construimos um modelo de duas-partes por peça para racionalizar a evidência de *sorting* e remuneração de contratos. Os resultados indicam que quando consideramos a flexibilidade advinda de incentivos, não há prêmio por performance para trabalhadores sem carteira. No caso de trabalhadores com carteira o prêmio por incentivo positivo e estatisticamente significativo estaria garantindo *sorting* e remuneração de habilidades que aumentam a produtividade do par trabalhador-firma.

Abstract:

The goal of this work is to estimate the returns to different types of labor contracts in the Brazilian informal market. We will develop an empirical and theoretical framework in order to assess the returns and flexibility of different contracts and their relationship with labor income inequality among workers. The main hypothesis is that the informal market with unregistered workers has a higher incidence of performance pay contracts which are more flexible and generate higher inequality. We use the data from the IBGE Informal Urban Economy (ECINF) collected in 1997 and 2003 set up as a matched employer-employee database. This way the performance pay premium can be estimated controlling for firm and worker heterogeneity. A two-part piece rate model is built in order to explain sorting and returns in the informal labor market. Results suggest that when the flexibility of performance pay contracts is considered, there is no incentive premium for informal workers. In the case of registered workers, the positive and statistically significant premium in incentive contracts would be assuring sorting and payment for abilities that increase the worker-firm productivity.

Palavras-chave: contrato de trabalho, desigualdade, pagamento por performance

Key-words: labor contracts, inequality, performance pay

Área ANPEC: Economia do Trabalho JEL: J33, J31, J41

¹ Os autores agradecem o apoio e financiamento da Fapesp e FEA-USP

1) Introdução

Historicamente o Brasil tem apresentado um alto índice de desigualdade e figura entre os dez piores países no mundo em termos de desigualdade de renda. Entre 1995 e 2005 a desigualdade caiu atingindo o seu menor nível em três décadas (Barros et al, 2006). Desde então essa tendência de queda tem se mostrado consistente. Duas principais hipóteses foram levantadas para explicar esse fenômeno. A primeira é o efeito de políticas de bem-estar social na forma de transferências como o Bolsa Família/Bolsa Escola e o aumento do salário mínimo e pensões. A segunda hipótese foi a melhora na distribuição da renda proveniente do trabalho (Ferreira et al, 2006 and Souza and Osorio, 2011). Estimativas existentes na literatura sugerem que aproximadamente metade da queda da desigualdade no período 2001-2005 se deveu a mudanças no mercado de trabalho (Barros et al, 2006). Apesar da aparente relevância da distribuição de salários para a desigualdade, a maior parte dos trabalhos existentes se concentra na mensuração da contribuição da renda do trabalho e não nas estruturas subjacentes que geram desigualdade de salários (Azevedo et al 2013).

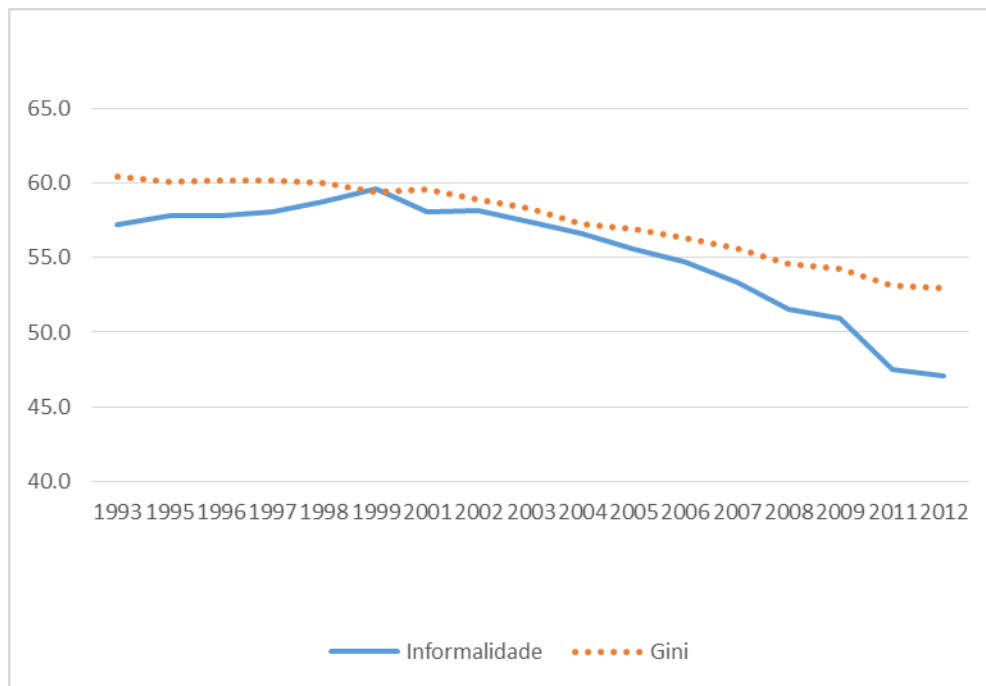
O objetivo desse estudo é estimar o retorno de diferentes tipos de contrato no mercado de trabalho informal no Brasil. O tamanho desse setor e a desigualdade entre trabalhadores informais justificam a escolha. Desenvolveremos um arcabouço empírico e teórico para medir o retorno e a flexibilidade de diferentes contratos e a sua relação com a desigualdade de renda. Focaremos na compreensão do papel das estruturas de mercado - contrato de salário fixo ou por performance e arranjo trabalhista com ou sem carteira assinada - no salário do período de 1997 a 2003. A principal pergunta é se o tipo de contrato afeta salários na forma de maior volatilidade e desigualdade de renda. Mais especificamente, se o pagamento por performance ou resultado encontrado com frequência em empregos sem carteira gera maior desigualdade entre trabalhadores. Essa questão deve ser respondida à luz dos dados.

A literatura recente sobre o mercado de trabalho americano (Lemieux et al, 2012) sugere que o aumento da incidência de contratos por resultado contribuiu para a maior desigualdade de renda observada nos Estados Unidos desde o início da década de oitenta. Além disso, o pagamento por performance teria tornado o salário mais sujeito a choques idiosincráticos (Abrams, 2010). A evidência para o Brasil é escassa e o presente trabalho começa a preencher a lacuna existente na literatura. A questão do retorno e volatilidade de contratos no Brasil deve ser respondida à luz dos dados.

Por um lado, o pagamento por performance pode levar a menor desigualdade se oferecer um prêmio para os trabalhadores não registrados do setor informal. Nesse caso, o prêmio diminui a distância entre salários com e sem carteira assinada. Por outro lado, o contrato por resultado gera maior desigualdade caso responda mais aos choques idiosincráticos de demanda que os demais arranjos. O esquema com incentivo funciona como um mecanismo de propagação dos choques no salário. Se o último efeito for predominante, o aumento da formalização observado no mercado de trabalho brasileiro na última década constitui parte importante da queda na desigualdade de renda. Vale ressaltar a coincidência temporal entre a redução da informalidade e desigualdade representadas na Figura 1 pelo coeficiente de Gini e a taxa de informalidade anual entre 1993 e 2012. Embora essa tendência mútua não justifique inferência de relação causal, a queda proeminente das duas variáveis sugeri uma ligação entre os dois eventos.

Figura 1

Desigualdade versus Informalidade: 1993-2012



Fonte: IPEADATA. Gini: Mede o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar per capita entre os indivíduos. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad/IBGE). Taxa de informalidade: (empregados sem carteira + trabalhadores por conta própria) / (trabalhadores protegidos + empregados sem carteira + trabalhadores por conta própria). Uma das três diferentes definições do grau de informalidade oferecidas no Ipeadata com base na Pnad do IBGE. Elaboração: Disoc/Ipea.

O artigo prossegue da seguinte forma. As seções 1.1 e 1.2 apresentam a estrutura dos dados, definição de contratos e o arcabouço teórico. A seção 2 inclui os exercícios empíricos com a equação de salários e estimação do retorno de diferentes contratos. A seção 3 analisa a consistência entre resultados empíricos e teóricos. A seção 4 conclui o texto. O resultado com a ECINF aponta a maior incidência e flexibilidade de contratos por resultado entre trabalhadores sem carteira e mostra uma maior média e variança da remuneração de trabalhadores com contrato de incentivo tanto no caso do salário obtido diretamente dos dados quanto no caso da variação do salário não explicada por características observáveis do trabalhador. Consideramos os exercícios empíricos como um passo promissor no sentido de explicar a redução da desigualdade através dos arranjos trabalhistas utilizados no mercado informal.

1.1 Estrutura dos dados e definição de contratos

Os dados utilizados no trabalho foram coletados pelas pesquisas de Economia Informal Urbana (ECINF) de 1997 e 2003 e contêm uma vasta gama de informações sobre empreendimentos informais, empreendedores e trabalhadores. A unidade econômica ou empreendimento é definida como o trabalhador conta-própria com ou sem empregado não-remunerado, ou um pequeno negócio de até cinco trabalhadores. A pesquisa fornece uma cross-section dos empreendimentos

pequenos e de estrutura flexível no Brasil. Nesse caso a informalidade não implica necessariamente o não cumprimento de leis trabalhistas e pagamento de impostos. Os dados originais são reorganizados na forma de par trabalhador-firma co-ligados (*matched employer-employee survey*).

O status do trabalhador e a forma de pagamento são definidos da seguinte forma. O trabalhador pode ser um empregado com carteira, sem carteira, não remunerado, contra-própria ou empregador. Os tipos de contrato são salário fixo mensal ou por hora, salário acrescido de bônus ou comissão, pagamento por peça, comissão de vendas e retirada do sócio. Os trabalhadores por conta-própria constituem a maior parte da amostra em 1997 e 2003. Como o conta-própria tende a trabalhar sozinho, a maioria dos empreendimentos possui apenas um trabalhador.

Tabela 1

Status do trabalhador na ECINF

Tipo	1997	2003
Empregador	12.2	10.4
Empregado com carteira	6.8	5.8
Empregado sem carteira	10.3	9.7
Conta própria	66.7	68.6
Não remunerado	4	5.1
Total	100	100

Nota: Elaboração própria com dados da ECINF

Tabela 2

Pessoas empregadas na firma

Pessoas	1997	2003
	%	%
1	79.6	80.1
2	12.2	12.2
3	4.1	3.9
4	2.1	2
5	1.2	1
>5	0.9	0.8

Nota: Elaboração própria. ECINF.

A retirada do sócio funciona como um salário onde o empregador remunera seu próprio trabalho. No caso do conta-própria, consideramos o trabalhador como uma firma constituída de uma única

pessoa já que realiza a mesma função de uma empresa de reduzir custos de transação e fornecer bens e serviços no mercado. A heterogeneidade entre trabalhadores por contra-própria é substantiva: o grupo inclui desde profissionais com consultórios até vendedores de rua (ocupação mais frequente segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios em 2002-2007). Há uma noção recorrente que o trabalho informal por contra-própria nos países em desenvolvimento resulta da falta de outras oportunidades de emprego. Conforme discutido em Maloney (1997), a informalidade não constitui necessariamente uma alternativa precária ou paliativa e pode funcionar como um setor não-regulamentado de empreendimentos. Os dados da ECINF indicam que menos de um terço da amostra de empreendedores respondeu ter aberto um negócio porque não conseguiu encontrar outra forma de emprego.

Tabela 3

Razão pela qual abriu negócio próprio

Razão	1997	2003
	%	%
Não encontrou emprego	25.6	31.1
Oportunidade de parceria	1.7	1.0
Flexibilidade de horário	2.2	1.9
Outro	70.5	66.0
Total	100.0	100.0

Nota: Elaboração própria com dados da ECINF

A literatura definiu pagamento por performance como remuneração constituída parcialmente ou totalmente de comissão, bônus, ou pagamento por peça/unidade. Os dados da ECINF mostram que o pagamento por performance apresenta maior variância que as demais formas de remuneração do empregado, embora tenha média semelhante. Além disso, a prevalência de pagamento por performance é maior entre trabalhadores sem carteira, sugerindo uma interação entre informalidade e contratos por resultado. Essa relação está de acordo com a evidência apresentada por Monteiro e Assunção (2009) de associação positiva de *matching* usando a ECINF de 1997. Os autores encontram que empregadores e empregados com características demográficas semelhantes têm maiores chances de fazerem entre si acordos sem carteira ou com incentivos. A exploração inicial dos dados na ECINF mostra a maior importância do salário fixo para os trabalhadores com carteira. A remuneração média das diferentes categorias de trabalhadores e empreendedores não varia de forma substantiva. No entanto, o desvio padrão do salário mostra uma configuração diferente: a remuneração por performance apresenta maior desigualdade tanto no caso com e sem carteira. A fim de checar a robustez das estatísticas, apresentamos no Anexo I os valores de média e desigualdade de salários com a Pesquisa Nacional Amostra em Domicílio 1997 e 2003. Os resultados com a PNAD sugerem representatividade da ECINF em termos de informação sobre emprego formal e informal em empreendimentos até cinco empregados.

Tabela 4

Base de pagamento e tipo de registro

BASE DE PAGAMENTO	Empregado com carteira	Empregado sem carteira	Empregado com carteira	Empregado sem carteira
	1997 %	1997 %	2003 %	2003 %
Salário fixo por hora	2.4	3.1	2.2	3.5
Salário fixo por mês	85.4	64.3	87.9	59.6
Salário e gratificação e/ou adicional e/ou comissão	8.5	8.9	8.1	9.7
Por peça/tarefa	0.7	14.2	0.7	16.9
Participação nas vendas	1.1	2.5	0.9	3.2
Retirada do sócio	1.5	0.6	0.0	0.0
Outro	0.1	6.2	0.2	7.1
Não remunerado	0.2	0.2	0.0	0.0
Total	100	100	100	100

Nota: Elaboração própria com dados da ECINF

Tabela 5

Incidência de pagamento por performance entre empregados com e sem carteira

Variável Dummy	Com carteira	Sem carteira	Com carteira	Sem carteira	Com carteira	Sem carteira
	Incidência (%)		Média do salário		Des. Padrão do salário	
1997						
Sem Pagamento por performance	89.7	74.5	5.47	5.05	0.51	0.73
Com Pagamento por performance	10.3	25.5	5.87	5.02	0.74	0.92
2003						
Sem Pagamento por performance	91.0	70.4	5.96	5.57	0.42	0.61
Com Pagamento por performance	9.0	29.6	6.21	5.51	0.54	0.96

Nota: Elaboração própria com dados da ECINF.

1.2 Arcabouço teórico

Segundo discutido extensamente em Lazear (1986), a firma pode escolher remunerar o trabalhador tanto de acordo com o insumo trabalho quanto de acordo com o produto ou resultado do trabalho. O primeiro caso consiste em salário fixo padrão por mês ou hora, enquanto o segundo caso engloba o pagamento por peça e outras formas mais gerais de incentivo como

bônus e comissão. Há varias razões por trás da decisão da firma, entre elas selecionar trabalhadores com habilidade adequada ao trabalho (*sorting*), estimular o esforço e estipular o trade-off entre qualidade e quantidade do produto. Se insumo e produto forem perfeitamente observados e medidos durante o processo de produção, a escolha da forma de compensação não é relevante: uma firma competitiva pode oferecer salário fixo ou por peça igual ao valor do produto. Dessa forma, a existência de diferentes tipos de contrato deve ser motivada por custo de monitoramento do trabalho e assimetria de informação entre o trabalhador e a firma. A literatura abunda em exemplos de como incentivos distorcidos levam trabalhadores a agirem de forma não condizente com a maximização de lucro da firma (Lazear 1986 e Weitzman 1980). Mesmo formas simples de remuneração por peça ou comissão requerem monitoramento a fim de garantir a quantidade e qualidade desejada de produto decorrente do trabalho.

O arcabouço teórico que usaremos é baseado no trabalho de Brown (1992), Lazear (1986) e Baker et al (1994) onde o pagamento por performance incentiva *sorting* e esforço em um ambiente de informação imperfeita. A tecnologia de produção usa o insumo trabalho que é decomposto em dois elementos: q_0 e q_u . O primeiro elemento q_0 faz parte da produtividade observada pela firma e trabalhadores. O segundo elemento q_u não pode ser avaliado objetivamente pela firma anteriormente à produção. Consideramos q_u como não observável no sentido que representa características e ações do trabalhador que afetam a produtividade mas não são contabilizadas de forma objetiva dentro do contrato de trabalho. Intuitivamente, alguns aspectos do trabalho são conhecimento tácito e privado do trabalhador e só podem ser entendidos durante a realização das tarefas contratadas.²

O problema da firma é oferecer um esquema de compensação antes da realização do estado da natureza q_u e o problema do trabalhador é escolher o melhor esquema dado o seu conhecimento de q_u . O arranjo pode ou não incluir benefícios trabalhistas e carteira assinada denotados por B . A remuneração final é representada por um pagamento de duas-partes por peça (*two-part piece rate*) $w_{total}(a,b,c)$ dado por:

$$w_{total}=aq_0+bq_u+cB \quad (1)$$

onde a , b , e c são os pesos de cada componente da remuneração. Os casos limites são salário fixo quando b é nulo e salário por peça quando a e c são nulos. A firma incorre no custo de monitoramento $c(b)$ onde $c'(b)>0$ e $c(0)$ é igual a zero. O lucro da firma é dado por:

$$\Pi=E[U(q_0+q_u)-w_{total}-c(b)] \quad (2)$$

² Apresentamos um modelo estilizado que assume imperfeição de informação no momento da contratação. A produtividade se torna conhecimento comum durante a realização das tarefas contratadas. Baker et al (1994) discutem como o contrato de trabalho nessa situação fica válido (*binding*), não sendo renegado pela firma. A especificação completa do modelo com monitoramento e informação imperfeita geralmente envolve o uso de uma medida de performance vinculada ao pagamento.

onde $U(\cdot)$ é a função de produção. Em equilíbrio as firmas têm lucro zero. A Figura 1 mostra a estática comparativa dos salários com diferentes pesos a , b e c para trabalhadores com características q_0 semelhantes mas diferentes valores de q_u . Algumas firmas oferecem remuneração com maior b a fim de atrair trabalhadores com q_u mais alto. O mesmo ocorre com os benefícios dados por cB . Nesse contexto, o trabalhador por conta própria está inserido em uma forma alternativa de trabalho com função de produção dada por $O(q_0+q_u)$. Trabalhadores com níveis intermediários de q_u preferem trabalhar por conta própria (veja valores entre q' e q'' na Figura 1-b).

A solução do problema do trabalhador e da firma ignorando o caso do trabalhador por conta-própria requer: a) valores q^* e q^{**} que separam os trabalhadores de níveis q_u baixo, médio e alto, b) pesos a , b e c para cada tipo de remuneração oferecida pelas firmas que empregam trabalhadores de níveis q_u baixo, médio e alto dados respectivamente por $w_l(a,b,c)$, $w_m(a,b,c)$, e $w_h(a,b,c)$, c) restrição de lucro zero para a firma em cada tipo de contrato, d) conjunto de restrições de participação que quando respeitadas garantem ao trabalhador a remuneração máxima que pode ser obtida dado o q_u individual. A restrição de participação implica que apenas o envelope das curvas na Figura 1-a é observado.

Como as firmas competitivas têm lucro zero e na ausência de aversão ao risco, considerações sobre eficiência dependem do bem-estar do trabalhador dada a tecnologia de informação disponível. Se q_u faz parte do conjunto de informação da firma e do trabalhador, a firma pode oferecer salário fixo igual ao valor do produto individual: $U(q_0+q_u)$. No caso da firma e do trabalhador conhecerem apenas a distribuição de probabilidade da produtividade $f(q_u)$ mas não valores individuais de q_u , apenas um tipo de compensação será oferecido. Nesse caso, a solução eficiente depende da comparação entre o salário fixo baseado na produtividade média $S=E[U(q_0+q_u)]$ e o uso alternativo do trabalho $O(q_0+q_u)$: $S=E[U(q_0+q_u)] < O(q_0+q_u)$.

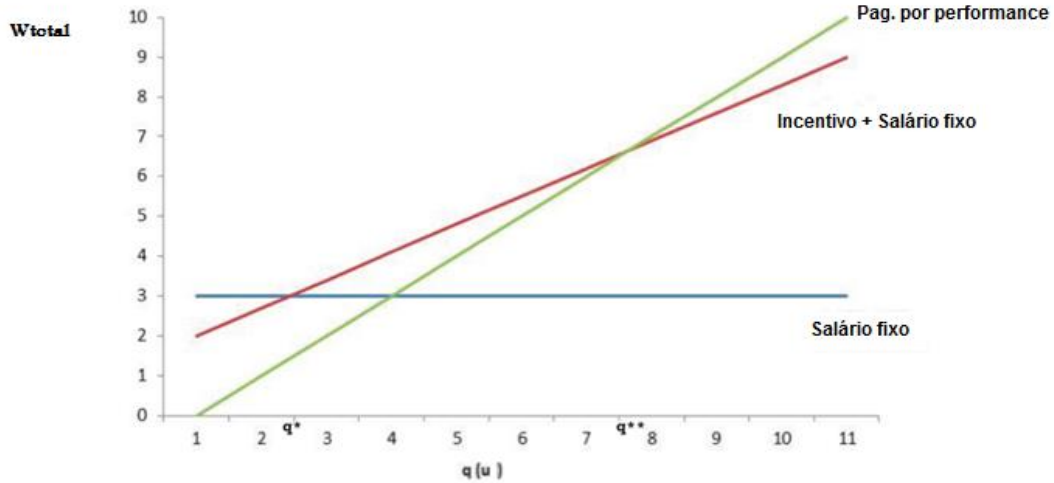
Quando q_u é informação privada do trabalhador, a firma atrai trabalhadores com menor produtividade oferecendo um esquema de salário fixo. Isso ocorre porque não é vantajoso para o trabalhador de baixo q_u incorrer no custo de monitoramento $c(b)$ a fim de se diferenciar em um esquema com incentivo por resultado. A firma também consegue atrair trabalhadores de alta produtividade oferecendo um pagamento por performance: $U(q_0+q_u) - c(b) > O(q_0+q_u)$. Em equilíbrio, firmas que oferecem apenas salário fixo sabem que os trabalhadores contratados possuem menor q_u e receberão $S(q_u)=E[U(q_0+q_u)] < q_u < q^*$. Trabalhadores com maior q_u preferem incorrer no custo de monitoramento e receber $w_{total}(a,b,c)= U(q_0+q_u)-c(b)$. Para valores intermediários de q_u , os trabalhadores podem optar pelo status de conta-própria recebendo $O(q_0+q_u)$.

É interessante notar que na economia descrita a diminuição do custo de monitoramento corresponde a um avanço tecnológico. O avanço da tecnologia permite que a firma pague salários maiores além de aumentar o pool de trabalhadores de média produtividade que optam por um esquema com incentivo por resultados. Como o custo de monitoramento é crescente no peso b de $w_{total}(a,b,c)$, existe um trade-off entre *sorting* e retorno oferecido ao q_u individual. Um contrato que remunera menos a produtividade individual mas oferece benefícios atrai trabalhadores se o valor de b satisfaz a condição $E[U(q_0+q_u)] < q_u < q^* < U(q_0+q_u) - c(b) < O(q_0+q_u)$.

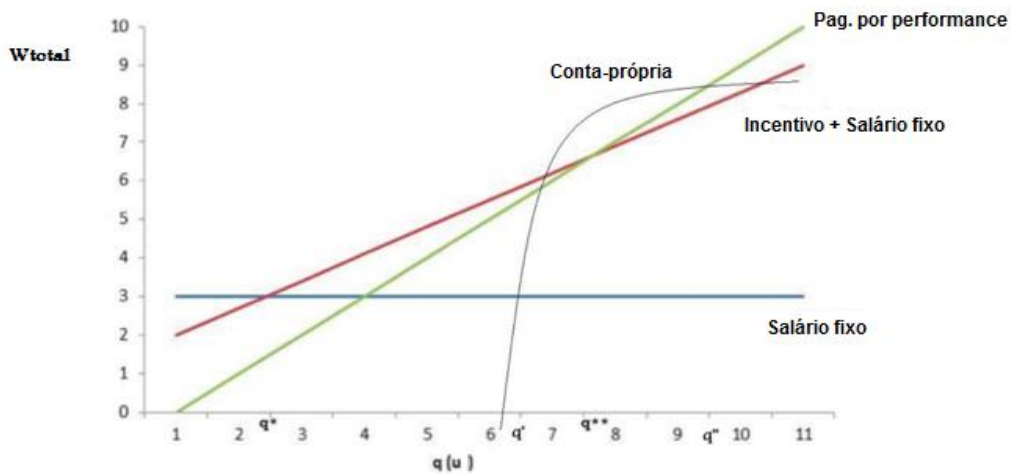
Figura 2

Remuneração em diferentes contratos

a) Remuneração oferecida pela firma



b) Rendimento do conta-própria



2) Estimação da equação de salário:

O primeiro resultado empírico inclui a estimação do prêmio de diferentes contratos de trabalho no setor informal. De acordo com a literatura internacional, espera-se um prêmio positivo em

contratos por performance. Os resultados dependem da habilidade de controlar as estimações pela heterogeneidade da firma e do trabalhador: se o mercado de trabalho for competitivo não há prêmio uma vez que controlarmos pelas características do trabalhador e da firma.

O objetivo consiste em produzir uma estimativa do retorno e flexibilidade do contrato com incentivo expurgados da heterogeneidade da firma. As características da firma tais como o setor, tamanho e produtividade estão intrinsecamente ligadas à escolha do arranjo de trabalho. Firms pequenas e mais produtivas incorrem em menores custos de monitoramento além de poderem compensar o trabalhador pelo risco idiossincrático do pagamento por performance. Da mesma forma, alguns setores como vendas e demais serviços são mais suscetíveis ao arranjo de comissões ou bônus (MacLeod et al, 1999).

A fim de reduzir um possível viés na estimativa do prêmio do contrato de trabalho, usamos a base de dados da ECINF organizada como par trabalhador-firma co-ligados (*matched employer-employee survey*). Dessa forma, a equação de salários pode ser estimada usando as características da firma, do trabalhador e mesmo do empreendedor informal. O exercício com a ECINF consiste na estimação de equações mincerianas de salário feitas no nível do trabalhador com variáveis de controle dadas pelas características do empregado e da firma e a dummy indicando o uso de pagamento por performance.

2.1 Resultados empíricos

As estimações são feitas ano a ano com a amostra completa de trabalhadores e as sub-amostras de trabalho com e sem carteira assinada. O coeficiente de interesse β da equação abaixo fornece o prêmio do contrato com pagamento por resultado:

$$\text{Log}(\text{salário}_{ei}) = \alpha + \beta \text{pag_performance}_{ei} + \gamma X_{ei} + \lambda_i + \varepsilon_{ei} \quad (3)$$

onde X inclui as variáveis de controle usuais {idade, idade², sexo, educação}, os subscritos e e i denotam trabalhador e firma, respectivamente, λ_i o efeito fixo da firma e γ um vetor de parâmetros. O efeito fixo da firma é identificado com a variação intra-firma dos empreendimentos com mais de um trabalhador. Diferentes tipos de contrato coexistem dentro de um mesmo empreendimento e a dummy de pagamento por performance é identificada conjuntamente com a heterogeneidade da firma. De forma analoga, a equação (3) pode ser estendida para estimar o retorno do trabalho com carteira assinada. Com dados cross section não podemos identificar o efeito fixo do trabalhador da forma Ω_e . O erro aleatório ε_{ei} engloba tanto componentes referentes ao trabalho quanto a qualidade do *matching* trabalhador-firma. Vale notar que essa hipótese é coerente com a motivação teórica discutida anteriormente. O prêmio do contrato por performance compensa características não observadas pela firma que tornam o *matching* mais produtivo. As mesmas características afetam a estimação de alguns componentes de γ : o retorno estimado da variável educação pode estar sujeito a um viés positivo.

Tabela 6: Retorno do contrato por performance

a) MQO da equação minceriana sem efeito fixo da firma

Log(salário)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Idade	0.080*** (0.006)	0.081*** (0.006)	0.071*** (0.006)	0.079*** (0.007)	0.054*** (0.008)
Idade2	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000
Feminino	-0.181*** (0.022)	-0.195*** (0.022)	-0.221*** (0.021)	-0.260*** (0.032)	-0.162*** (0.022)
Terciário	0.645*** (0.044)	0.630*** (0.045)	0.534*** (0.043)	0.625*** (0.063)	0.497*** (0.059)
Secundário	0.311*** (0.028)	0.299*** (0.029)	0.205*** (0.028)	0.210*** (0.041)	0.209*** (0.034)
Primário	0.145*** (0.028)	0.136*** (0.028)	0.099*** (0.027)	0.093** (0.035)	0.137*** (0.036)
Performance		-0.116*** (0.027)	-0.023 (0.027)	-0.094** (0.033)	0.153*** (0.040)
Com carteira			0.380*** (0.020)		
Constante	4.088*** (0.100)	4.112*** (0.100)	4.185*** (0.097)	4.053*** (0.117)	4.842*** (0.130)
R-ajustado	0.16	0.16	0.22	0.14	0.16
N	12031	11915	11915	7268	4876
Efeito fixo da Firma	Não	Não	Não	Não	Não
Trabalhadores	Todos	Todos	Todos	Sem carteira	Com carteira

Nota: Estatisticamente significativo * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Erro padrão em parênteses, ajustado para cluster em firmas

Fonte: Elaboração própria. ECINF 2003.

b) Estimação com efeito fixo da firma

Log(salário)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Idade	0.056*** (0.005)	0.055*** (0.005)	0.054*** (0.005)	0.054*** (0.007)	0.046*** (0.009)
Idade2	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000	-0.001*** 0.000
Feminino	-0.095*** (0.026)	-0.088*** (0.026)	-0.087*** (0.026)	-0.077 (0.043)	-0.074* (0.032)
Terciário	0.279*** (0.066)	0.265*** (0.064)	0.283*** (0.065)	0.214* (0.105)	0.269** (0.099)
Secundário	0.05 (0.031)	0.048 (0.031)	0.052 (0.031)	0.016 (0.046)	0.019 (0.047)
Primário	-0.005 (0.027)	-0.005 (0.026)	0.002 (0.026)	-0.007 (0.035)	-0.052 (0.040)
Performance		0.209* (0.106)	0.223* (0.106)	0.251 (0.192)	0.331** (0.104)
Com carteira			0.116** (0.036)		
Constante	4.678*** (0.089)	4.649*** (0.089)	4.618*** (0.089)	4.480*** (0.128)	5.085*** (0.156)
R-ajustado	0.15	0.16	0.16	0.14	0.16
N	12031	11915	11915	7268	4876
Efeito fixo da Firma	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Trabalhadores	Todos	Todos	Todos	Sem carteira	Com carteira

Nota: Estatisticamente significativo * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Erro padrão em parênteses, ajustado para cluster em firmas

Fonte: Elaboração própria. ECINF 2003.

É importante destacar que na Tabela 6 a estimação da equação (3) apresenta um retorno positivo e estatisticamente significativo do contrato por performance na amostra com todos os trabalhadores e na sub-amostra de trabalhadores com carteira. Há uma interação entre a situação em que o trabalhador possui ou não carteira e o contrato por performance. Como vimos anteriormente, os trabalhadores sem carteira tem maior incidência de contratos por performance. A uso do efeito fixo da firma na equação (3) aumenta o valor do coeficiente do contrato com incentivo β . De forma semelhante, a não inclusão da dummy de carteira assinada na regressão reduz o valor de β . A presença de um possível viés em β sugere que as firmas de maior produtividade tendem a escolher arranjos com carteira e sem incentivo. Um vez que temos um grupo das firmas mais produtivas que oferecem carteira, o prêmio de incentivo é positivo remunerando o *sorting* de trabalhadores com maior habilidade.

Os coeficientes do vetor γ na equação (3) apresentam estimativas de acordo com o esperado na literatura: retorno positivo da experiência (idade), educação e gênero masculino. Há também um diferencial positivo entre salário de trabalhadores com carteira e sem carteira assinada com demais características semelhantes. A inclusão do efeito fixo da firma reduz a coeficiente do retorno da educação superior. Cheques de robustez dos resultados são apresentados no Anexo A

usando os dados da ECINF 1997. O retorno por performance estimado diminuiu entre os dois anos disponíveis para análise, mas a direção geral dos resultados permanece constante.

2.2) Flexibilidade dos contratos:

O segundo resultado se refere a avaliação da flexibilidade de diferentes contratos. Para tanto, precisamos de uma medida de choques exógenos no mercado de trabalho onde o trabalhador está inserido. O grau de flexibilidade de cada arranjo é uma questão essencialmente empírica. No entanto a teoria sugere que o pagamento por performance responde mais a choques idiossincráticos que os demais contratos se o papel do arranjo com incentivo por resultados na firma informal for permitir um ajuste constante e menos custoso do salário. Dessa forma, o pagamento por performance funciona como um mecanismo de propagação de choques idiossincráticos aumentando a variância da distribuição de salários. A principal hipótese a ser testada é a relação positiva entre informalidade, incentivos e desigualdade.

A variável usada como proxy de choques de demanda é o Produto Interno Bruto Municipal obtido no Ipeadata. A literatura internacional aponta o uso de indicadores locais como a taxa de desemprego como variável exógena que mede a situação do mercado de trabalho (Lemieux et al 2012). O PIB é pré-determinado no nível da firma e substituí uma estimativa do desemprego haja vista que a última variável não pode ser obtida de forma representativa dos municípios brasileiros. O coeficiente de interesse μ na regressão abaixo fornece a interação entre choques de demanda e tipos de contratos:

$$\text{Log}(\text{salário}_{ei}) = \alpha + \beta \text{pag_performance}_{ei} + \gamma X_{ei} + \delta \text{PIB}_i + \mu (\text{PIB}_i \times \text{pag_performance}_{ei}) + \lambda_i + \varepsilon_{ei} \quad (4)$$

Tabela 7: Retorno do contrato por performance e choques de demanda

a) MQO da equação minceriana sem efeito fixo da firma

Log(salário)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Idade	0.08139*** (0.006)	0.08087*** (0.006)	0.07056*** (0.006)	0.07880*** (0.007)	0.05356*** (0.008)
Idade2	-0.00090*** (0.000)	-0.00089*** (0.000)	-0.00077*** (0.000)	-0.00085*** (0.000)	-0.00060*** (0.000)
Feminino	-0.19493*** (0.022)	-0.19411*** (0.022)	-0.22066*** (0.021)	-0.25861*** (0.032)	-0.16276*** (0.022)
Terciário	0.62966*** (0.045)	0.61345*** (0.044)	0.51809*** (0.042)	0.59780*** (0.059)	0.49592*** (0.059)
Secundário	0.29948*** (0.029)	0.29049*** (0.028)	0.19557*** (0.028)	0.19686*** (0.040)	0.20830*** (0.034)
Primário	0.13568*** (0.028)	0.12495*** (0.028)	0.08865** (0.027)	0.08122* (0.036)	0.13478*** (0.036)
Performance	-0.11572*** (0.027)	-0.18227*** (0.029)	-0.08926** (0.029)	-0.16361*** (0.035)	0.13616** (0.043)
PIB X Performance		0.00000*** (0.000)	0.00000*** (0.000)	0.00000*** (0.000)	0.000 (0.000)
Com carteira			0.38016*** (0.020)		
Constante	4.08750*** (0.100)	4.13161*** (0.101)	4.20481*** (0.098)	4.07675*** (0.119)	4.84644*** (0.130)
R2-ajustado	0.16	0.17	0.23	0.16	0.16
N	12031	11915	11915	7268	4876
Efeito fixo da Firma	Não	Não	Não	Não	Não
Trabalhadores	Todos	Todos	Todos	Sem carteira	Com carteira

Nota: Estatisticamente significativo * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001.

Erro padrão em parênteses, ajustado para cluster em firmas

Fonte: Elaboração própria. ECINF e IPEA 2003.

b) MQO da equação minceriana com efeito fixo da firma

Log(salário)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Idade	0.05484*** (0.005)	0.05532*** (0.005)	0.05402*** (0.005)	0.05679*** (0.007)	0.04586*** (0.009)
Idade2	-0.00063*** (0.000)	-0.00063*** (0.000)	-0.00062*** (0.000)	-0.00065*** (0.000)	-0.00052*** (0.000)
Feminino	-0.08850*** (0.026)	-0.09092*** (0.026)	-0.08916*** (0.026)	-0.08283 (0.043)	-0.07422* (0.033)
Terciário	0.26464*** (0.064)	0.25704*** (0.064)	0.27503*** (0.064)	0.13578 (0.093)	0.26945** (0.099)
Secundário	0.04838 (0.031)	0.05008 (0.030)	0.05375 (0.030)	0.03005 (0.043)	0.0191 (0.047)
Primário	-0.00469 (0.026)	-0.00464 (0.026)	0.00241 (0.026)	-0.00658 (0.035)	-0.05154 (0.040)
Performance	0.20907* (0.106)	0.14508 (0.113)	0.1556 (0.112)	0.04943 (0.197)	0.32838* (0.128)
PIB X Performance		0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Com carteira			0.11885** (0.037)		
Constante	4.67834*** (0.089)	4.64735*** (0.090)	4.61627*** (0.089)	4.46872*** (0.130)	5.08534*** (0.157)
R2-ajustado	0.15	0.16	0.17	0.16	0.16
N	12031	11915	11915	7268	4876
Efeito fixo da Firma	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Trabalhadores	Todos	Todos	Todos Sem carteira	Com carteira	

Nota: Estatisticamente significativo * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Erro padrão em parênteses, ajustado para cluster em firmas

Fonte: Elaboração própria. ECINF e IPEA 2003.

A estimação incluindo choques de demanda é apresentada na Tabela 7. Não é possível identificar o efeito do choque de demanda sobre a remuneração isoladamente, portanto concentramos na interação entre PIB municipal e contrato por performance. A inclusão do termo de interação diminui o retorno dos contratos por performance, que deixa de ser estatisticamente significativo no caso da amostra de todos os trabalhadores na equação com efeito fixo da firma. O prêmio permanece no caso dos trabalhadores com carteira, indicando que no caso desses contratos o incentivo captura uma recompensa por características não observáveis que melhoram a produtividade do par trabalhador-firma. Esse resultado sugere um mercado competitivo: uma vez que consideramos a variabilidade do contrato por performance, o uso de incentivo não oferece prêmio em comparação as demais opções de remuneração. O prêmio do incentivo observado no caso com carteira estaria garantindo *sorting* dos trabalhadores.

3) Consistência entre resultados empíricos e teóricos:

Além do estimação do retorno de contratos, procuramos entender a habilidade do arcabouço teórico de reproduzir os fenômenos observados nos dados. A Tabela 8 mostra os principais

momentos da amostra e parâmetros de interesse. Os resultados da seção anterior coincidem com um prêmio por incentivo positivo e uma interação entre incentivos e choques não negativa. O prêmio por performance está ligado ao *sorting* de trabalhadores e apresenta menor incidência entre arranjos com carteira. A evidência portanto sugeri outro exemplo a ser considerado pelo arcabouço teórico: contratos com carteira mais incentivos para os quais se requer um nível mínimo superior de habilidade do trabalhador.

Tabela 8

Momentos e parâmetros alvo

Momentos e parâmetros	Valores
Prêmio de contrato com incentivo por resultado	$\beta > 0$
Interação entre contrato com incentivo e choques	$\mu > 0$
Incidência de pagamento por performance entre trabalhadores com carteira	ω_1
Incidência de pagamento por performance entre trabalhadores sem carteira	ω_2
Interação entre contrato com incentivo por resultado e carteira assinada	$\omega_2 > \omega_1$

Fonte: Elaboração própria

O ultimo exercício emprírico envolve a avaliação da desigualdade de salários entre trabalhores de diferentes características e contratos. A literatura abunda em metodos e medidas de decomposição da desigualdade (Azevedo et ali, 2013; Barros et ali 2006). Calculamos o índice de Gini e Theil usando o salário da amostra com trabalhadores com e sem carteira e conta-própria. Consideramos exemplos de decomposições ou contrafactuais que embora simplificados possuem interpretação direta. No primeiro exemplo decompomos o Gini em desigualdade entre-grupos e intra-grupos. Fazemos a partição de grupos segundo as variáveis de interesse. Se a arranjo de trabalho for relevante para a desigualdade, as variáveis de contrato (carteira assinada e pagamento por performance) devem contribuir para a desigualdade entre-grupos. No segundo exemplo usamos a equação (3) para obter o predição do salário individual baseado em características do trabalhador e do contrato. Novamente, se o arranjo for um componente importante da desigualdade, o Gini do salário predito com as variáveis de contrato será maior que o Gini predito apenas com características do trabalhalador. No terceiro, fazemos uma re-ponderação dos dados: o peso dos tabalhadores sem carteira é reduzido enquanto aumentamos o peso do restante da amosta. Dessa forma, temos uma variação do Gini relacionada a composição da população e a queda da incidência de trabalhadores sem carteira. A tabela 9 apresenta os indices de desigualdade em cada exemplo considerado. Os exercicios sugerem importancia dos arranjos trabalhistas para a desigualdade. Os índices de desigualdade variam na direção esperada nos exemplos 1 e 2 discutidos. De forma analoga, a inclusao de variáveis de contrato diminui a parcela do Gini correspondente a variação intra-grupo.

É importante avaliar a coerencia entre os resultados empríricos e teóricos. Um modelo pode ser considerado bem sucedido se for capaz de replicar o prêmio e desigualdade de diferentes contratos no salário. A tabela 10 apresenta estatisticas do residuo da equação (3) excluindo as variáveis de contrato da estimação. Intuitivamente, dadas as limitações da especificação

escolhida, o residuo representa uma proxy de diferencial de salário advinda de características do trabalhador possivelmente associadas a escolha do arranjo trabalhista. Tais características definem o *sorting* de habilidades em contratos. A média e desvio padrão da proxy de desigualdade são coerentes com a lógica do modelo: há um prêmio para carteira assinada com desigualdade crescente no uso de incentivos. Vale notar que dadas as hipóteses nos exemplos apresentados, não racionalizamos quantitativamente a incidência e a extensão da desigualdade. Esses momentos dependem da escolha de parâmetros profundos do modelo tais como a distribuição de características não observáveis do trabalhador e a função de produção.

Tabela 9

Desigualdade de salários na ECINF: Gini e Theil

Exemplo	(1)		(2)		(3)		
<i>Desigualdade</i>	<i>Atual</i>	<i>Contra-factual</i>	<i>Atual</i>	<i>Contra-factual</i>	<i>Atual</i>	<i>Contra-factual</i>	
Gini	Entre-Grupos e overlap	21.7%	26.6%	7.7%	10.4%	51.3%	52.2%
	Intra-grupos	77.3%	73.3%				
Theil	Total	100%	100%	1.1%	2.4%	46.1%	47.5%

Note: (1) Atual: partição em conta-própria Contrafactual: conta-própria, carteira e incentivos

(2) Atual: regressão com características. Contrafactual: regressão com características e contratos

(3) Contrafactual: reponderação da proporção do trabalhador com carteira + 20%

Salário: logaritmo da remuneração mensal em R\$. Fonte: Elaboração própria com a Ecinf 2003 Índice the Theil: média do desvio do logaritmo

Tabela 10

Comportamento do resíduo da equação de salário

Status		Resíduo Média	Resíduo Des. Padrão
Sem carteira	Sem Incentivo	15	246
Sem carteira	Incentivo	217	381
Com carteira	Sem Incentivo	114	210
Com carteira	Incentivo	330	551

Nota: Resíduo da regressão (3) com características do trabalhador e firma medido em R\$. Fonte: Elaboração própria com ECINF 2003

4) Observações finais:

Nesse trabalho estimamos o retorno de diferentes tipos de contrato de trabalho no mercado informal no Brasil usando os dados da pesquisa do IBGE Economia Informal Urbana (ECINF) realizada em 1997 e 2003. Usamos o PIB Municipal como proxy para choques exógenos de

demanda no mercado de trabalho. Procuramos avaliar se o retorno e a flexibilidade de diferentes contratos estão relacionados com a desigualdade de renda entre os trabalhadores.

A evidencia empirica aponta a maior incidência e flexibilidade de contratos por resultado entre trabalhadores sem carteira. Os resultados indicam que quando consideramos a flexibilidade advinda de incentivos, não há prêmio por performance para trabalhadores sem carteira. No caso de trabalhadores com carteira o prêmio por incentivo positivo e estatisticamente significativo estaria garantindo *sorting* e remuneração de habilidades que aumentam a produtividade do par trabalhador-firma.

A evidencia tambem mostra uma maior média e varianca da remuneração de trabalhadores com contrato de incentivo tanto no caso do salário obtido diretamente dos dados quanto no caso da variação do salário não explicada por características observáveis do trabalhador. Do ponto de vista teórico, contruimos um modelo de duas-partes por peça para racionalizar a evidência de *sorting* e remuneração de contratos. Consideramos o modelo um passo promissor no sentido de explicar a relação entre informalidade e desigualdade de salários no mercado de trabalho através do mecanismo de diferentes arranjos trabalhistas.

5) Bibliografia:

- [1] Abowd J. , F. Kramarz e D. Margolis. 1999. "High wage workers and high wage firms." *Econometrica*, v. 67, n.2.
- [2] Abras, Ana. 2010. "Stable firms and unstable wages". Ph.D. Thesis. *UMD digital repository*. <http://drum.lib.umd.edu//handle/1903/10857>
- [3] Antigo, Mariangela e Ana Flavia Machado. 2012. "Mobilidade e Desigualdade de Rendimentos no Brasil: Uma Análise a Partir de Dados Cross Section de 1993 a 2007". *Revista Economia*. Agosto, 2012.
- [4] Azevedo, João Pedro, Gabriela Inchauste e Viviane Sanfelici. 2013. "Decomposing the Recent Inequality Decline in Latin America". *World Bank Policy Research Working Paper* 6715. December 2013
- [5] Baker, George, Robert Gibbons e Kevin J. Murphy. 1994. "Subjective Performance Measures in Optimal Incentive Contracts". *The Quarterly Journal of Economics*. v.109, n.4: 1125-1156
- [6] Barros, R. P. ; Carvalho, M. ; Franco, S. ; Mendonça, R. S. .2006. "Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira". *Econômica* (Niterói), v. 8: 117-147, 2006.
- [7] Brown, C..1992. "Wages levels and methods of pay." *RAND Journal of economics*, v. 23 n.3
- [8] Deaton, A.. 1985. "Panel data from time series of cross-sections". *Journal of Econometrics*, 30:109–126.
- [9] Ferreira, Francisco, Phillippe G. Leite, Julie A. Litchfield, Gabriel Ulyssea. 2006. "Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil". Rio de Janeiro, v.8, n.1, p. 147–169, junho 2006
- [10] Ferreira, Francisco H. G. & Leite, Phillippe G. & Wai-Poi, Matthew. 2007. "Trade liberalization, employment flows, and wage inequality in Brazil". *Policy Research Working Paper Series* 4108, The World Bank.

- [11] Lazear, Edward P..1986. "Salaries and Piece Rates". *Journal of Business*, v. 59, Issue 3
- [12] MacLeod, W. Bentley and Parent, Daniel. 1999. "Job Characteristics and the Form of Compensation". *Research in Labor Economics*, v. 18: 177-242, edited by S.W. Polachek. London: JAI Press
- [13] Maloney, W.. 1997. "Labor Market Structure in LDCs: Time Series Evidence on Competing Views". World Bank (mimeo).
- [14] Monteiro, J. and J. Assunção. 2009. "Contratos de trabalho em microempresas no Brasil". *Pesquisa e planejamento econômico* v. 39 n. 1 abr. 2009
- [15] Lemieux T, W. B. Macleod and D. Parent.2012. "Contract Form, Wage Flexibility, and Employment". *American Economic Review: Papers & Proceedings 2012*, 102(3): 526–531
- [16] Lemieux T, W. B. Macleod and D. Parent.2007. "Performance pay and wage inequality". *NBER WPS 13128*
- [17] Sachsida, Adolfo, Paulo Roberto Amorim Loureiro e Mário Jorge Mendonça. 2004. "Um estudo sobre o retorno em escolaridade no Brasil". *Revista Brasileira de Economia*. 58(2):249-265 ABR/JUN 2004
- [18] Weitzman, Martin L..1980. "The "ratchet principle" and performance incentives". *Bell Journal of Economics*, 11 (Spring): 302-8

Anexo A:

Tabela A.1
Desigualdade na PNAD

Ano	Com carteira	Sem carteira	Com carteira	Sem carteira
	Média do salário		Des. Padrão do salário	
1997	5.66	5.09	0.64	0.78
2003	6.02	5.44	0.52	0.77

Fonte: Elaboração própria com a PNAD. Log do salário mensal.

Nota: Amostra exclui conta-própria. Número de pessoas ocupadas no empreendimento do trabalho principal menor que seis.

Tabela A.2: Resultados com ECINF 1997

a) MQO da equação minceriana com efeito fixo da firma

Log(salário)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Idade	0.051*** (0.008)	0.049*** (0.007)	0.047*** (0.007)	0.060*** (0.013)	0.028** (0.009)
Idade2	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000* (0.000)
Feminino	-0.142*** (0.029)	-0.113*** (0.028)	-0.119*** (0.028)	-0.139** (0.043)	-0.077* (0.036)
Terciário	0.493*** (0.084)	0.432*** (0.087)	0.430*** (0.082)	0.526*** (0.104)	0.323** (0.099)
Secundário	0.222*** (0.058)	0.200*** (0.058)	0.196*** (0.050)	0.173** (0.062)	0.165*** (0.050)
Primário	0.026 (0.045)	0.031 (0.045)	0.031 (0.040)	0.013 (0.050)	0.023 (0.059)
Performance		0.534*** (0.076)	0.575*** (0.078)	0.507*** (0.105)	0.638*** (0.141)
Com carteira			0.298*** (0.063)		
Constante	4.291*** (0.113)	4.220*** (0.109)	4.135*** (0.108)	3.893*** (0.180)	4.834*** (0.141)
R-ajustado	0.18	0.22	0.25	0.22	0.22
N	10795	10795	10795	6681	4114
Efeito fixo da Firma	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Trabalhadores	Todos	Todos	Todos	Sem carteira	Com carteira

Nota: Estatisticamente significativo * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001.

Erro padrão em parênteses, ajustado para cluster em firmas

Fonte: Elaboração própria. ECINF 1997