



**TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 381**

## **Uma Avaliação da Qualidade do Emprego no Brasil**

Ricardo Paes de Barros  
Rosane Silva Pinto de Mendonça

SETEMBRO DE 1995

Uma avaliação da qualidade do  
emprego no Brasil



20542-7

IPEA - BSB

## Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA  
é uma fundação pública vinculada ao Ministério  
do Planejamento e Orçamento.

### **PRESIDENTE**

Andrea Sandro Calabi

### **DIRETOR EXECUTIVO**

Fernando Antonio Rezende da Silva

### **DIRETOR DE PESQUISA**

Claudio Monteiro Considera

### **DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Luiz Antonio de Souza Cordeiro

### **DIRETOR DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

Luis Fernando Tironi

TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar  
resultados de estudos desenvolvidos no IPEA, informando  
profissionais especializados e recolhendo sugestões.

### **REPROGRAFIA**

Edson Soares

Tiragem: 250 exemplares

### **SERVIÇO EDITORIAL**

#### **Brasília - DF:**

SBS. Q. 1, Bl. J, Ed. BNDES - 10º andar  
CEP 70.076-900

#### **Rio de Janeiro - RJ:**

Av. Presidente Antônio Carlos, 51 - 14º andar  
CEP 20.020-010

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA  
FUNDAÇÃO PÚBLICA DE RECURSOS HUMANOS

N.º 20542-7

DATA 27 / 09 / 95

# SUMÁRIO

---

- 1 - INTRODUÇÃO
- 2 - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE QUALIDADE DO EMPREGO
- 3 - METODOLOGIA
  - 3.1 - Separando Qualidade do Trabalhador de Qualidade do Emprego
  - 3.2 - Universo de Análise
  - 3.3 - Controlando pelas Diferenças entre os Trabalhadores
  - 3.4 - Ordenação por Ramo de Atividade versus Ordenação segundo a Dicotomia Formal-Informal
  - 3.5 - Diferenças Relativas entre Médias Geométricas e Logarítmicas
- 4 - PRELIMINARES EMPÍRICOS
  - 4.1 - Base de Dados: a Pesquisa Mensal de Emprego (PME)
  - 4.2 - Vantagens
  - 4.3 - Desvantagens
  - 4.4 - Agregação dos Ramos de Atividade
  - 4.5 - Análise Preliminar da Agregação dos Ramos de Atividade
- 5 - A ORDENAÇÃO DOS RAMOS DE ATIVIDADE SEGUNDO O NÍVEL SALARIAL
- 6 - SALÁRIOS CONTROLADOS VERSUS NÃO-CONTROLADOS
- 7 - ANÁLISE DA SENSIBILIDADE DA ORDENAÇÃO DOS RAMOS DE ATIVIDADE
  - 7.1 - O Papel da Idade
  - 7.2 - O Papel da Educação
  - 7.3 - O Papel da Carteira de Trabalho
  - 7.4 - O Papel do Mês de Referência
  - 7.5 - O Papel do Ano de Referência
  - 7.6 - O Papel da Padronização pela Jornada de Trabalho
- 8 - QUALIDADE DO EMPREGO, QUALIDADE DO TRABALHADOR E CARTEIRA DE TRABALHO
  - 8.1 - Relação entre Qualidade do Emprego e Qualidade do Trabalhador
  - 8.2 - Relação entre Qualidade do Emprego e a Carteira de Trabalho

BIBLIOGRAFIA

---

**UMA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO  
EMPREGO NO BRASIL\***

**Ricardo Paes de Barros \*\***

**Rosane Silva Pinto de Mendonça \*\*\***

\* Gostaríamos de agradecer as valiosas sugestões de Sônia Café e Márcia Welmowicki para este projeto. Gostaríamos, também, de agradecer a Juliana Basílio, Pedro Augusto e André Amaral pelo excelente apoio durante toda a execução deste projeto.

\*\* Do IPEA.

\*\*\* Bolsista ANPEC/PEA e aluna de Doutorado em Economia do IEI/UFRJ.

---

## 1 - INTRODUÇÃO

A produtividade, os salários e, portanto, o grau de pobreza da classe trabalhadora depende tanto da sua qualidade (qualificação, motivação e outros atributos produtivos) como da qualidade dos postos de trabalho que ocupam. Baixa produtividade do trabalho e baixos salários podem ser uma consequência tanto da baixa qualidade da força de trabalho como da baixa qualidade dos postos de trabalho oferecidos.

Estudos recentes demonstram dois importantes fatos. Em primeiro lugar, a pobreza no Brasil, quando comparada à de outros países na América Latina, se deve muito mais à baixa qualidade da força de trabalho do que à baixa qualidade dos postos de trabalho. Por exemplo, Barros e Camargo (1993) demonstram que, enquanto a qualidade dos postos de trabalho no Brasil está entre as três melhores na América Latina, a qualidade da força de trabalho está entre as três piores.

Em segundo lugar, há uma clara tendência à queda da qualidade do emprego no Brasil desde o início da década de 80. De fato, houve um aumento no grau de informalização das relações de trabalho no período, particularmente acentuada a partir de 1990, com uma crescente terceirização do emprego e uma convergência dos salários nos setores formais e informais da economia, indicando uma piora na qualidade de uma parcela significativa dos empregos formais. Em suma, não só os empregos formais ficaram relativamente mais escassos como, também, piorou a qualidade média dos que restaram.<sup>1</sup>

Em suma, a qualidade média dos postos de trabalho no Brasil parece ser alta segundo os padrões latino-americanos, mas existe uma enorme heterogeneidade entre os postos de trabalho e uma clara tendência ao declínio da qualidade média e ao crescimento desta heterogeneidade. Conseqüentemente, se a qualidade média do emprego não vinha sendo um dos principais fatores determinantes da pobreza no Brasil até meados dos anos 80, as tendências recentes de queda da qualidade e aumento da heterogeneidade revelam que o quadro pode se reverter na década de 90.

O objetivo central deste estudo é avaliar, com base nos dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), a qualidade do emprego no Brasil.

---

<sup>1</sup>É importante enfatizar que, apesar da piora na qualidade média dos empregos formais, existem setores que obtiveram considerável melhora no período, tanto em termos salariais quanto em termos de produtividade. Este fato tem levado a uma crescente segmentação interna do segmento formal da economia.

---

O conhecimento da variabilidade da qualidade do emprego entre os diversos ramos de atividade, com ênfase nos trabalhadores com pouca qualificação, é essencial ao desenho de qualquer política econômica ou pública que vise tanto à geração de empregos quanto ao combate à pobreza. De fato, a simples criação de empregos, apesar de necessária, não é suficiente para o combate à pobreza. Para combater a pobreza é necessário que se criem empregos de boa qualidade. Por conseguinte, conhecer a qualidade do emprego gerado por ramo de atividade da economia é uma ferramenta essencial ao desenho de políticas de emprego que visem não só ao combate ao desemprego mas, também, à pobreza e à baixa produtividade da força de trabalho.

Este trabalho encontra-se organizado em nove seções, além desta introdução. Na segunda seção apresentamos uma discussão sobre o conceito de qualidade do emprego. Na terceira seção apresentamos a metodologia utilizada neste trabalho. Na quarta seção discutimos algumas vantagens e desvantagens da base de dados utilizada (PME), a agregação dos ramos de atividade e fazemos análise preliminar dos dados. Na quinta seção analisamos a ordenação dos ramos de atividade segundo o nível salarial. Na sexta seção investigamos a similaridade entre os diferenciais, entre ramos de atividade, controlados e não-controlados. Na sétima seção analisamos a sensibilidade desta ordenação à idade, à educação, à padronização do salário pela jornada de trabalho, ao mês e ano de referência do salário e à posse da carteira de trabalho. Na oitava seção analisamos, por um lado, a relação entre a qualidade do emprego e a qualidade do trabalhador e, por outro lado, a relação entre a qualidade do emprego e a posse da carteira de trabalho. Finalmente, na nona seção apresentamos algumas considerações finais deste estudo.

## **2 - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE QUALIDADE DO EMPREGO**

Com o objetivo de simplificar a análise, consideremos, inicialmente, uma situação onde os trabalhadores são homogêneos e, portanto, se existe alguma heterogeneidade, esta é inerente aos postos de trabalho.

No seu sentido mais abrangente, a qualidade de um posto de trabalho é, por definição, tudo aquilo que difere este dos demais postos de trabalho. Dado que todos os trabalhadores são idênticos, podemos associar todas as diferenças nas relações de trabalho a diferenças na qualidade dos postos de trabalho.

As relações de trabalho são relações de troca complexas no sentido de que envolvem múltiplos aspectos. Num contrato de trabalho, explícito ou implícito, os trabalhadores se comprometem a trabalhar não somente um certo número de horas mas, também,

---

assumem uma série de outros compromissos como, por exemplo, a dedicação, o esforço e a intensidade com que vão trabalhar, o tempo e o esforço que vão dedicar ao aprendizado e ao aperfeiçoamento das suas habilidades e o compromisso de não trocar de emprego.

As relações de trabalho são particularmente complexas na medida em que tratam de aspectos que não são perfeitamente observáveis por ambas as partes, o que leva à necessidade de monitoramento e sistemas de incentivos e punições. Ademais, dada a natureza inerentemente não-determinística da economia, diversos aspectos dos contratos de trabalho são formados por cláusulas contingenciais do tipo: se A acontecer, então, faça B. Isto requer que o contrato especifique não o que o trabalhador e a empresa devem fazer mas o que estes dois agentes devem supostamente fazer condicional a cada possível estado da natureza.

Assim, dada a complexidade das relações de trabalho, a qualidade entre os postos de trabalho irá, potencialmente, diferir com relação a um grande número de dimensões. No entanto, vale ressaltar em primeiro lugar que, do ponto de vista do trabalhador, algumas destas diferenças podem ser irrelevantes. Por exemplo, um posto de trabalho pode requerer que um trabalhador faça um certo conjunto X de operações com uma máquina azul enquanto outro posto de trabalho pode requerer que o trabalhador faça um outro conjunto Y de operações com uma máquina amarela. Se o trabalhador é indiferente a executar os conjuntos de operações X e Y e a cor da máquina, então estas diferenças de qualidade entre os postos de trabalho seriam irrelevantes para o trabalhador.

Em segundo lugar, vale ressaltar que se dois postos de trabalho são diferentes, não necessariamente vai existir uma hierarquia entre eles. É perfeitamente possível que todos os postos de trabalho tenham qualidades distintas e, ao mesmo tempo, todos os trabalhadores sejam indiferentes entre todos os postos de trabalho. Em outras palavras, é possível que exista uma grande diferenciação entre os postos de trabalho sem que exista estratificação ou hierarquização entre eles. Neste caso, os postos de trabalho podem diferir com respeito a características pelas quais o trabalhador tem claras preferências a respeito, mas as vantagens e as desvantagens de cada posto de trabalho se compensam. Por exemplo, os níveis de produtividade e salarial de um posto de trabalho podem, por um lado, ser mais elevados mas, por outro, trabalhadores neste posto de trabalho, por alguma razão, podem ter uma expectativa de vida menor devido a danos causados a sua saúde e, portanto, estes dois fatos se compensam.

A observação anterior é uma importante advertência para qualquer estudo sobre a qualidade dos postos de trabalho. Ela indica o

---

perigo de se avaliar a qualidade do posto de trabalho com base em uma (umas poucas) dimensão. É possível que exista um conjunto de postos de trabalho oferecendo níveis salariais totalmente distintos e, ao mesmo tempo, trabalhadores completamente indiferentes entre estes postos de trabalho caso os diferenciais de salário sirvam apenas para compensar diferenças em outras características destes postos. Neste caso, os diferenciais de salário não servem para estratificar os postos de trabalho mas sim para equalizá-los. Os estudos sobre diferenciais de salários como equalizadores de diferenças ocupam um papel central na teoria econômica em grande parte devido ao fato de Adam Smith ter dedicado os primeiros sete capítulos de sua obra *A Riqueza das Nações* a este tópico [ver Rosen (1986) para uma análise moderna desta questão].

O fato de os diferenciais de salário indicarem uma estratificação dos postos de trabalho tem igualmente uma trajetória proeminente na teoria econômica. Stuart Mills dedica parte de seu trabalho clássico *Principles of Political Economy* à crítica de Adam Smith, enfatizando que os diferenciais de salários não parecem servir para compensar diferenças. Mills argumenta que, ao contrário, os salários tendem a ser maiores exatamente nos postos de trabalho que possuem outras características mais atrativas. Para ele, os diferenciais de salários consolidam e revelam a estratificação existente entre os postos de trabalho. A partir de Mills surgem as teorias de segmentação que vêem o mercado de trabalho formado por segmentos hierarquicamente estruturados onde os trabalhadores têm claras preferências por postos de trabalho nos segmentos superiores do que por postos de trabalho nos segmentos inferiores.

Quando falamos ordinariamente sobre o conceito de qualidade de um posto de trabalho temos em mente uma noção hierárquica e, portanto, pressupomos, necessariamente, que o mercado de trabalho é segmentado. Se o mercado de trabalho é competitivo, os diferenciais salariais devem funcionar com equalizadores de diferenças, enquanto se o mercado é segmentado, estes diferenciais revelam a estratificação dos postos de trabalho. Assim, todos os trabalhos baseados no conceito ordinário de qualidade partem, implícita ou explicitamente, da premissa de que o mercado de trabalho é segmentado. Caso esta premissa seja falsa, os resultados destes estudos e suas implicações são igualmente falsos. Segue, então, que a determinação de se o mercado de trabalho funciona de forma competitiva ou segmentada é uma tarefa de suma importância. No entanto, dada a heterogeneidade não observável dos postos de trabalho e dos trabalhadores, esta tarefa é, em grande medida, impossível de ser



---

executada.<sup>2</sup> No restante deste trabalho vamos admitir que o mercado de trabalho é segmentado e que o salário é um bom indicador da hierarquia de um dado posto de trabalho.

Neste ponto é importante distinguirmos entre **qualidade do posto de trabalho** e **qualidade do emprego**. A qualidade do emprego é aquela percebida pelo trabalhador enquanto a do posto de trabalho é aquela inerente ao posto de trabalho. Estes dois tipos de qualidade podem diferir por várias razões. Por exemplo, devido a um contrato de trabalho que estabelece salários nominais constantes ao longo de certos períodos, a qualidade de um emprego pode variar ao longo do tempo na medida em que a inflação leva a que o salário real caia sem que a qualidade inerente ao posto de trabalho sofra qualquer alteração. Similarmente, o governo pode praticar políticas salariais não-vinculadas à qualidade dos postos de trabalho. Por exemplo, o salário dos médicos numa certa região pode, em função da política salarial do governo regional, ser maior do que o salário dos médicos em uma outra região onde, de fato, a produtividade dos médicos é maior e, portanto, a qualidade inerente aos postos de trabalho é maior. Em suma, onde não existem forças que façam com que a qualidade do emprego seja uma imagem da qualidade do posto de trabalho, tentativas de inferir a qualidade do posto de trabalho a partir da qualidade do emprego podem ser profundamente enganosas. No exemplo acima seríamos levados a crer que na região onde os salários são maiores os postos de trabalho seriam de mais alta qualidade, o que seria incorreto.

Ironicamente, uma das forças que tende a garantir uma boa associação entre qualidade do posto de trabalho e do emprego é a natureza competitiva dos mercados. Assim, num mercado competitivo, a qualidade do emprego é uma boa medida da qualidade do posto de trabalho. Contudo, num mercado perfeitamente competitivo a qualidade do emprego não revela estratificação mas sim a compensação de diferenças.

Apesar da aparente contradição, é possível termos, simultaneamente, um mercado de trabalho estratificado (segmentado) e a qualidade do posto de trabalho igual à qualidade do emprego. Para isso, é suficiente que concomitantemente com a existência de segmentação do mercado de trabalho e, eventualmente, do mercado de produto, exista uma intensa competição no interior de cada segmento. A segmentação garante que os salários nos diversos segmentos possam ser não-competitivos ao passo que a competição dentro de cada segmento faz com que, naquele segmento, a qualidade do emprego oferecido seja um reflexo da qualidade do posto de trabalho.

---

<sup>2</sup>Algumas tentativas têm sido feitas [ver, por exemplo, Magnac (1991) para uma excelente tentativa recente].

---

Uma outra questão que merece atenção é a origem da segmentação e, portanto, da estratificação entre os postos de trabalho. Por um lado, temos as explicações baseadas na heterogeneidade produtiva e organizacional que faz com que certos segmentos da economia sejam levados ou optem por oferecerem postos de trabalho de mais alta qualidade. Todas as teorias do tipo **salário-eficiência** são deste tipo. Por outro lado, temos as explicações baseadas no princípio de que as diferenças de qualidade refletem o poder de barganha diferenciado de diversos grupos de trabalhadores (sindicatos). Segundo esta argumentação, um mesmo produto pode estar sendo produzido em duas regiões (A e B) onde a qualidade dos postos de trabalho pode ser bastante distinta. Na região A os trabalhadores podem estar organizados e terem poder de barganha para exigir uma alta qualidade de emprego (altos salários). Dada a competição entre as firmas na região A, esta demanda dos trabalhadores só poderá ser efetivada com base em um aumento da qualidade dos postos de trabalho (alta produtividade). Com vistas a efetivar esta melhora, as firmas na região A terão que elevar seus investimentos em capital físico e em tecnologia e, muito provavelmente, também reduzir a sua força de trabalho (o desemprego deverá ser maior nesta região). No final, observaremos firmas na região A que são mais intensivas em capital e tecnologicamente mais avançadas empregando uma força de trabalho menor com uma produtividade mais elevada. Em suma, todas estas diferenças observadas entre as regiões A e B foram induzidas por diferenças no poder de barganha dos trabalhadores nas duas regiões e não por qualquer diferença tecnológica ou organizacional entre as regiões.

### **3 - METODOLOGIA**

#### **3.1 - Separando Qualidade do Trabalhador de Qualidade do Emprego**

Uma das dificuldades empíricas mais sérias à identificação da qualidade do emprego com base em pesquisas domiciliares é como separar os efeitos da qualidade do trabalhador dos efeitos da qualidade do emprego. Por exemplo, o simples fato de o ramo de atividade A pagar salários mais elevados do que o ramo de atividade B não necessariamente implica que os empregos em A são mais atraentes ou que paguem maiores salários a trabalhadores idênticos. O salário médio pode ser maior em A simplesmente porque a força de trabalho empregada neste ramo de atividade é mais qualificada.

Portanto, para se investigar tanto a evolução temporal quanto as variações na qualidade do emprego entre ramos de atividade é essencial que se compare, na medida do possível, trabalhadores com atributos (produtivos ou valorizados pelo mercado de trabalho) similares. Isto posto, todos os resultados neste trabalho serão obtidos comparando-se apenas trabalhadores igualmente educados, de mesma idade e sexo. Naturalmente, o fato

---

de controlarmos por estes três atributos não implica que tenhamos resolvido o problema uma vez que os trabalhadores podem ser heterogêneos com respeito a outros atributos.<sup>3</sup>

Este método permite não só uma decomposição das diferenças salariais entre a) aquelas advindas de diferenças na qualidade do trabalhador entre ramos de atividade e b) aquelas advindas de diferenças na qualidade do trabalhador dentro de cada ramo de atividade mas, também, permite investigar como as diferenças na qualidade do emprego entre ramos de atividade variam com a qualidade do trabalhador, isto é, com seu nível educacional, idade e sexo.

O controle por características observáveis dos trabalhadores pode ser feito de duas formas, não excludentes: a) restringindo-se o universo de análise a determinados subconjuntos de trabalhadores e b) controlando-se, estatisticamente, por determinadas características dos trabalhadores. Neste estudo, estes dois métodos, apresentados a seguir, serão utilizados.

### 3.2 - Universo de Análise

O universo de análise restringe-se a trabalhadores empregados,<sup>4</sup> com e sem carteira de trabalho, do sexo masculino, com idade entre 25 e 64 anos (inclusive) com nível educacional de até oito anos (inclusive), na região metropolitana de São Paulo. A escolha deste universo de análise leva, portanto, a que a ordenação dos ramos de atividade em termos dos salários recebidos pelas mulheres, trabalhadores com educação secundária ou superior ou muito jovens ou muito idosos fique, obviamente, impossibilitada.

A limitação do universo de análise à região metropolitana de São Paulo tem como objetivo apenas limitar a abrangência do estudo. Já a eliminação das mulheres, dos muito jovens e idosos se baseia na idéia de simplificar a análise. De fato, a estimação dos salários para estes grupos é dificultada pelo fato de que neles existe sempre uma parcela significativa da população que não está empregada e, portanto, os problemas de viés de seleção podem ser graves.

---

<sup>3</sup>Na verdade, é possível que, controlando-se por alguns atributos, estejamos até magnificando diferenças em outros atributos e, com isso, gerando estimadores ainda mais viesados das diferenças salariais entre ramos de atividade do que os diferenciais salariais entre ramos de atividade sem nenhum controle.

<sup>4</sup>Os trabalhadores por conta própria, não-remunerados e empregadores estão excluídos da análise.

---

A exclusão dos trabalhadores com educação secundária e superior baseia-se no princípio de que a análise deve ser focada nos trabalhadores pouco qualificados.

### 3.3 - Controlando pelas Diferenças entre os Trabalhadores

O controle mais fino, tanto para idade e educação quanto para se o emprego é com ou sem carteira assinada, foi feito com base em regressões. A análise de regressão foi utilizada também para controlar pelo fato de que as observações utilizadas baseiam-se em entrevistas realizadas ao longo de um extenso período de 12 anos: 1982 a 1993.

Com o objetivo de descrever as hipóteses implícitas na regressão utilizada, a seguinte notação torna-se necessária. Sejam  $a$  e  $m$  o ano e o mês da entrevista, respectivamente. Além disso, seja  $W(a,m)$  uma variável aleatória representando o logaritmo do salário no ano  $a$  e mês  $m$ . Finalmente, denote o nível educacional por  $e$ , a idade por  $i$ , a posse ou não da carteira por  $t$ , e o ramo de atividade por  $r$ .

A regressão do logaritmo do salário no ano  $a$  e mês  $m$  contra o nível educacional ( $e$ ), idade ( $i$ ), posse ou não da carteira ( $t$ ), e o ramo de atividade ( $r$ ), será denotada por  $f(a,m,e,i,t,r)$ , isto é:

$$E [W(a,m) | e, i, t, r] = f(a, m, e, i, t, r)$$

Com o intuito de estimar a função de regressão  $f$ , diversas hipóteses simplificadoras foram feitas. Em primeiro lugar, supusemos que  $f$  satisfaz a seguinte restrição:

$$f(a, m, e, i, t, r) = \alpha(a, m, e, t, r) + \beta(q, e, t, r) \cdot i + \delta(q, e, t, r) \cdot i^2$$

onde  $q$  é um indicador para quadriênio de tal forma que:

$$\begin{aligned} q=1 & \text{ se } a=1982, \dots, 1985 \\ q=2 & \text{ se } a=1986, \dots, 1989 \\ q=3 & \text{ se } a=1990, \dots, 1993 \end{aligned}$$

Isto é, supusemos que a função de regressão é quadrática em idade e que os coeficientes lineares e quadráticos eram invariantes no tempo.<sup>5</sup> Além desta hipótese, supusemos, também, que:

$$\alpha(a, m, e, t, r) = \alpha_1(a, q, r) + \alpha_2(m, q, r) + \alpha_3(e, t, q, r)$$

---

<sup>5</sup>Invariantes no tempo aqui significa invariantes com o mês e o ano. Os coeficientes lineares e quadráticos variam somente com os três períodos estabelecidos ( $q=1$ ,  $q=2$  e  $q=3$ ). Dentro de cada um dos períodos, estes coeficientes são constantes.

isto é, que os efeitos do ano, do mês, da educação e se o emprego tem carteira ou não são aditivamente separáveis. Isto implica que o impacto da carteira de trabalho, da idade e da educação são invariantes no tempo.<sup>6</sup> Além disso, admitimos que:

$$\alpha_3(e, 1, q, r) - \alpha_3(e, 0, q, r) = \gamma(s, q, r)$$

onde  $s$  é um grupamento de níveis educacionais com  $s=0$  para trabalhadores sem instrução ( $e=0$ ),  $s=1$  para trabalhadores com educação elementar (quatro primeiras séries do primeiro grau) ( $e=1, \dots, 4$ ) e  $s=2$  para trabalhadores com educação ginásial (quatro últimas séries do primeiro grau) ( $e=5, \dots, 8$ ). Isto é, supusemos que o efeito da carteira varia com a educação na forma de uma função **escada**, assumindo um valor para trabalhadores sem instrução, um segundo valor para trabalhadores com educação elementar e um terceiro valor para trabalhadores com educação ginásial.

Finalmente, assumimos que:

$$\beta(e, t, q, r) = \beta_1(s, q, r) + \beta_2(t, q, r)$$

e

$$\delta(e, t, q, r) = \delta_1(s, q, r) + \delta_2(t, q, r)$$

isto é, que os efeitos da posse ou não da carteira e da educação sobre o coeficiente linear e quadrático são separáveis e que o efeito da educação sobre estes dois coeficientes opera via uma função **escada**.

Com base na função de regressão  $f$  é possível obter uma variedade de diferenciais salariais entre ramos de atividade dependendo da escolha do tempo (mês e ano), das características do trabalhador (educação e idade) e do emprego (com ou sem carteira). De fato, com base na função de regressão  $f$ , o diferencial entre os ramos de atividade  $r$  e a média salarial entre todos os ramos de atividade no tempo  $(a, m)$  para trabalhadores com características  $(e, i)$  em postos com característica  $t$  é dado por:

$$d(a, m, e, i, t, r) \equiv f(a, m, e, i, t, r) - \sum_r f(a, m, e, i, t, r) \cdot \lambda(r)$$

Note-se que, da definição anterior, segue que os valores destes diferenciais dependem tanto dos salários nos diversos ramos de atividade como, também, dos pesos utilizados. Assim, com o

---

<sup>6</sup>Novamente, invariantes no tempo aqui significa invariantes com o mês e o ano. Os coeficientes variam somente com os três períodos estabelecidos ( $q=1$ ,  $q=2$  e  $q=3$ ). Dentro de cada um dos períodos, estes coeficientes são constantes.

---

objetivo de tornar os vários diferenciais calculados ao longo do trabalho estritamente comparáveis, optamos por utilizar os mesmos pesos para os diversos ramos de atividade. Os pesos escolhidos foram a participação de cada ramo de atividade no universo utilizado para a regressão citada anteriormente.

### 3.4 - Ordenação por Ramo de Atividade versus Ordenação segundo a Dicotomia Formal-Informal

Suponha que os empregos sejam classificados segundo dois critérios:

- Critério 1: com carteira (formal) e sem carteira (informal).  
Critério 2: n ramos de atividade.

A classificação cruzada segundo estes dois critérios gera, portanto, um conjunto de  $2n$  segmentos. Na análise que se segue denotaremos por  $y_{is}$  e  $y_{ic}$  o salário médio dos trabalhadores sem e com carteira, respectivamente no ramo de atividade  $i$ , com  $i=1, \dots, n$ .

Vamos supor que os ramos de atividade estão arrumados em ordem decrescente de salário e que os empregos com carteira pagam salários maiores do que os empregos sem carteira, isto é:

$$\begin{aligned} y_{1c} &> y_{2c} > \dots > y_{nc} \\ y_{1s} &> y_{2s} > \dots > y_{ns} \end{aligned}$$

e, para todo  $i=1, \dots, n$

$$y_{ic} > y_{is}$$

Quando os  $2n$  segmentos são ordenados em conjunto, existem duas ordenações extremas possíveis:

$$(A) \quad y_{1c} > y_{1s} > y_{2c} > y_{2s} > \dots > y_{nc} > y_{ns}$$

e

$$(B) \quad y_{1c} > y_{2c} > \dots > y_{nc} > y_{1s} > \dots > y_{ns}$$

O caso A pode ocorrer quando os diferenciais entre empregos com e sem carteira são pequenos relativamente aos diferenciais entre ramos de atividade. Neste caso, a ordenação dos  $2n$  segmentos será uma seqüência de pares com e sem carteira e diremos, então, que a ordenação segundo a dicotomia formal-informal precede a ordenação segundo o ramo de atividade.

O caso B pode ocorrer quando os diferenciais entre empregos com e sem carteira são grandes relativamente aos diferenciais entre

ramos de atividade. Neste caso, observamos na ordenação primeiro os n segmentos com carteira e depois os n segmentos sem carteira. Diremos, então, que a ordenação segundo os ramos de atividade precede a ordenação segundo a dicotomia formal-informal carteira.

O objetivo desta subseção é desenvolver um índice que indique a distância de uma ordenação qualquer a um destes dois extremos. Assim, denote por  $x_1, \dots, x_{2n}$  os salários dos trabalhadores nos 2n segmentos ordenados em ordem crescente. No caso A teríamos  $y_{1c} = x_{2i-1}$  e  $y_{1s} = x_{2i}$ , enquanto no caso B teríamos  $y_{1c} = x_1$  e  $y_{1s} = x_{n+i}$ . Se denotarmos por S a soma dos salários dos trabalhadores sem carteira, isto é:

$$S \equiv y_{1s} + \dots + y_{ns}$$

teremos que:

$$S_A \equiv x_2 + x_4 + \dots + x_{2n} \geq S \geq x_{n+1} + x_{n+2} + \dots + x_{2n} \equiv S_B$$

Assim, uma medida natural para a distância de uma ordenação qualquer à ordenação B, por exemplo, é dada por:  $I = (S - S_B) / (S_A - S_B)$ .

Naturalmente,  $1-I$  mede a distância à ordenação A.

### 3.5 - Diferenças Relativas entre Médias Geométricas e Logarítmicas

Em estudos sobre diferenciais salariais as diferenças absolutas são de pouca relevância e difíceis de descrever (qual a unidade monetária a ser utilizada em um estudo sobre o Brasil ao longo do período 1982/93, onde ocorreram inúmeras reformas monetárias e trocas no nome da moeda?). Assim, em geral, diferenças relativas são muito mais úteis e fáceis de descrever.

Estas diferenças relativas têm, no entanto, um problema grave em trabalhos onde um grande número de diferenciais estão sendo tratados. Se a diferença entre x e y é igual a  $\alpha\%$  de x, então, ela vai ser igual a  $(\alpha/(1+\alpha))\%$  de y. Esta falta de invariância requer que se descreva, a cada comparação, qual a base para a diferença relativa (percentual) reportada. Tipicamente construímos sentenças do tipo: o diferencial de salário entre os ramos de atividade A e B é  $\alpha\%$  do salário do ramo A (B ou C). O uso de logaritmos torna desnecessária a descrição do referencial utilizado e, deste fato, deriva a sua grande utilidade.

Como o logaritmo transforma diferenças relativas em diferenças absolutas, isto é,  $\ln(x/y) = \ln(x) - \ln(y)$ , e no caso de diferenças absolutas não há necessidade de um referencial, o uso de logaritmos simplifica a descrição dos resultados. No entanto, de

---

pouca utilidade seria o uso de logaritmos se não houvesse uma relação próxima entre a variação relativa  $(x-y)/x$  ou  $(x-y)/y$  e  $\ln(x/y)$ . Felizmente, esta relação existe e é muito acurada para pequenas variações (Gráfico 1). De fato, para pequenos valores de  $\alpha$ ,

$$\ln(1+\alpha) \approx \alpha$$

de tal forma que, se tomarmos  $\alpha=(x-y)/y$  temos que:

$$\ln(x/y) \approx (x-y)/y$$

Devido a estes fatores, estudos de diferenciais de salário utilizam comumente diferenciais logarítmicos.

Os diferenciais logarítmicos, no entanto, colocam um segundo problema quando se deseja trabalhar com médias: a média do logaritmo dos salários não é igual ao logaritmo da média aritmética dos salários. No entanto, a média dos logaritmos é igual ao logaritmo da média geométrica. Assim, em toda parte deste estudo, quando nos referirmos à média salarial estamos, na verdade, nos referindo à média geométrica dos salários e, quando nos referimos às diferenças salariais, estaremos nos referindo às diferenças entre os logaritmos das médias geométricas ou, alternativamente, à diferença absoluta entre as médias dos logaritmos do salário.

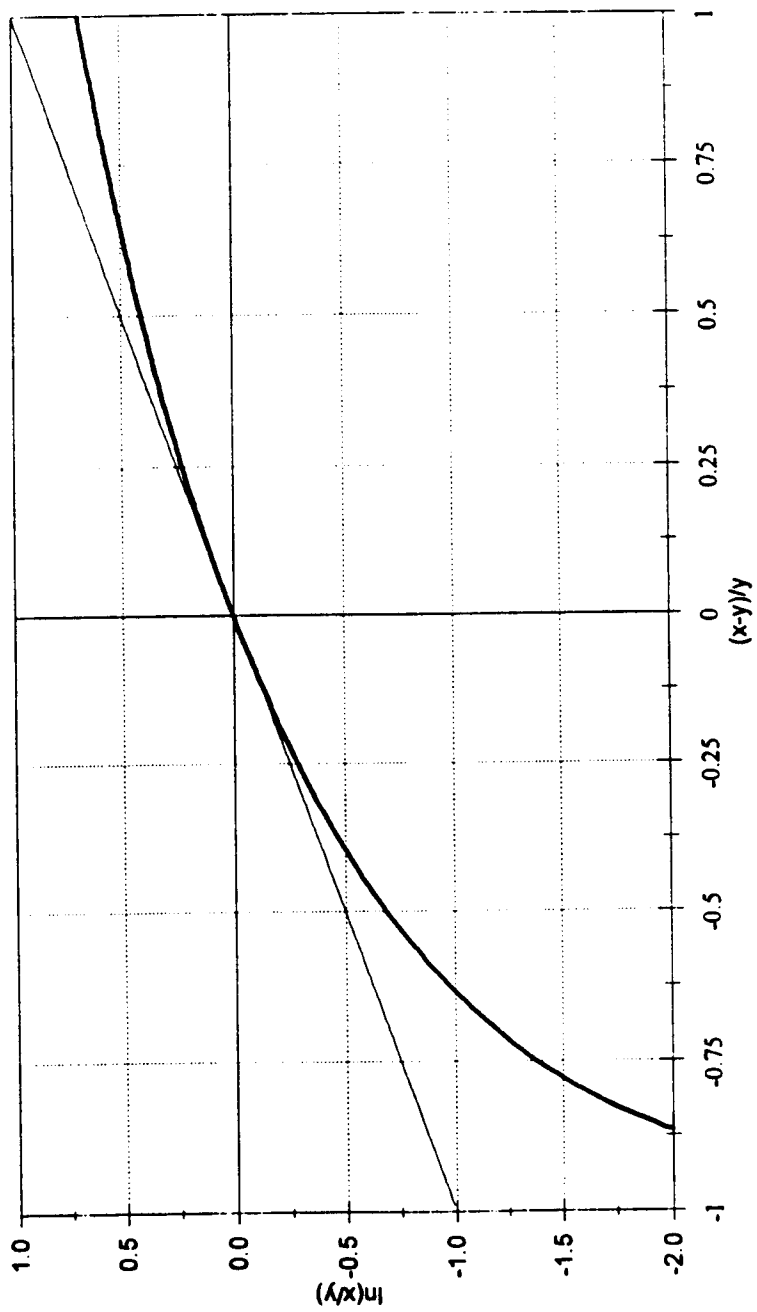
Em suma, os diferenciais salariais reportados neste trabalho são todos diferenciais entre o logaritmo de médias geométricas e, portanto, são aproximações para a variação percentual na média geométrica. É importante observar que esta aproximação é válida apenas para pequenas variações, conforme ilustrado no Gráfico 1. Em geral, é possível converter qualquer variação logarítmica,  $\beta$ , em uma variação percentual utilizando-se o fato de que:

$$\alpha = \text{EXP}(\beta) - 1$$

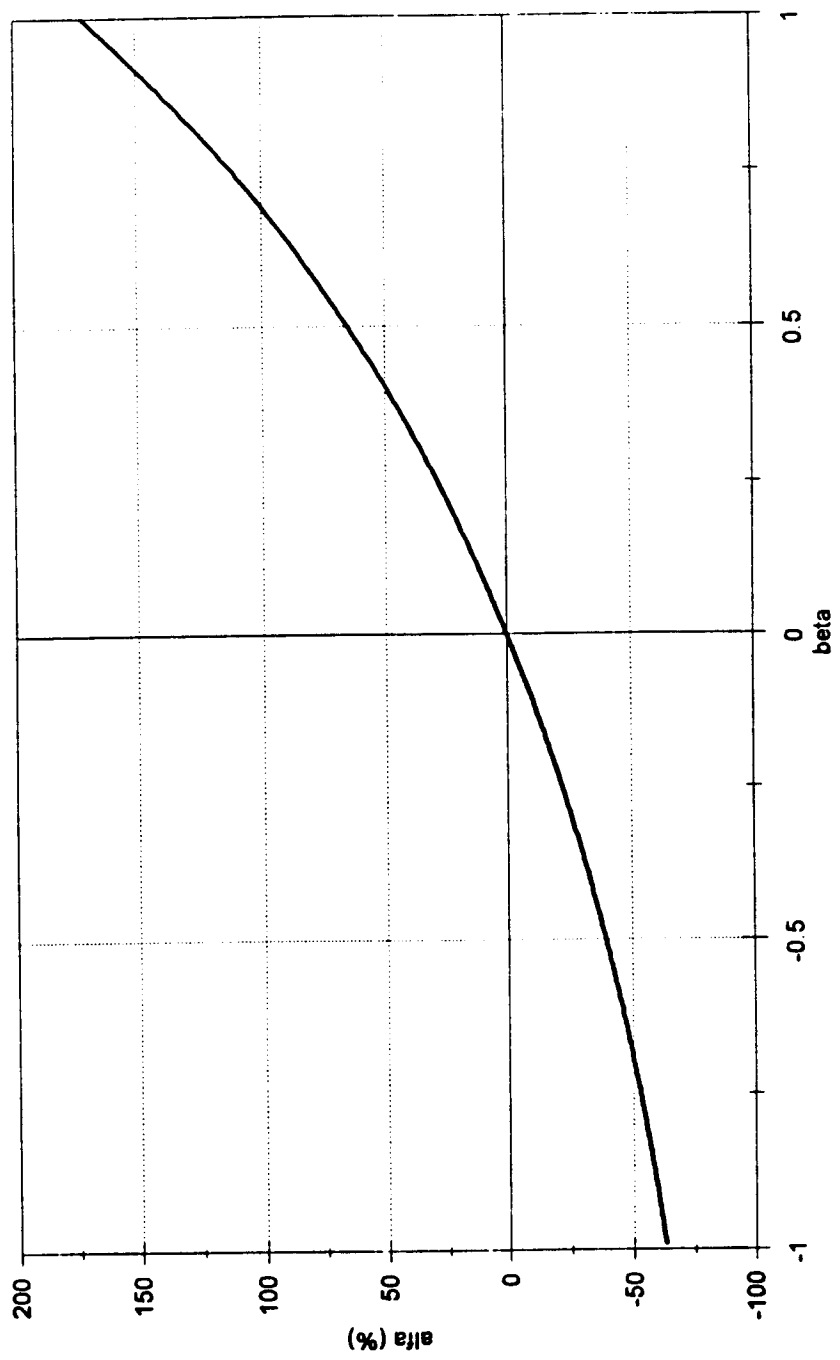
Assim, se  $\beta=0.4$ , então,  $\alpha=49\%$ . O Gráfico 2 apresenta esta regra de conversão para valores de  $\beta$  entre  $-0.4$  e  $0.4$ .



**Gráfico 1**  
**Relação entre  $(x-y)/y$  e  $\ln(x/y)$**



**Gráfico 2**  
**Relação entre Variação Logarítmica e Percentual**



---

## 4 - PRELIMINARES EMPÍRICOS

### 4.1 - Base de Dados: a Pesquisa Mensal de Emprego (PME)

A Pesquisa Mensal de Emprego (PME) é uma pesquisa domiciliar contínua sobre a situação da força de trabalho brasileira que vem sendo coletada pelo IBGE desde 1980 em seis regiões metropolitanas brasileiras: Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. Esta pesquisa sofreu uma reformulação significativa ao longo dos primeiros meses de 1982 que envolveu, entre outras coisas, a inclusão de quesitos fundamentais para a execução deste estudo como, por exemplo, aqueles que se referem ao nível educacional da população com 10 anos ou mais de idade. Por conseguinte, toda a análise contida neste estudo se limita às informações coletadas após a reformulação da pesquisa em 1982.

### 4.2 - Vantagens

A PME tem três vantagens ímpares que são de extrema importância na execução deste estudo. De fato, nenhuma outra pesquisa contendo informações sobre a renda do trabalho no Brasil a) possui uma amostra da magnitude da PME, b) cobre todos os meses do ano e c) cobre toda a força de trabalho das principais regiões metropolitanas, incluindo tanto os trabalhadores com carteira quanto os sem carteira.

**Tamanho da Amostra:** a análise desagregada dos salários nos diversos ramos de atividade da economia requer uma amostra substancialmente grande. A PME, por ser coletada mensalmente, permite que ao combinarmos todos os anos da pesquisa (1982 a 1993) tenhamos informações sobre mais de meio milhão de trabalhadores empregados, com e sem carteira. Para a análise que vamos desenvolver neste trabalho, onde vamos investigar os diferenciais salariais entre cerca de 23 ramos de atividade, uma amostra deste tamanho é essencial.

De fato, admitindo que os menores ramos de atividade representam cerca de 2% da população<sup>7</sup> e que a diferença salarial entre eles não deve superar 100%, a distância entre ramos de atividade com salários próximos deve ser da ordem de 2% para que a diferenciação entre eles seja possível. Assim, torna-se necessário estimar a média dos salários em cada ramo de atividade com um coeficiente de variação de 0.70. Considerando-se que o coeficiente de variação dos salários em cada ramo é 60, a amostra necessária seria da ordem de 350.000, muito próxima da amostra

---

<sup>7</sup>Como veremos adiante, apenas dois ramos de atividade entre os 23 analisados têm representatividade abaixo de 2%.

---

utilizada neste estudo.<sup>8</sup>

**Período de Cobertura:** numa economia sem indexação salarial mensal e com níveis elevados de inflação, informações sobre diferenciais de salário entre ramos de atividade para um dado mês do ano podem estar apenas captando diferenças entre ramos de atividade com respeito a sua data base (mês do reajuste salarial). Assim, é possível que ao considerarmos a média anual não existam diferenças de salário entre os ramos de atividade. No entanto, ao considerarmos cada mês isoladamente, podem existir diferenças significativas entre ramos de atividade uma vez que, devido às diferenças nas datas bases, alguns ramos podem ter acabado de receber o reajuste enquanto outros não. Neste particular, a PME leva uma grande vantagem sobre outras bases de dados como a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) ou a Rais (Relação Anual de Informações Sociais) na medida em que com a PME é possível investigarmos os diferenciais salariais entre ramos de atividade para cada um dos meses do ano e, portanto, também os diferenciais entre ramos de atividade na média anual dos salários reais. A PNAD só contém informações sobre as diferenças salariais em setembro de cada ano e a Rais, as diferenças relativas ao mês de dezembro. As informações obtidas com base na Lei 4.923, um outra base de dados disponível, têm periodicidade mensal como a PME mas só dizem respeito aos salários dos trabalhadores admitidos e demitidos e não de todo o estoque de trabalhadores como a PME.

**Cobertura da Força de Trabalho:** em qualquer análise sobre a qualidade do emprego no Brasil, uma investigação das diferenças entre empregos com e sem carteira é fundamental. A PME, por ser uma pesquisa domiciliar, cobre igualmente o universo de trabalhadores em empregos com carteira e sem carteira.<sup>9</sup> Esta é uma grande vantagem da PME sobre a Rais ou as informações

---

<sup>8</sup> Maior desagregação implicaria, necessariamente, um maior número de ramos de atividade com representatividade abaixo de 2%. Só para dar uma idéia da dificuldade que maior desagregação representaria, suponhamos que os menores ramos de atividade representassem cerca de 1% da população e que a diferença salarial entre eles não superasse 100%. A distância entre ramos de atividade com salários próximos deveria ser cerca de 1% para que a diferenciação entre eles fosse possível. Assim, seria necessário estimar a média dos salários em cada ramo de atividade com um coeficiente de variação de 0.35. Considerando-se que o coeficiente de variação dos salários em cada ramo de atividade é igual a 60, a amostra necessária seria da ordem de 2,7 milhões, cerca de oito vezes maior do que a amostra utilizada neste estudo.

<sup>9</sup> A PNAD também possui esta característica.

---

coletadas com base na Lei 4.923.

### 4.3 - Desvantagens

A PME apresenta pelo menos duas desvantagens que são de extrema importância para a realização deste estudo. A primeira desvantagem é específica da PME e, a segunda, se aplica a qualquer fonte de dados sobre salários.

**Quesito de Renda:** uma das grandes desvantagens da PME, particularmente importante neste estudo, tem a ver com a forma como o quesito sobre renda é formulado. Neste quesito pergunta-se qual a renda **efetivamente** recebida pelo trabalhador no mês anterior, na sua ocupação atual. Assim, se o trabalhador acabou de mudar de emprego ele responde que a sua renda no mês passado foi nula. Este é um problema grave mas seria relativamente fácil de detectar. A situação onde o entrevistado trabalhou apenas parte do mês anterior na sua ocupação atual é mais complicada. Nestes casos é impossível saber se o trabalhador teve um baixo rendimento porque trabalhou poucas semanas ou porque o seu salário era realmente baixo. Toda informação sobre a jornada de trabalho refere-se à semana anterior à da entrevista e, portanto, está sempre defasada da informação de rendimento. Além disso, não temos informação sobre quantas semanas foram efetivamente trabalhadas; o quesito restringe-se a horas trabalhadas na última semana. Em suma, o uso da PME para estimar o salário de trabalhadores que mudaram recentemente de emprego é extremamente inadequado. A identificação dos trabalhadores<sup>10</sup> que mudaram recentemente de emprego é praticamente impossível.

**Informações sobre a Qualidade do Trabalhador:** uma outra desvantagem da PME é o número limitado de informações sobre a qualidade do trabalhador. Em estudos como este é fundamental separar diferenças na qualidade dos trabalhadores entre os ramos de atividade de diferenças na qualidade do emprego dentro de cada ramo de atividade. A extensão em que esta separação pode ser realizada depende, em grande medida, da quantidade e qualidade da

---

<sup>10</sup>Esta afirmação é, na verdade, parcialmente verdadeira. Como a PME é, ao menos em parte, uma amostra longitudinal, é possível utilizar informações retrospectivas sobre o mesmo trabalhador para inferir se este mudou ou não de emprego recentemente. Esta possibilidade, que será perseguida em versões futuras deste estudo, é significativamente mais trabalhosa e, ainda assim, permite resolver o problema apenas parcialmente.

---

informação existente sobre a qualidade da força de trabalho.<sup>11</sup> A PME contém informações sobre sexo, idade e educação que são de extrema utilidade, mas é deficiente em relação à PNAD por não fornecer informação sobre cor e deficiente em relação à Rais por não fornecer informação sobre o tempo do trabalhador na empresa. Este é um importante indicador do grau de treinamento específico do trabalhador que alguns estudos têm demonstrado ser de grande importância na determinação dos salários [ver Castello Branco (1979, Cap. 3)].

#### **4.4 - Agregação dos Ramos de Atividade**

As informações contidas na PME sobre os ramos de atividade são coletadas de forma muito mais desagregada do que seria possível utilizá-las, dado o tamanho da amostra. Da forma como as informações são coletadas, é possível distinguirmos cerca de 150 ramos de atividade. Embora não seja possível trabalhar com este nível de desagregação, o fato de a informação original ser bem desagregada possibilita a agregação dos ramos de atividade da forma mais adequada a cada tipo de estudo.

Neste estudo, optamos por uma agregação dos cerca de 150 ramos de atividade da PME em 25 grupamentos aqui denominados, também, ramos de atividade. A agregação proposta encontra-se descrita na Tabela 1. Dois dos ramos apresentados nesta tabela não serão investigados neste trabalho: governo e outras atividades e atividades mal definidas. Dentre os 23 ramos de atividade que serão investigados neste trabalho 12 pertencem à indústria manufatureira, um à construção civil e 10 representam diferentes tipos de serviços.

Esta desagregação em 23 ramos de atividade é a base de toda a análise contida neste estudo com todos os resultados sendo reportados para cada um destes 23 ramos de atividade. No entanto, com o objetivo de dar maior organicidade à análise e facilitar a descrição dos resultados, agrupamos estes 23 ramos de atividade em sete segmentos (Tabela 1). A divisão dos ramos industriais em modernos e tradicionais é uma adaptação da classificação encontrada em Lanzana (1987) ao passo que a divisão dos ramos de atividade ligados aos serviços em serviços distributivos, produtivos, sociais e pessoais foi adaptada de Browning e

---

<sup>11</sup>É importante ressaltar que quando falamos em qualidade do trabalhador estamos falando de características (produtivas ou não) que afetam o seu salário. Estas características podem afetar o salário porque afetam a produtividade do trabalhador (como, por exemplo, o treinamento que o trabalhador possui) ou podem afetar o salário simplesmente porque são valorizadas no mercado de trabalho apesar de não afetarem a produtividade do trabalhador (como, por exemplo, o sexo e a cor).

---

Singelmann (1975).<sup>12</sup>

A agregação dos ramos de atividade apresentada na Tabela 1, como toda agregação empiricamente factível, está, necessariamente, longe de ser a agregação ideal. Apesar disso e com o objetivo de identificar melhoramentos possíveis é fundamental explicitar quais os critérios ideais que deveriam nortear a escolha da agregação dos diversos ramos de atividade.

Conforme delineado por Triplett (1990), existem dois critérios básicos e bastante distintos para a agregação dos ramos de atividade. O primeiro critério baseia-se na **similaridade** dos produtos no momento em que são utilizados, quer como bens finais pelos consumidores, quer como insumos no processo de produção. O segundo critério baseia-se na **similaridade** dos produtos no momento em que são produzidos. O que significa **similaridade** nestas duas sentenças é uma questão desafiante que recebeu considerável atenção na teoria econômica sobre agregação e construção de números índices. Em termos gerais, suponhamos que existam cinco produtos na economia (a,b,c,d,e). Dizemos que os produtos a e d são **similares** quando a taxa marginal de substituição entre eles é independente da quantidade dos demais produtos (b,c,e). Note-se que a taxa marginal de substituição pode se referir ao uso ou à produção, dependendo do critério que se deseja utilizar. Esta independência da taxa marginal de substituição é equivalente a que a função de utilidade ou função de produção seja separável nos insumos ou produtos, conforme o caso.

Esta noção de **similaridade** tem, também, uma interpretação simples como uma restrição à forma como os insumos (produtos) são alocados (produzidos). No caso da **similaridade** entre bens finais tem-se que dois bens são **similares** quando, uma vez decidido quanto gastar com estes dois bens, o consumidor pode decidir quanto comprar de cada um sem conhecer o preço ou a sua demanda por outros bens. Assim, produtos alimentícios, por exemplo, formariam um grupo de bens **similares** quando, uma vez decidido quanto gastar em alimentos, o consumidor pudesse decidir que tipo de alimento comprar sem necessitar saber o preço dos outros bens

---

<sup>12</sup>Ver Browning e Singelmann (1978), Singelmann e Browning (1980) e Singelmann e Mencken (1992) para aplicações desta classificação para os Estados Unidos e Katzman (1984) para uma aplicação para a América Latina. Ver, também, Popkin (1993) para uma proposta similar para a desagregação dos serviços e aplicações para os Estados Unidos.

Segmento		Ramos de Atividade		%
Indústria Moderna (MODM)	Indústria Moderna (MODM)	Metalúrgica (MET)		100
		Mecânica (MEC)		100
		Material elétrico e de conexões (ELE)		100
		Material de transportes (MITR)		100
		Papel (PAP)		49
		Borracha		51
		Química (QU)		66
		Química		5
		Prod. petróleo		14
		Farmacêutica e veterinária		15
		Perfumaria e sabão		14
		Plásticos (PLA)		100
		Minerais não-metálicos (NMIT)		100
		Mobiliário (MOB)		11
Madeira		89		
Doméc. Artigos de Pêlo		0		
Mobiliário		0		
Têxtil (TEX)		62		
Têxtil		0		
Ind. domiciliar têxtil		29		
Vestiuário		9		
Calçados		86		
Prod. alimentares		12		
Bebidas		2		
Fumo		0		
Editorial e gráfica (EDI)		100		
Construção civil (CON)		100		
Transportes (TRA)		0		
Tração animal		49		
Rodov. passageiros		39		
Rodov. carga		5		
Ferrovário		0		
Marítimo		3		
Áereo		0		
Não definido		2		
Serv. transporte não rodoviário		3		
Serv. auxiliar transporte rodoviário		0		
Serv. auxiliar transporte marítimo		0		
Comércio (COM)		0		
Prod. agropecuários		16		
Gêneros alimentícios		7		
Tecido/arte-fato de tecidos		4		
Mov. tapeçaria artesanal		2		
Papel impresso		13		
Ferragens		5		
Máquinas, aparelhos e instrumentos		11		
Veículos acessórios		4		
Prod. químicos		12		
Combustíveis/lubrificantes		1		
Ambulante		3		
Festas		9		
Supermercados		4		
Lojas departamentos		6		
Atividades não definidas		2		
Serviços aut. comércio mercadorias		0		
Serviços de armazenagem		47		
Instituições financeiras (FIN)		1		
Bancos financiamento		32		
Caixas econômicas		1		
Seguros		4		
Administração de imóveis		1		
Comércio de títulos e moedas		0		
Loterias		3		
Cartões de crédito		2		
Serviços auxiliares de seguros		6		
Assistência beneficente		2		
Previdência social pública		2		
Previdência social privada		0		

Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME)

Segmento		Ramos de Atividade		%
Serviços Produtivos (PROD)	Serviços Produtivos (PROD)	Unidade pública (SUP)		21
		Produção e distribuição de energia		1
		Produção e distribuição de gás		21
		Abastecimento de água		15
		Limpeza pública		10
		Serviços postais		17
		Comunicação telefônica		10
		Serv. diversões/promoções artísticas		17
		Rádio/TV		5
		Técnicos-profissionais (TEC)		12
		Serviços jurídicos		23
		Serviços contabilidade/auditoria		18
		Serviços assessoria		21
		Serviços engenharia/arquitetura		18
		Serviços publicidade propaganda		3
		Serviços tradução		6
		Serviços estúdio de pintura		0
		Serviços técnico-profissionais		0
		Saúde e ensino (SAU)		26
		Serviços médicos públicos		30
		Serviços médicos particulares		2
		Serviços odontológicos		0
Serviços veterinários		18		
Serviços ensino público		22		
Serviços ensino particular		14		
Comunidades (SOC)		8		
Sindicatos associações de classes		6		
Instituições científicas e tecnológicas		8		
Instituições filosóficas e culturais		6		
Culto atividades auxiliares		60		
Entidades recreativas		3		
Organização cívica e política		1		
Serviços comunitários sociais		13		
Reparação e conservação (REP)		68		
Reparação eletrodoméstico		3		
Reparação veículos		6		
Reparação madeira		10		
Reparação instalações		12		
Reparação não-inc		2		
Hospedagem e alimentação (HOS)		12		
Serviços de alojamento		88		
Serviços de alimentação		4		
Limpeza e conservação (LIM)		2		
Higiene pessoal		2		
Confecção		2		
Pess. N ind		2		
Cons. vestiuário		43		
Limpeza e conservação		26		
Vigilância e guarda		21		
Doméstico remunerado		1		
Domést. N ind		1		
Governo (GOV)		1		
Poder Legislativo		6		
Justiça adv. auxiliares		1		
Administração federal		10		
Administração estadual		55		
Administração municipal		0		
Administração subseques		0		
Administração não definidas		1		
Estádo		0		
Marinha		1		
Aeronáutica		19		
Polícia Militar		4		
Polícia Civil		4		
Corpo de Bombeiros		1		
Outras org. governo		1		

Segmento		Ramos de Atividade		%
Outras Atividades (OUT)	Outras Atividades (OUT)	Cultura de algodão		0
		Cultura de arroz		0
		Cultura de banana		0
		Cultura de cacau		0
		Cultura de café		0
		Cultura de cana-de-açúcar		0
		Cultura de fumo		0
		Cultura de mandioca		0
		Cultura de milho		0
		Cultura de soja		0
		Cultura de trigo		3
		Horticultura e floricultura		3
		Serviços		2
		Culturas não discriminadas		1
		Pecuária		1
		Avicultura		0
		Apicultura e sericultura		0
		Atividades não definidas-agricultura		0
		Extração de borracha e gomas elásticas		0
		Extração de frutos, sementes, cores		0
		Extração de madeiras		0
		Produção de carvão vegetal		0
		Atividades não definidas-extração		0
		Pesca		0
		Piscicultura		0
		Extração e aparelham. de pedras		5
		Extração de petróleo e gás natural		0
		Extração de carvão de pedra		0
		Exploração de salinas		0
		Fabricação, embalagem de minerais não metálicos		0
		Fabricação, embalagem de minerais metálicos		0
		Extração de minerais não metálicos		0
Extração de minerais metálicos		0		
Atividades não definidas-extração mineral		0		
Indústria de couros, peles, similares		37		
Atividades não definidas-indústria de transformação		2		
Serviços auxiliares agricultura/pecuária		0		
Serviços auxiliares comércio/indústria		3		
Organizações internacionais/representações estrangeiras		11		
Outras atividades não definidas		5		
Atividades incompletas		28		

Tabela 1  
Agregação e Representatividade dos Ramos de Atividade



ou a quantidade que ele vai comprar destes outros bens.<sup>13</sup> Dado que existem dois critérios distintos para se buscar uma agregação dos ramos de atividade, resta saber qual destes seria mais apropriado para um estudo sobre diferenças na qualidade do emprego entre ramos de atividade. Como o objetivo básico deste trabalho é classificar os ramos de atividade segundo a produtividade do trabalho e as condições de trabalho, passa a ser pouco importante saber em que medida os produtos são **similares** no seu uso. O que realmente importa é a **similaridade** na produção.

Infelizmente, como mencionado por Popkin (1993), a agregação dos ramos de atividade ligados a serviços aqui proposta está muito mais para uma classificação voltada para **similaridades** no uso do que para uma classificação voltada para as **similaridades** na produção. A agregação dos ramos ligados à indústria, por outro lado, está claramente voltada para as **similaridades** na produção.

Em suma, a classificação utilizada neste trabalho deve ser tomada como preliminar e melhorias nesta classificação são uma meta fundamental ao aprimoramento da ordenação dos ramos de atividade obtida neste estudo, segundo a qualidade do emprego por eles diretamente gerada.

#### **4.5 - Análise Preliminar da Agregação dos Ramos de Atividade**

Nesta subseção apresentamos algumas características básicas dos 23 ramos de atividade e os correspondentes sete segmentos em que dividimos o mercado de trabalho. A análise contida nesta subseção baseia-se nas Tabelas 2 e 3 e nos Gráficos 3 a 12.

##### **4.5.1 - Distribuição da força de trabalho por ramo de atividade e segmento**

A Tabela 2 e o Gráfico 3 apresentam a distribuição da força de trabalho entre os 23 ramos de atividade. Os dados apresentados revelam que a força de trabalho na região metropolitana de São Paulo está particularmente concentrada em sete ramos de atividade: dois na indústria moderna [material de transporte (MTR) com 10,4% e metalurgia (MET) com 7%], a construção civil (CON) com 9,4% e três nos serviços [comércio (COM) com 10,8%, transportes (TRA) com 9,2%, e limpeza e conservação (LIM) com 6,2%].

---

<sup>13</sup>Ver Triplett (1990) para uma descrição simples desta noção de **similaridade**. Para uma descrição detalhada, ver Deaton e Muellbauer (1980), Cornes (1992) ou Blackorby, Primont e Russel (1978).

**Tabela 2**  
**Estatísticas Básicas**

Ramos de Atividade	Sigla	N	Proporção	Salário	Desvio	Idade	Educação s/cart.(%)
Metalúrgica	MET	22328	7.0	0.127	0.621	37.4	3.99
Mecânica	MEC	14381	4.5	0.364	0.616	38.1	4.65
Energia elétrica	ELE	12798	4.0	0.258	0.632	37.0	4.64
Material de transporte	MTR	33455	10.4	0.339	0.616	37.1	4.38
Papel	PAP	7748	2.4	0.211	0.657	37.8	4.13
Química	QUI	9709	3.0	0.227	0.645	37.9	4.41
Plásticos	PLA	6779	2.1	0.065	0.614	36.6	4.16
Minerais não-metálicos	NMT	6832	2.1	-0.018	0.677	37.9	3.77
Mobiliário	MOB	7860	2.4	-0.072	0.586	38.3	3.93
Têxtil	TEX	12559	3.9	0.024	0.631	37.8	4.26
Alimentos	ALI	13653	4.3	-0.095	0.642	37.8	3.90
Editorial e gráfica	EDI	7514	2.3	0.213	0.635	37.4	4.80
Construção civil	CON	30229	9.4	-0.293	0.620	39.2	2.83
Transportes	TRA	29501	9.2	-0.004	0.581	38.1	4.11
Comércio	COM	34750	10.8	-0.148	0.693	37.7	4.42
Instituições financeiras	FIN	9256	2.9	0.126	0.773	38.6	5.07
Utilidade pública	SIU	9801	3.1	0.196	0.654	38.4	4.59
Técnico-profissionais	TEC	2679	0.8	0.098	0.722	37.9	5.46
Saúde e ensino	SAU	6023	1.9	-0.054	0.604	40.6	4.63
Comunitários	SCO	3412	1.1	-0.170	0.731	42.9	3.81
Reparação e conservação	REP	10017	3.1	-0.184	0.634	36.2	4.35
Hospedagem e alimentação	HOS	9885	3.1	-0.357	0.627	36.5	3.71
Limpeza e conservação	LIM	19807	6.2	-0.498	0.583	40.3	3.33

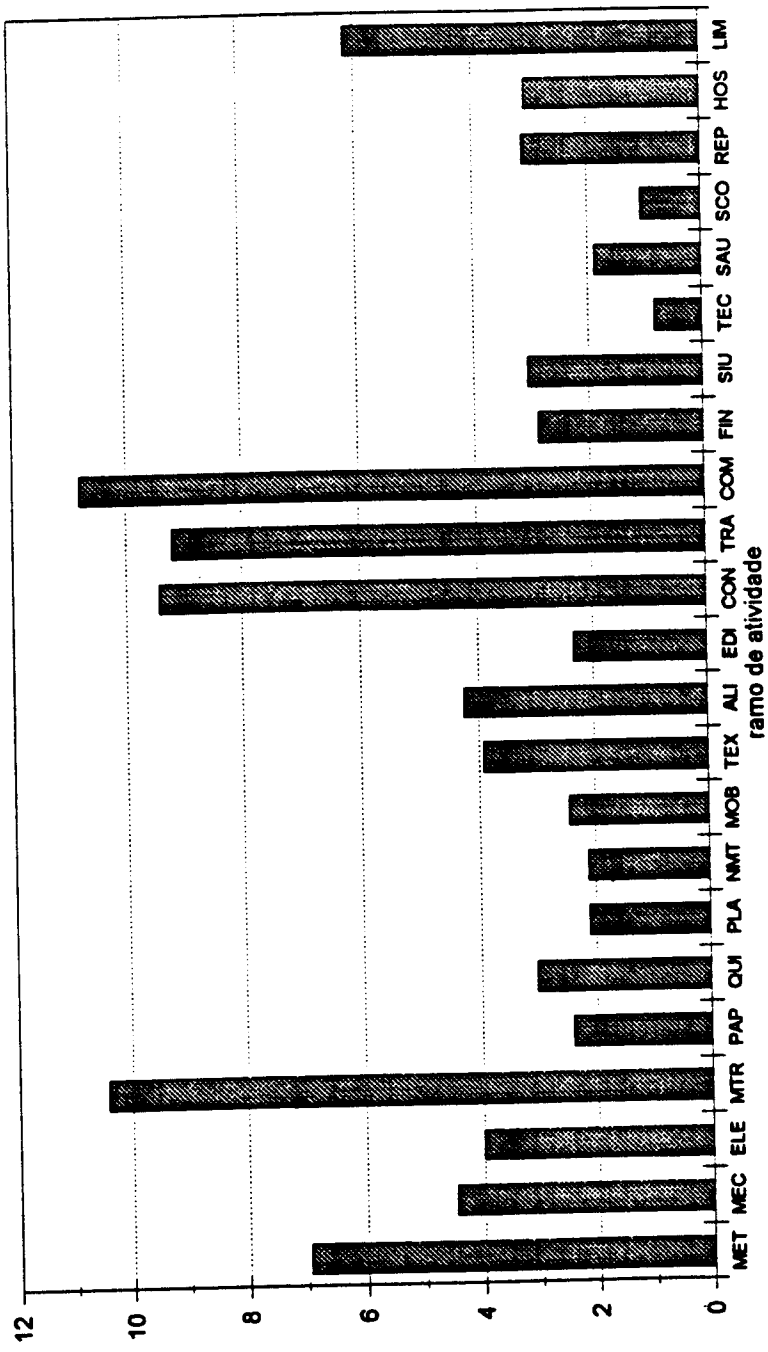
Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

**Tabela 3**  
**Estatísticas Básicas**

Segmento	Sigla	Proporção	Salário	Idade	Educação s/cart.(%)
Indústria Moderna	MODE	33.4	0.25	37.37	4.34
Indústria Tradicional	TRAD	15.1	-0.00	37.84	4.12
Construção	CONS	9.4	-0.29	39.18	2.83
Serviços Distributivos	DIST	20.0	-0.08	37.87	4.28
Serviços Produtivos	PROD	6.8	0.15	38.43	4.90
Serviços Sociais	SOCI	2.9	-0.10	41.44	4.33
Serviços Pessoais	PESS	12.4	-0.38	38.30	3.68

Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

**Gráfico 3**  
**Proporção de Trabalhadores em cada Ramo de Atividade**



Fonte: TABELA 2.

---

Oito ramos de atividade têm participação inferior a 2,5%: cinco ramos industriais [minerais não-metálicos (NMT) com 2,1%, mobiliário (MOB) com 2,4%, papel (PAP) com 2,4%, plásticos (PLA) com 2,1% e editorial e gráfica (EDI) com 2,3%], os dois ramos de serviços sociais [saúde e ensino (SAU) com 1,9% e serviços comunitários (SCO) com 1,1%] e um ramo de atividade em serviços produtivos [técnico-profissionais (TEC) com 0,8%]. Assim, enquanto os seis maiores ramos de atividade (1/4 do total) representam mais de metade da força de trabalho, os oito menores (1/3 do total) representam apenas 15% da força de trabalho demonstrando algum grau de concentração da força de trabalho. Utilizando tanto o índice de entropia de Theil<sup>14</sup> quanto o índice de Hirschman-Herfindahl,<sup>15</sup> obtivemos níveis de concentração bastante reduzidos.

O fato de dois ramos de atividade [serviços comunitários (SCO) e técnico-profissionais (TEC)] terem um grau de participação da ordem de 1% é preocupante uma vez que irá dificultar a obtenção de estimadores precisos dos salários nestes ramos, levando a que a posição relativa destes seja difícil de determinar. Em outras palavras, os resultados para estes dois ramos de atividade devem ser tratados com cautela.

Em termos da distribuição da força de trabalho entre segmentos, como mostra a Tabela 3, os dois maiores segmentos são a indústria moderna (MODE) com 33,4% e os serviços distributivos (DIST) com 20% da força de trabalho. Do outro lado do espectro observamos os serviços sociais (SOCI) com 2,9% do emprego. Os demais segmentos

---

<sup>14</sup>O índice de entropia de Theil,  $T$ , dado por  $T = -\sum_i p_i \cdot \ln(p_i)$ ,  $i=1, \dots, 23$ , onde  $p_i$  é a proporção da força de trabalho no ramo de atividade  $i$ , assume valores entre 0 e  $\ln(23)$ . Este índice é igual a 0 quando toda a força de trabalho encontra-se num único ramo de atividade e igual a  $\ln(23)$  quando esta encontra-se uniformemente distribuída entre os diversos ramos de atividade [ver Theil (1972, p.26)]. No nosso caso,  $T=2.9$ , o que significa que a entropia é 93% do seu valor máximo,  $\ln(23)$ , indicando, portanto, um elevado grau de desconcentração.

<sup>15</sup>O índice de Hirschman-Herfindahl,  $H$ , é dado por  $H = \sum_i p_i^2$  [ver Theil (1972, p.42)]. Este índice, ao contrário do índice de entropia de Theil, é uma medida de concentração. Valores elevados indicam uma alta concentração. Assim, para obtermos um índice de desconcentração como o de Theil, é conveniente usar uma modificação do índice de Hirschman-Herfindahl,  $H = -\ln(H)$ . Este novo índice, como o índice de entropia de Theil, varia entre 0 e  $\ln(23)$ . No nosso caso,  $H=2,8$ , demonstrando que o grau de desconcentração é 88% do seu valor máximo revelando, portanto, um elevado grau de desconcentração.

---

têm entre 7% e 15% da força de trabalho cada.

#### 4.5.2 - Idade

A idade média da força de trabalho no nosso universo de análise é de cerca de 38 anos (Gráfico 4). A idade média em alguns ramos de atividade desvia consideravelmente desta média. Por exemplo, em reparação e conservação (REP), em hospedagem e alimentação (HOS) e plásticos (PLA) a idade média é bem inferior à média para todos os ramos. Já em saúde e ensino (SAU), serviços comunitários (SCO) e limpeza e conservação (LIM), a idade média é superior a 40 anos e, portanto, bem superior à média.

O Gráfico 5 apresenta a idade média dos trabalhadores por segmento do mercado de trabalho. Os resultados demonstram que serviços sociais (SOCI) é, destacadamente, aquele onde a idade média é mais elevada. No outro extremo encontra-se o segmento da indústria moderna (MODE), onde a idade média dos trabalhadores é cerca de 37 anos.

#### 4.5.3 - Educação

O nível educacional médio no nosso universo é ligeiramente superior a quatro anos de estudo. Alguns ramos de atividade, no entanto, desviam-se consideravelmente desta média (Gráfico 6). A educação média é superior a cinco anos de estudo nos ramos de atividade instituições financeiras (FIN) e técnico-profissionais (TEC) e inferior a 3,5 anos na construção civil (CON) e em limpeza e conservação (LIM).

Em nível de segmento, os serviços produtivos (PROD) têm um nível educacional médio bem acima da média (cerca de cinco anos de estudo) ao passo que a construção civil (CONS) e os serviços pessoais (PESS) encontram-se no outro extremo, com um nível educacional médio bem abaixo da média -- 2,8 e 3,7 anos de estudo, respectivamente (Gráfico 7).

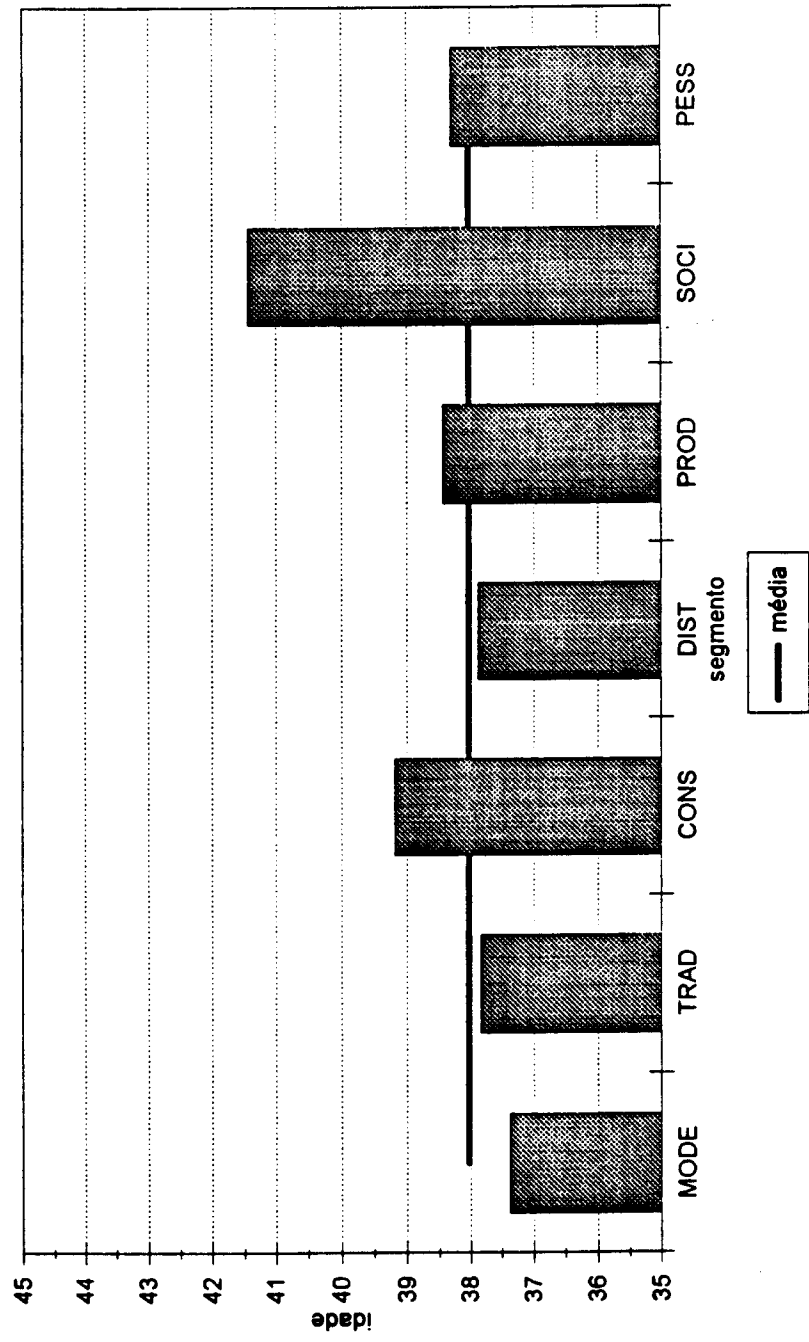
Uma vez que educação tem um enorme efeito sobre os salários, o fato de esta variar consideravelmente entre os ramos de atividade implica que as ordenações destes segundo o salário bruto e com respeito ao salário controlado serão completamente distintas. Em outras palavras, existem diferenças substanciais na qualidade média do trabalhador entre os ramos de atividade e, portanto, as diferenças salariais não-controladas podem não ser uma boa estimativa das diferenças em qualidade do emprego entre os ramos de atividade. Em particular, ramos de atividade onde a mão-de-obra apresenta um elevado nível de escolaridade como, por exemplo, instituições financeiras (FIN) e técnico-profissionais (TEC), tenderão a ter uma posição relativa em termos dos salários não-controlados acima da sua verdadeira posição em termos da qualidade do emprego, ao passo que ramos de atividade como a

**Gráfico 4**  
**Idade Média dos Trabalhadores por Ramo de Atividade**



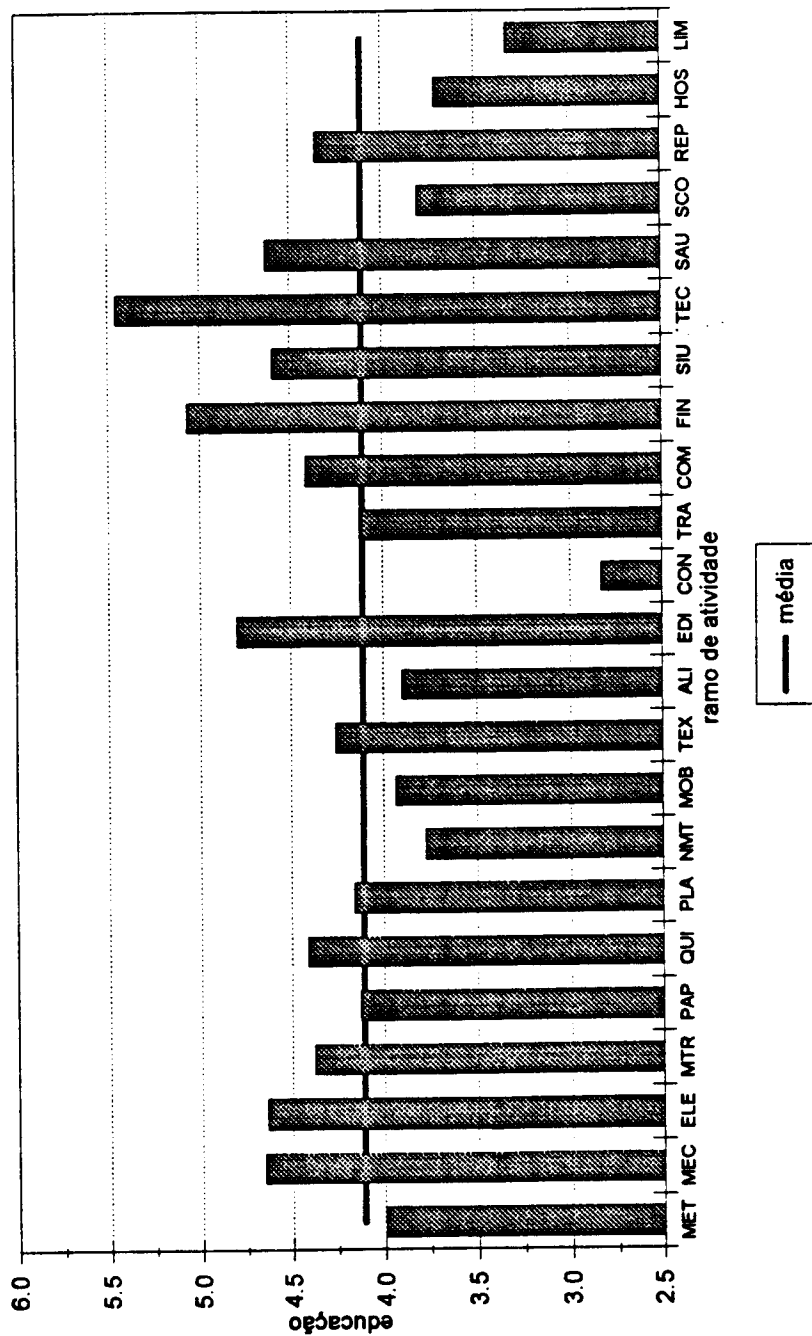
Fonte: TABELA 2 .

**Gráfico 5**  
**Idade Média dos Trabalhadores por Segmento**



Fonte: TABELA 2 .

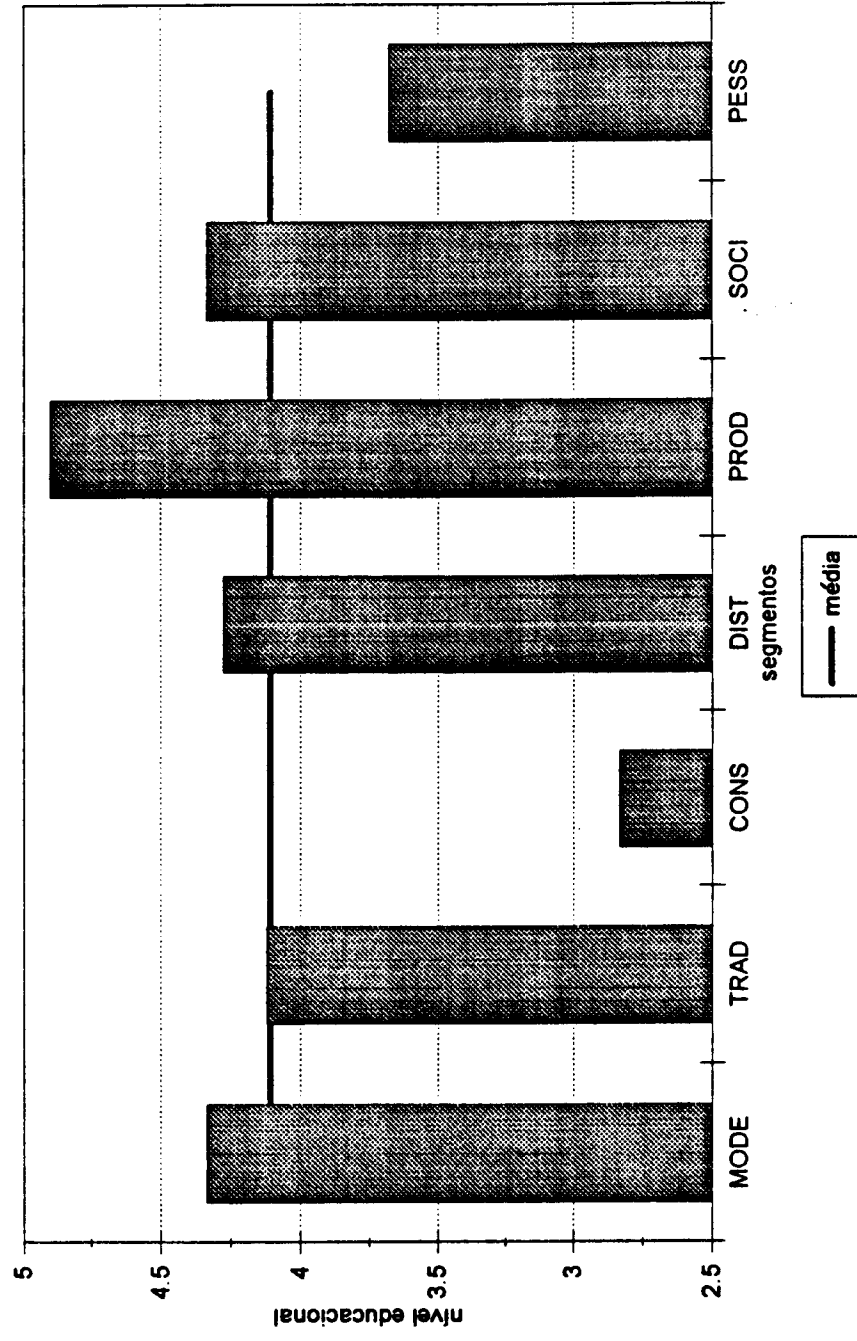
**Gráfico 6**  
**Nível Educacional dos Trabalhadores por Ramo de Atividade**



Fonte: TABELA 2 .  
 Nota: Nível Educacional medido como o número de séries completas de estudo.



**Gráfico 7**  
**Nível Educacional dos Trabalhadores por Segmento**



Fonte: TABELA 2.

Nota: Nível Educacional medido como o número de séries completas de estudo.

---

construção civil (CON), que emprega prioritariamente trabalhadores com baixa escolaridade, terão a sua posição relativa subestimada se os diferenciais de salário não-controlados forem utilizados para predizer as diferenças em qualidade do emprego entre ramos de atividade.

#### **4.5.4 - Grau de formalização**

O Gráfico 8 revela que cerca de 14% dos empregos, no nosso universo de análise, são sem carteira. No entanto, alguns ramos de atividade desviam-se consideravelmente desta média. Nos ramos industriais a proporção de postos sem carteira é bem inferior à média exceto em mobiliário (MOB), onde a proporção de empregos sem carteira atinge quase 18%.

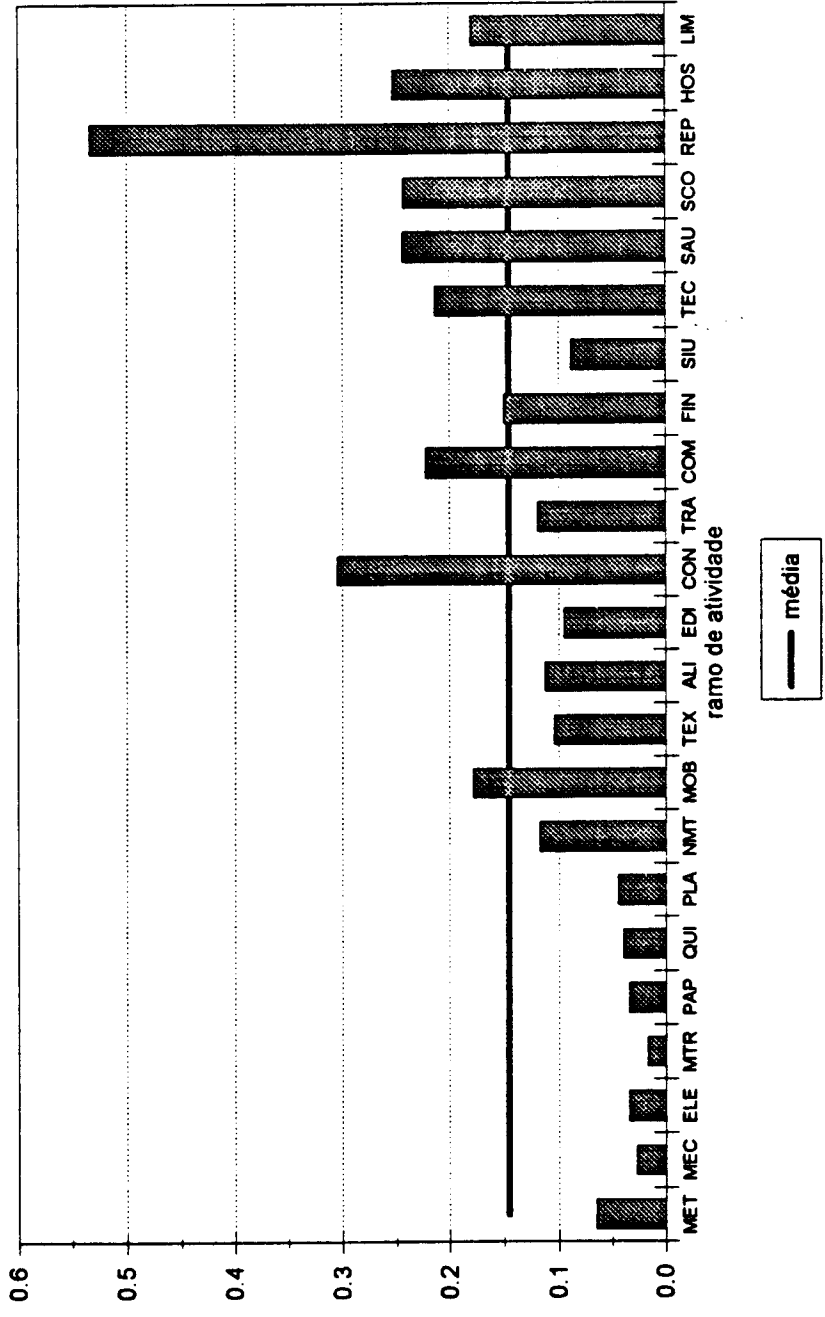
Na construção civil (CON) e em todos os ramos dos serviços a proporção encontra-se acima de 15%, exceto no caso de transporte (TRA) e utilidade pública (SIU). Dois ramos de atividade, no entanto, se destacam por apresentarem proporções de empregos sem carteira muito acima da média: construção civil (CON) com cerca de 30% dos empregos sendo sem carteira e reparação e conservação (REP) onde mais da metade dos empregos são sem carteira.

Como resultado da menor proporção de empregos sem carteira na indústria em relação aos serviços e à construção civil (Gráfico 9), a comparação dos salários médios não-controlados entre ramos de atividade na indústria com ramos de atividade nos serviços ou com a construção civil tende a superestimar as verdadeiras diferenças em qualidade do emprego. Isto é, os ramos na indústria, por terem uma proporção menor de postos sem carteira, vão apresentar médias salariais mais elevadas do que aqueles nos serviços e na construção civil, mesmo que os empregos com carteira de trabalho paguem os mesmos salários em todos os ramos de atividade e os empregos sem carteira paguem salários menores do que os com carteira mas, também, iguais em todos os ramos de atividade.

#### **4.5.5 - Nível salarial não-controlado**

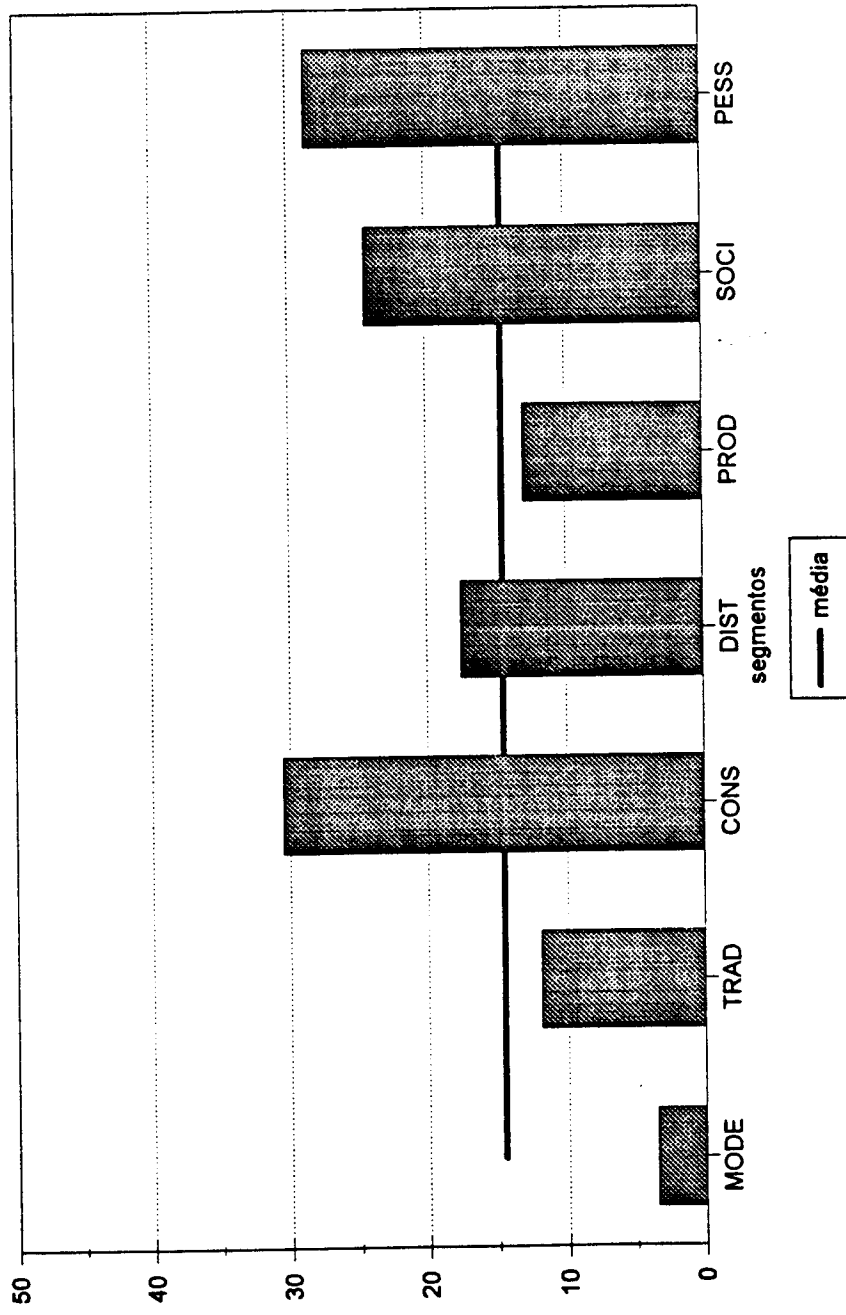
O Gráfico 10 apresenta, para cada ramo de atividade, a diferença entre o logaritmo da média (geométrica) dos salários no ramo de atividade e o logaritmo da média (geométrica) global (todos os ramos em conjunto) dos salários. Como descrito na Subseção 3.5, estas diferenças (x100) podem ser entendidas como aproximações para as diferenças percentuais entre o salário médio em cada ramo de atividade e o salário médio global.

**Gráfico 8**  
**Proporção de Trabalhadores sem Carteira por Ramo de Atividade**



Fonte: TABELA 2 .

**Gráfico 9**  
**Proporção de Trabalhadores sem Carteira por Segmento**



Fonte: TABELA 2 .

---

Este gráfico revela que os diferenciais de salário variam entre 0.36 na indústria mecânica (MEC) e -0.50 nos serviços de limpeza e conservação (LIM), o que significa que o salário médio na indústria mecânica é 44% maior do que a média e nos serviços de limpeza e conservação é 39% menor que a média. Portanto, o ramo de atividade com salário médio mais elevado paga salários cerca de 2,3 vezes maiores do que o ramo que paga os menores salários.

Três ramos de atividade apresentam salários mais de 0.25 acima da média: mecânica (MEC), energia elétrica (ELE) e material de transporte (MTR).

No outro extremo, observamos três ramos de atividade com salários mais de 0.2 abaixo da média: construção civil (CON), hospedagem e alimentação (HOS) e, sem dúvida o pior caso, limpeza e conservação (LIM).

Com desvios muito próximos a 0.2 existem sete ramos de atividades: três ramos com salários 0.2 abaixo da média [comércio (COM), serviços comunitários (SCO) e reparação e conservação (REP)] e quatro ramos com salários 0.2 acima da média [papel (PAP), química (QUI), editorial e gráfica (EDI) e utilidade pública (SIU)]. Os restantes 10 ramos de atividade apresentam salários que não desviam mais do que 0.1 da média.

Em termos dos sete grandes segmentos em que dividimos os 23 ramos de atividade (Gráfico 11), os salários são bem acima da média na indústria moderna (MODE) (0,25 ou 29%) e nos serviços produtivos (PROD) (0.15 ou 17%) e bem abaixo da média nos serviços pessoais (PESS) (-0.38 ou -32%) e na construção civil (CONS) (-0,29 ou -25%). Nos demais três segmentos [indústria tradicional (TRAD), serviços distributivos (DIST) e sociais (SOCI)] os níveis salariais encontram-se próximos da média.

Como enfatizado na Subseção 3.1, as diferenças salariais apresentadas no Gráfico 10 não representam, necessariamente, diferenças na qualidade do emprego entre ramos de atividade, uma vez que a qualidade dos trabalhadores também varia entre eles. Por exemplo, a construção civil (CON) que aparece no Gráfico 10 como um dos ramos com mais baixos salários é, também, o ramo de atividade onde o nível educacional da força de trabalho é mais baixo (Gráfico 6). Assim, pode ser que controlando-se pelo nível de escolaridade da força de trabalho, a posição relativa da construção civil (CON) melhore consideravelmente. Por outro lado, instituições financeiras (FIN) e técnico-profissionais (TEC) possuem uma força de trabalho com um nível de escolaridade bem mais elevado do que a média (Gráfico 6) e, portanto, aparecem no Gráfico 10 com uma posição relativa que deve superestimar sua verdadeira posição. Da mesma forma, diversos ramos na indústria têm uma fração de empregos sem carteira muito abaixo da média (Gráfico 8), o que deve levar a que o hiato salarial entre serviços e indústria se reduza quando a comparação se restringir

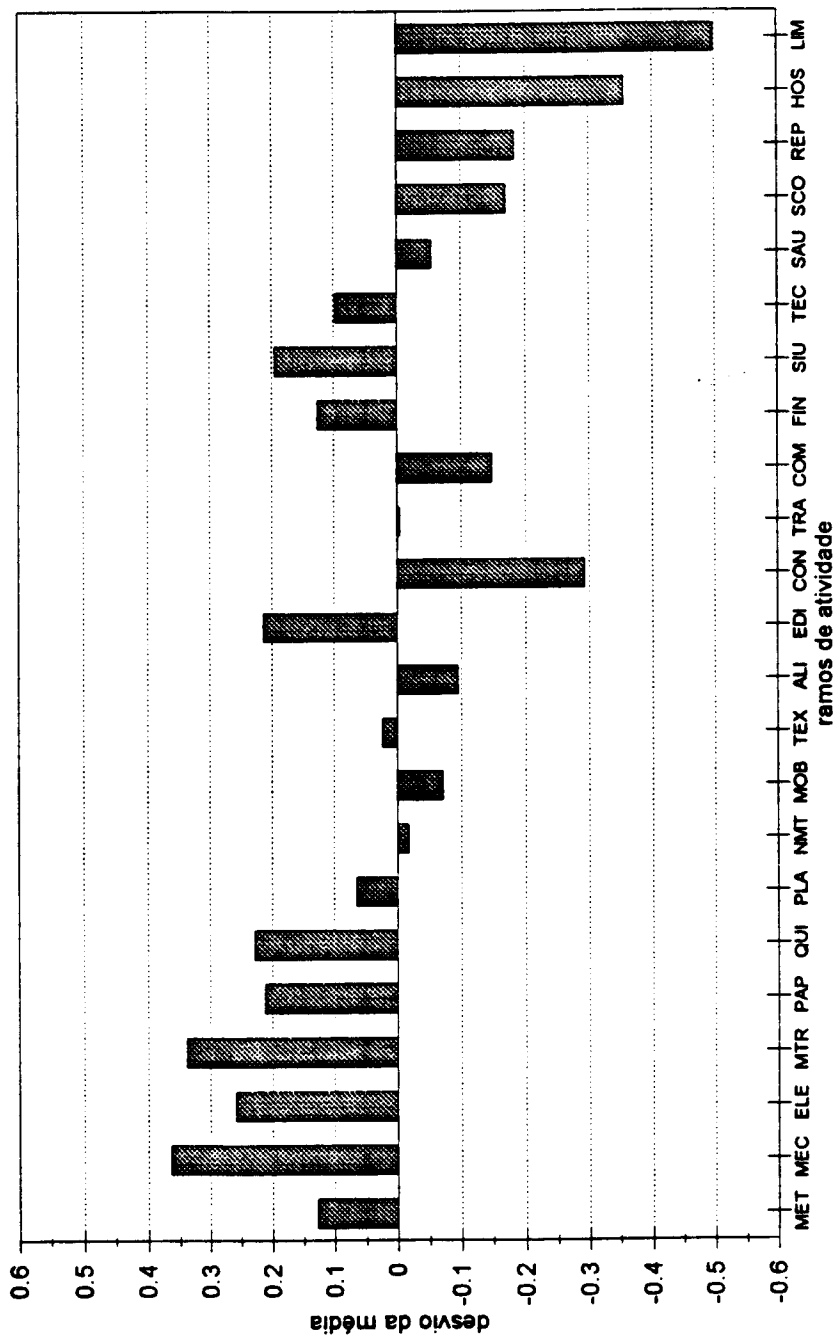
---

a empregos com carteira. Em particular, a posição relativa de reparação e conservação (REP) deve melhorar consideravelmente dada a elevada proporção de empregos sem carteira neste ramo de atividade (Gráfico 8).

Quão importantes são os diferenciais de salário entre os ramos de atividade? Esta pergunta pode ser respondida calculando-se em quanto a desigualdade salarial seria reduzida caso os diferenciais salariais entre ramos de atividade fossem eliminados e tudo o mais (a proporção da população e a desigualdade dentro de cada ramo de atividade) fosse mantido constante. Utilizando-se a variância dos logaritmos como a medida de desigualdade obtemos que as diferenças entre ramos de atividade acima descritas, se eliminadas, reduziriam o grau de desigualdade em cerca de 13%, o que nos dá uma idéia da importância dos diferenciais entre ramos de atividade para a desigualdade total. Na verdade esta estimativa tende a superestimar a contribuição dos diferenciais entre ramos de atividade para a desigualdade total uma vez que a restrição do universo a empregados homens, na região metropolitana de São Paulo, e as restrições com respeito a idade e educação reduzem o nível da desigualdade que está se tomando por base. No nosso universo, a variância dos logaritmos é 0.46 enquanto para o Brasil como um todo esta variância pode chegar a duas vezes este valor. Assim, as diferenças entre ramos de atividade aqui observadas devem representar cerca de 7% da desigualdade salarial no Brasil.

O Gráfico 12 apresenta o desvio padrão do logaritmo do salário para cada ramo de atividade. Este gráfico é útil para identificar ramos com elevada heterogeneidade salarial. Esta pode ser uma característica intrínseca do ramo ou induzida por um processo de agregação que coloca, num mesmo ramo, atividades que pagam salários muito distintos. Portanto, as informações contidas neste gráfico servem para verificar a qualidade do processo de agregação utilizado neste trabalho. Três ramos de atividade apresentam um grau de heterogeneidade mais elevado do que a média: instituições financeiras (FIN), técnico-profissionais (TEC) e serviços comunitários (SCO). Embora uma análise mais detalhada destes três ramos seja recomendável, uma análise superficial, baseada na lista das atividades que compõem cada um destes ramos (Tabela 1), não indica nenhuma clara razão para este elevado grau de desigualdade. Assim, concluimos, pelo menos por hora, que o maior grau de desigualdade destes ramos de atividade é intrínseco e não um artefato da agregação utilizada. Note-se, também, que dois destes três ramos [técnico-profissionais (TEC) e serviços comunitários (SCO)] são precisamente os dois ramos com o menor grau de representatividade, com cada um representando cerca de apenas 1% da população e, portanto, seria impraticável desagregá-los em mais de um ramo de atividade cada.

**Gráfico 10**  
**Salário Médio dos Trabalhadores por Ramo de Atividade**



Fonte: TABELA 2 .

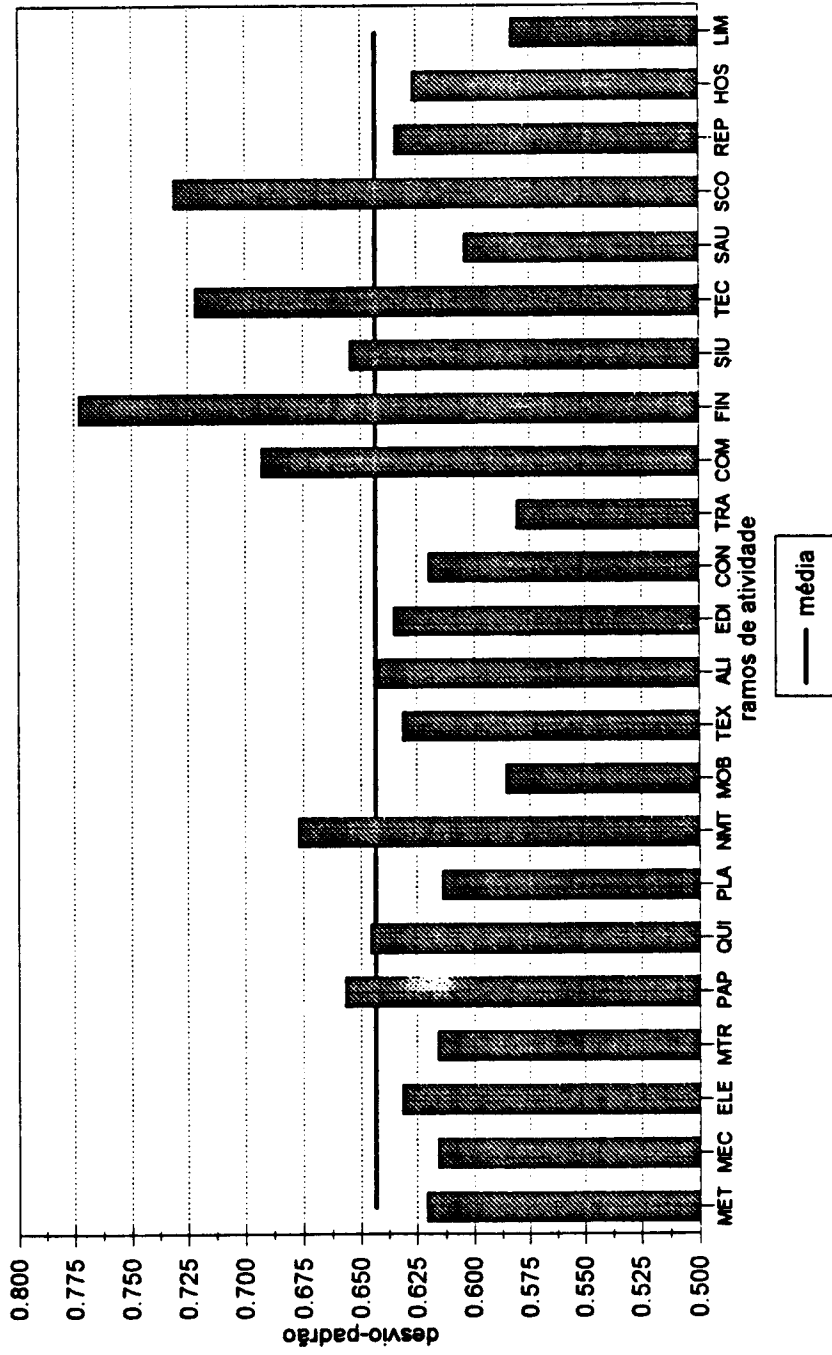
**Gráfico 11**  
**Salário Médio dos Trabalhadores em cada Segmento**



Fonte: TABELA 2.



**Gráfico 12**  
**Desvio Padrão do Logaritmo do Salário por Ramo de Atividade**



Fonte: TABELA 2 .

---

## 5 - A ORDENAÇÃO DOS RAMOS DE ATIVIDADE SEGUNDO O NÍVEL SALARIAL

Esta seção investiga a ordenação dos 23 ramos de atividade em que o mercado de trabalho brasileiro foi dividido, segundo o nível salarial dos trabalhadores pouco qualificados.<sup>16</sup> A Tabela 4 apresenta estimativas da diferença entre a média (geométrica) salarial do ramo de atividade e a média salarial global, em cada um dos 23 ramos de atividade, para trabalhadores homens, com carteira assinada, 45 anos de idade e quatro anos de escolaridade.<sup>17</sup> Estas estimativas foram obtidas a partir dos coeficientes estimados em um conjunto de regressões.<sup>18</sup>

A Tabela 4 revela que existem diferenças quantitativamente significativas entre os salários de trabalhadores com carteira assinada, com iguais características observáveis, nos 23 ramos de atividade investigados. Por um lado, o salário médio dos trabalhadores no ramo de material de transportes (MTR) (atividade com o salário médio mais elevado) é cerca de 45% maior do que o salário médio para a economia como um todo. Por outro lado, o salário no ramo de limpeza e conservação (LIM) (atividade com o salário médio mais baixo) é apenas 60% do salário médio na economia. A variância entre ramos de atividade do logaritmo do salário, uma medida comumente utilizada para medir o grau de segmentação do mercado de trabalho, é cerca de 0.06, o que representa cerca de 10% da variância total do logaritmo dos salários.

É importante frisar que estas diferenças salariais entre ramos de atividade apresentadas na Tabela 4, apesar de comumente interpretadas como uma indicação de segmentação no mercado de trabalho, podem apenas estar captando diferenças entre os ramos de atividade em características produtivas não-observáveis dos trabalhadores. Assim, é perfeitamente possível observar diferenças salariais entre ramos de atividade desta magnitude entre trabalhadores com características observáveis idênticas sem que haja segmentação no mercado de trabalho.

---

<sup>16</sup>Trabalhadores com quatro anos de estudo.

<sup>17</sup>Todas as médias utilizadas neste trabalho são médias geométricas. Para uma discussão das vantagens da média geométrica em estudos sobre a diferenciação salarial e de como é possível relacioná-la com a média aritmética, além da estreita relação entre variações na média geométrica e variações percentuais na renda, veja a Subseção 3.5.

<sup>18</sup>Uma descrição detalhada da metodologia empregada encontra-se na Subseção 3.3.

**Tabela 4**  
**Diferenciais de Salário por Ramo de Atividade**

Sector	Segmento	Ramo de Atividade	Sigla	Ordenação	Média	Desvio	Grupo			
Secundário	Indústria Moderna (MODE)	Metalmúrgica	MET	16	0.16	0.015	7			
		Mecânica	MEC	22	0.31	0.019	9			
		Energia elétrica	ELE	18	0.22	0.022	7 e 8			
		Material de transportes	MTR	23	0.38	0.012	10			
		Papel	PAP	21	0.27	0.029	8 e 9			
		Química	QUI	20	0.24	0.025	8			
		Plásticos	PLA	14	0.04	0.029	6			
		Indústria Tradicional (TRAD)	Minerais não-metálicos	NMT	13	0.03	0.029	5 e 6		
			Mobiliário	MOB	7	-0.09	0.027	4		
			Têxtil	TEX	12	0.02	0.022	5 e 6		
			Alimentos	ALI	9	-0.04	0.021	4 e 5		
			Editorial e gráfica	EDI	19	0.23	0.029	7 e 8		
		Construção (CONS)	Construção Civil	CON	5	-0.20	0.013	3		
				TRA	10	-0.03	0.012	4 e 5		
		Terciário	Serviços Distributivos (DIST)	Transportes	COM	3	-0.23	0.013	3	
				Comércio	COM	3	-0.23	0.013	3	
				Serviços Produtivos (PROD)	Instituições financeiras	FIN	11	-0.02	0.032	4, 5 e 6
					Utilidade pública	SIU	17	0.19	0.028	7 e 8
					Técnico-profissionais	TEC	15	0.10	0.057	6 e 7
Serviços Sociais (SOC)	Saúde e ensino			SAU	6	-0.19	0.032	3		
	Comunitários			SCO	4	-0.21	0.047	3		
Serviços pessoais (PESS)	Reparação e conservação			REP	8	-0.07	0.027	4		
	Hospedagem e alimentação			HOS	2	-0.40	0.025	2		
	Limpeza e conservação			LIM	1	-0.52	0.015	1		

Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Nota: o universo consiste de trabalhadores com carteira do sexo masculino, com 4 anos de estudo, 45 anos de idade, na região metropolitana de São Paulo.

---

Com respeito à ordenação dos ramos de atividade, a Tabela 4 revela claramente que os ramos na indústria moderna (MODE) tendem a pagar salários mais elevados do que os ramos na indústria tradicional (TRAD), construção (CONS) ou nos serviços. Construção civil (CON), em particular, ocupa uma posição bastante inferior em termos do nível dos salários pagos.

Dentro do setor terciário, o segmento serviços pessoais (PESS), seguido por serviços sociais (SOCI) são os segmentos que pagam os salários mais baixos enquanto os serviços produtivos (PROD), seguido pelos serviços distributivos (DIST), pagam os salários mais elevados.

A ordenação dos ramos de atividade apresentada na Tabela 4, no entanto, deve ser vista com cautela exceto no que diz respeito à sua interpretação como uma evidência da segmentação do mercado de trabalho e como uma forma de ordenar os diversos ramos de atividade. Em termos da ordenação dos ramos de atividade, devemos reconhecer que as estimativas das médias salariais em que a ordenação dos ramos de atividade se baseia está sujeita a erros amostrais que podem levar a que alguns ramos de atividade sejam ordenados de forma ligeiramente distinta da sua verdadeira ordenação. Em suma, devemos tratar a ordenação na Tabela 4 como uma estimativa da verdadeira ordenação e, como toda estimativa, está sujeita a erros amostrais.

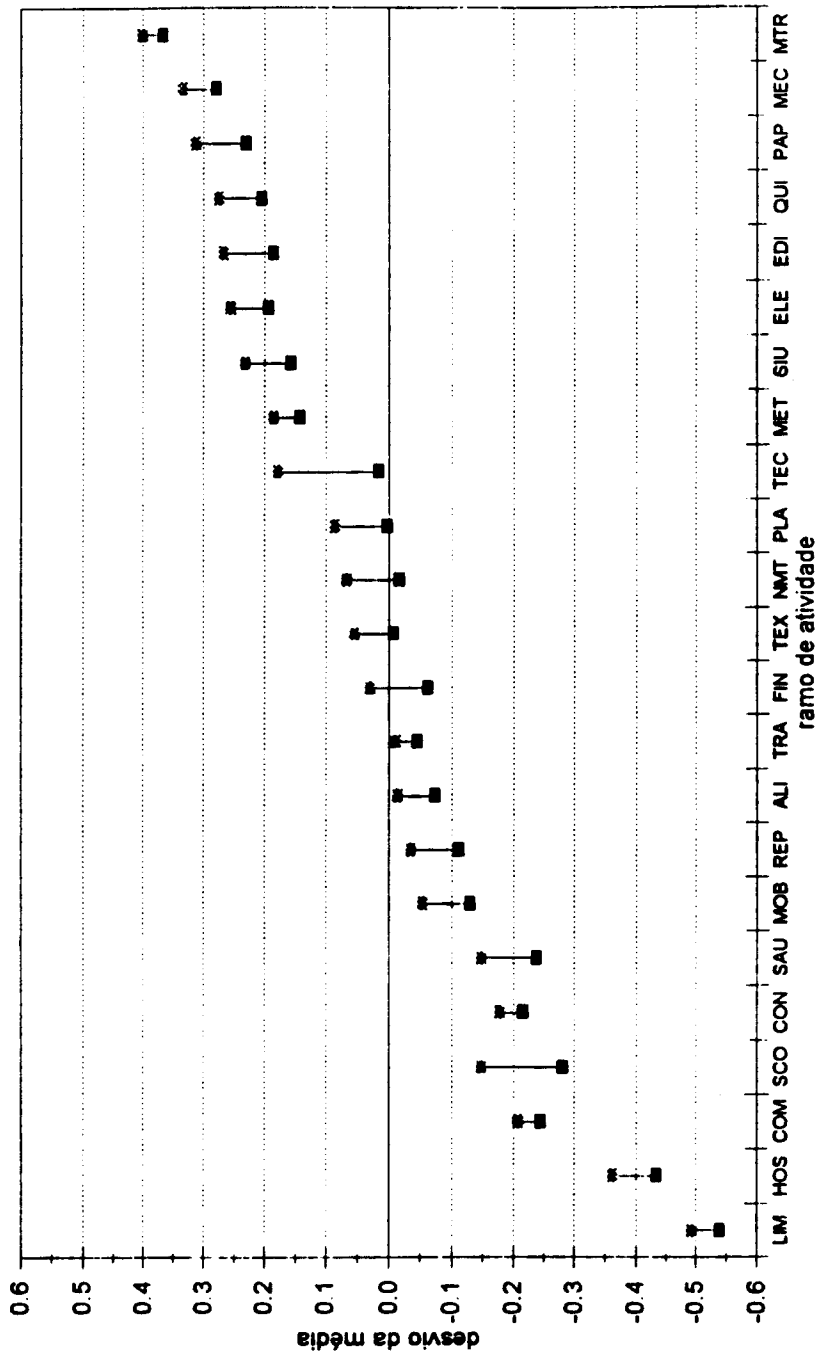
Com vistas a levar em consideração os erros amostrais na ordenação dos ramos de atividade calculamos o desvio padrão de cada uma das estimativas dos diferenciais de salário. Estes desvios padrões encontram-se, também, na Tabela 4. Com base nestes desvios podemos testar em que medida o diferencial de salário médio para qualquer par de ramos de atividade é, de fato, estatisticamente significativo.

Com o objetivo de facilitar a análise da significância das diferenças salariais entre ramos de atividade, o Gráfico 13 apresenta intervalos de confiança para a estimativa de cada um dos ramos de atividade.<sup>19</sup> O tamanho dos intervalos de confiança foram escolhidos de tal forma que se dois intervalos não têm interseção, então, o diferencial salarial entre os dois ramos de atividade é estatisticamente significativo. Assim, por exemplo, temos que o diferencial de salário entre material de transporte (MTR) e mecânica (MEC) é estatisticamente significativo, ao passo que o diferencial entre mecânica (MEC) e papel (PAP) não é estatisticamente significativo.

---

<sup>19</sup>O intervalo de confiança foi construído de tal forma que o seu tamanho é dado por  $2\sqrt{2}$  vezes o desvio padrão da estimativa.

**Gráfico 13**  
**Diferenciais de Salários por Ramo de Atividade**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: O universo consiste de trabalhadores com carteira, do sexo masculino, com 4 anos de estudo e 45 anos de idade. Os salários referem-se ao mês de Setembro e à média para os anos de 1984, 1988 e 1992 e foram padronizados pela jornada de trabalho.

---

Utilizando-se o Gráfico 13, a comparação de qualquer par de ramos de atividades (A,B) pode levar a três resultados alternativos: a) o ramo de atividade A pode pagar salários significativamente maiores (em termos estatísticos) que B ( $A > B$ ); b) o ramo de atividade B pode pagar salários significativamente maiores (em termos estatísticos) que A ( $A < B$ ); e c) os salários médios dos ramos de atividade A e B podem não ser significativamente diferentes ( $A \approx B$ ). A possibilidade de que os diferenciais de salário entre os ramos de atividade não sejam significativamente diferentes leva à possibilidade da formação de grupos de ramos de atividade com níveis de salários estatisticamente indistinguíveis.

Um exemplo claro deste fenômeno, que pode ser visto no Gráfico 13, é o grupo formado pelos ramos de atividade comércio (COM), serviços comunitários (SCO), construção civil (CON) e saúde e ensino (SAU). Os diferenciais entre todos os pares de ramos de atividade neste grupo são estatisticamente insignificantes; grupos como estes serão chamados de grupamentos com salários estatisticamente indistinguíveis.

Com base no Gráfico 1 é possível identificar 10 grupos de ramos de atividade com salários estatisticamente indistinguíveis. Antes de descrevermos estes grupamentos vale ressaltar que é possível que um ramo de atividade pertença, simultaneamente, a mais de um grupamento. Por exemplo, o ramo instituições financeiras (FIN), devido a sua posição central no espectro salarial, pertence simultaneamente a três grupamentos como veremos adiante. A identificação destes 10 grupamentos é bastante facilitada quando as informações são apresentadas em forma de uma matriz, como no Quadro 1. Neste quadro cada célula da matriz pode apresentar três cores: branca, cinza e preta. Quando a célula é branca, significa que o ramo de atividade na linha tem um nível salarial significativamente maior (em termos estatísticos) do que o ramo de atividade na coluna. Quando a célula é preta, o contrário é verdadeiro, isto é, o ramo de atividade na linha tem um nível salarial significativamente menor (em termos estatísticos) do que o ramo de atividade na coluna. Finalmente, células cinzas revelam que os ramos de atividade têm salários que não são significativamente diferentes (em termos estatísticos) e, portanto, as áreas cinzas permitem visualizar os grupamentos com salários estatisticamente indistinguíveis.

O Quadro 1 (ou o Gráfico 1) revela que existem 10 grupamentos com salários estatisticamente indistinguíveis. No extremo inferior da escala salarial temos dois grupamentos formados por apenas um ramo de atividade cada. No grupamento 1 os salários são mais baixos -- cerca de 60% da média salarial. Este grupamento é constituído pelo ramo de atividade:

---

O nono grupamento, onde o salário é cerca de 30% acima da média, é formado por:

- Papel (PAP);
- Mecânica (MEC).

Finalmente, o décimo grupamento, onde o salário médio é cerca de 45% acima da média global, é formado por:

- Material de transporte (MTR).

## 6 - SALÁRIOS CONTROLADOS VERSUS NÃO-CONTROLADOS

Na última seção investigamos as diferenças na qualidade do emprego entre os diversos ramos de atividade. A metodologia básica consistiu em expurgar das diferenças salariais entre os ramos de atividade a parcela devida às diferenças, entre os ramos de atividade, na qualidade da força de trabalho. Nesta seção, investigamos em que medida a magnitude das diferenças salariais e a ordenação dos ramos de atividade são, de fato, dependentes deste processo de padronização. Em outras palavras, investigamos o grau de similaridade entre os diferenciais entre ramos de atividade não-controlados (Subseção 4.5.5) e aqueles obtidos quando se compara apenas trabalhadores com iguais atributos observáveis em empregos com carteira (diferenciais controlados).

A comparação de trabalhadores com idênticas características observáveis deveria levar, em princípio, a uma redução na magnitude dos diferenciais entre os ramos de atividade. No entanto, tal fato não se verifica. A desigualdade salarial entre ramos de atividade (medida pela variância dos logaritmos dos salários) quando se usa os diferenciais entre ramos de atividade não-controlados é 0.059. Quando usamos os diferenciais entre ramos de atividade controlados esta diferença aumenta para 0.062. Este fato revela que se tomarmos estas diferenças salariais como medida das diferenças na qualidade do emprego entre ramos de atividade teremos que diferenças na qualidade do emprego entre ramos de atividade representam cerca de 13% das desigualdades salariais no nosso universo.<sup>20</sup> Assim, se todas as diferenças na qualidade do emprego entre os ramos de atividade fossem eliminadas, a desigualdade salarial seria reduzida em 13%.

Em suma, o grau de variabilidade salarial entre os ramos de atividade é tão elevado quando se utilizam os diferenciais controlados quanto quando se utilizam os diferenciais não-controlados. Este fato, no entanto, não implica que os

---

<sup>20</sup>Vale lembrar que na Subseção 4.5.5 mostramos que a desigualdade salarial no nosso universo era de 0.46.

---

diferenciais entre cada par de ramos de atividade sejam os mesmos. Assim, é possível que a ordenação dos ramos de atividade e a magnitude de cada um dos diferenciais sejam consideravelmente distintas nos dois casos.

O Gráfico 14 permite visualizar como os diferenciais controlados se relacionam com os não-controlados nos 23 ramos de atividade. Este gráfico revela um elevado grau de associação entre estes dois tipos de diferenciais, com algumas poucas exceções. De fato, o coeficiente de correlação entre os dois tipos de diferenciais é 0.96.

Alguns desvios, no entanto, merecem destaque. A construção civil (CON) melhora substancialmente sua posição deixando de ser o ramo com mais baixos salários (não-controlados) entre os membros do terceiro grupamento [comércio (COM), serviços comunitários (SCO), construção civil (CON) e saúde e educação (SAU)] para ser o segundo ramo com mais altos salários (controlados) neste grupamento. Ainda com relação ao terceiro grupamento vale ressaltar que, apesar de este aparecer bem destacado e abaixo do quarto grupamento [mobiliário (MOB), reparação e conservação (REP), alimentos (ALI), transportes (TRA) e instituições financeiras (FIN)], quando utilizamos os diferenciais controlados, a diferença entre os dois grupamentos torna-se pouco clara quando se utilizam os diferenciais não-controlados. Este fato deve-se, em particular, aos salários (não-controlados) relativamente altos pagos pelos ramos de saúde e ensino (SAU) e comércio (COM) e aos salários (não-controlados) relativamente baixos pagos pelo ramo reparação e conservação (REP).

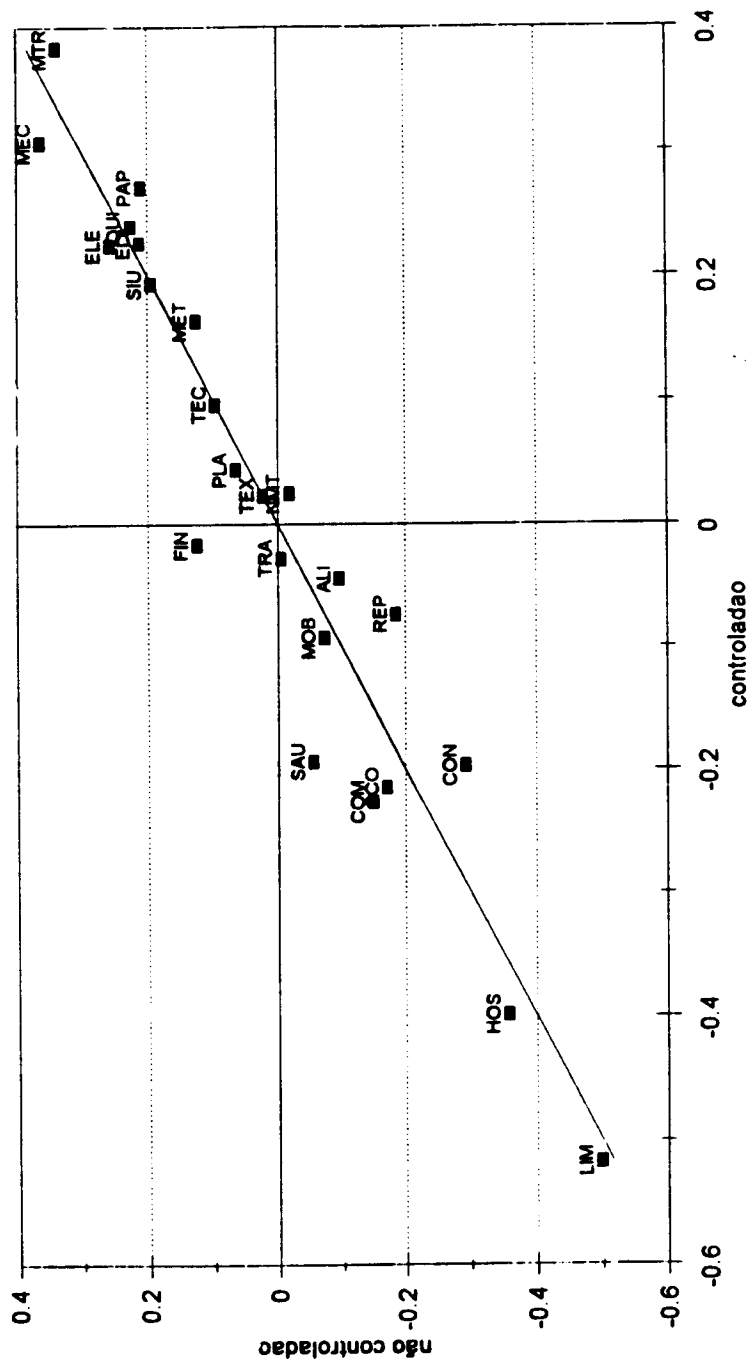
Dois ramos de atividade com salários não-controlados bem acima da média vêem suas diferenças em relação à média substancialmente reduzidas como resultado do controle: instituições financeiras (FIN) e mecânica (MEC).

Finalmente, vale ressaltar a clara reversão na ordenação dos ramos papel (PAP) e energia elétrica (ELE). Papel (PAP) possui um desvio em relação à média muito maior quando se considera o diferencial controlado; exatamente o inverso ocorre com energia elétrica (ELE).

É importante ressaltar que, apesar da alta correlação entre os diferenciais controlados e não-controlados, o fato de existirem muitos ramos de atividade com níveis salariais semelhantes leva a que a ordenação destes, segundo os dois critérios, exiba diversas alterações, conforme ilustrado no Gráfico 15. No entanto, apesar das diversas reversões, a correlação de ordem entre as duas ordenações é elevada (0.95).



**Gráfico 14**  
**Relação entre Diferenciais Salariais Controlados e Não-Controlados**

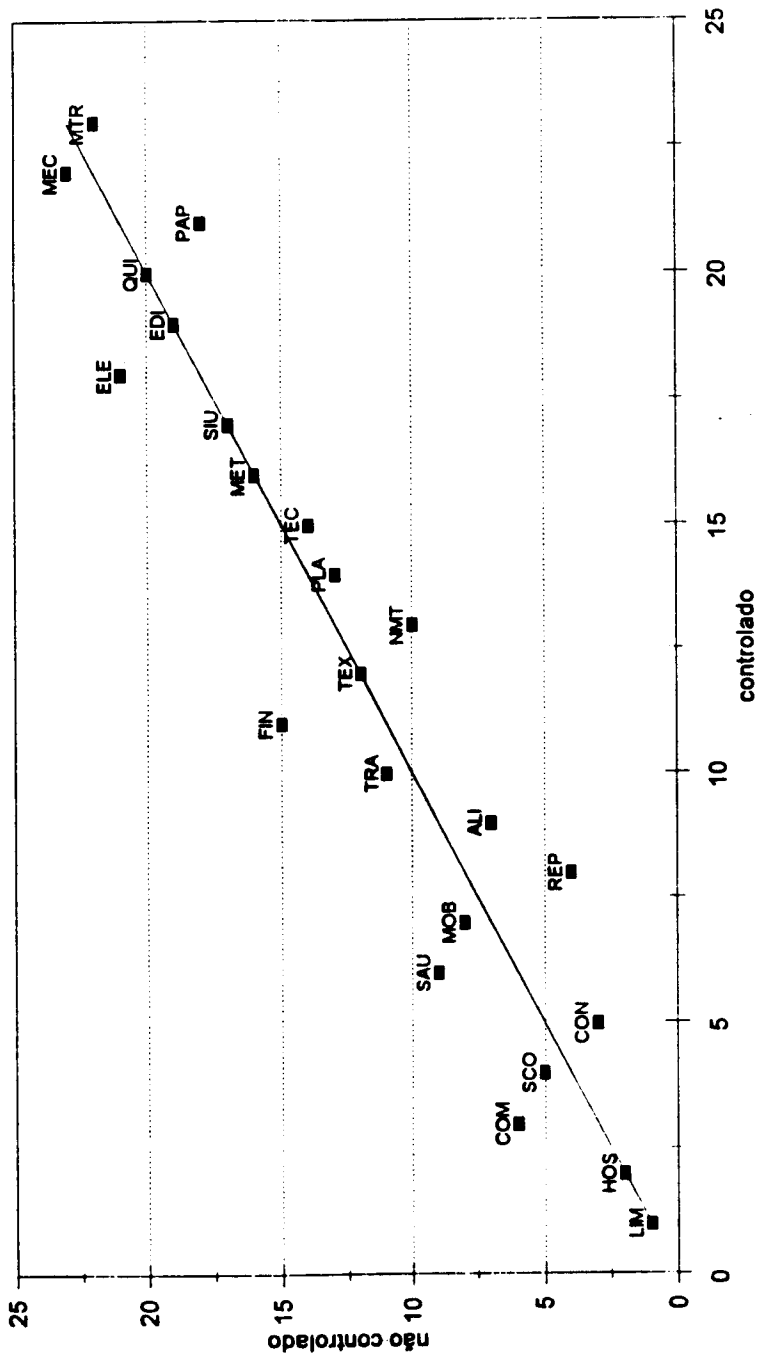


Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Nota: O universo consiste de trabalhadores com carteira, do sexo masculino, com 4 anos de estudo, 45 anos de idade na Região metropolitana de São Paulo. Os salários referem-se ao mês de Setembro e à média para os anos de 1984, 1988 e 1992 e foram padronizadas pela jornada de trabalho.

Coefficiente de correlação: 0,96.

**Gráfico 15**  
**Ordenação dos Ramos de Atividade**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Nota: O universo consiste de trabalhadores com carteira, do sexo masculino, com 4 anos de estudo, 45 anos de idade na Região metropolitana de São Paulo. Os salários referem-se ao mês de Setembro e à média para os anos de 1984, 1988 e 1992 e foram padronizadas pela jornada de trabalho.

Coefficiente de correlação 0,95.

---

Este fenômeno é absolutamente típico em estudos que visam ordenar objetos muito próximos e vai aparecer repetidamente nas diversas análises deste estudo. Este fato implica a impossibilidade de se obter uma ordenação completa dos 23 ramos de atividade que seja minimamente robusta. Daí a importância dos 10 grupamentos construídos na seção anterior. Note-se, no entanto, que mesmo estes 10 grupamentos não são robustos quando se ordenam os ramos segundo os salários não-controlados. Por um lado, Saúde e ensino (SAU) é um ramo de atividade que possui um nível salarial (não-controlado) muito elevado e, portanto, poderia fazer parte da amálgama central e não do terceiro grupamento. Exatamente o oposto ocorre com reparação e conservação (REP). Por outro lado, o ramo de atividade instituições financeiras (FIN) possui um salário (não-controlado) também muito alto, o que a colocaria na amálgama superior e central como o faz a classificação segundo os diferenciais controlados.

Em suma, a comparação dos diferenciais controlados e não-controlados revela que, apesar do elevado grau de correlação entre os dois tipos de diferenciais, a ordenação e o grupamento dos ramos de atividade são sensíveis ao tipo de diferencial utilizado. Em outras palavras, a ordenação e possíveis grupamentos baseados nos diferenciais não-controlados não são válidos como ordenações ou grupamentos de ramos de atividade de acordo com a qualidade do emprego. Uma consequência adicional dos resultados desta seção é que medidas de correlação não são bons indicadores da robustez da ordenação e grupamentos de ramos de atividade de acordo com a qualidade do emprego.

## **7 - ANÁLISE DA SENSIBILIDADE DA ORDENAÇÃO DOS RAMOS DE ATIVIDADE**

### **7.1 - O Papel da Idade**

Na Seção 5 investigamos como o nível salarial de trabalhadores homens com 45 anos de idade, com carteira de trabalho assinada e quatro anos de estudo varia por ramo de atividade. A escolha de homens com quatro anos de estudo é justificada pela importância deste grupo entre os pobres e a escolha de trabalhadores com carteira assinada justifica-se por este ser um grupo de mais fácil identificação e, portanto, um alvo mais fácil das políticas de emprego. A escolha da idade de 45 anos, no entanto, é bem mais arbitrária. Assim, é importante determinar em que medida os resultados da Seção 5 são sensíveis à escolha da idade. Este é o objetivo desta subseção.

Os Gráficos 16 a 18 apresentam o desvio em relação à média do salário médio em cada ramo de atividade para trabalhadores com 45 anos de idade contra o desvio para trabalhadores com 35, 40 e 50 anos de idade, respectivamente. Estes gráficos revelam três fatos importantes.

---

Em primeiro lugar, existe um elevado grau de correlação entre os desvios para distintas idades. De fato, o grau de correlação é 0,99 entre os desvios para trabalhadores com 35, 40 e 50 anos.

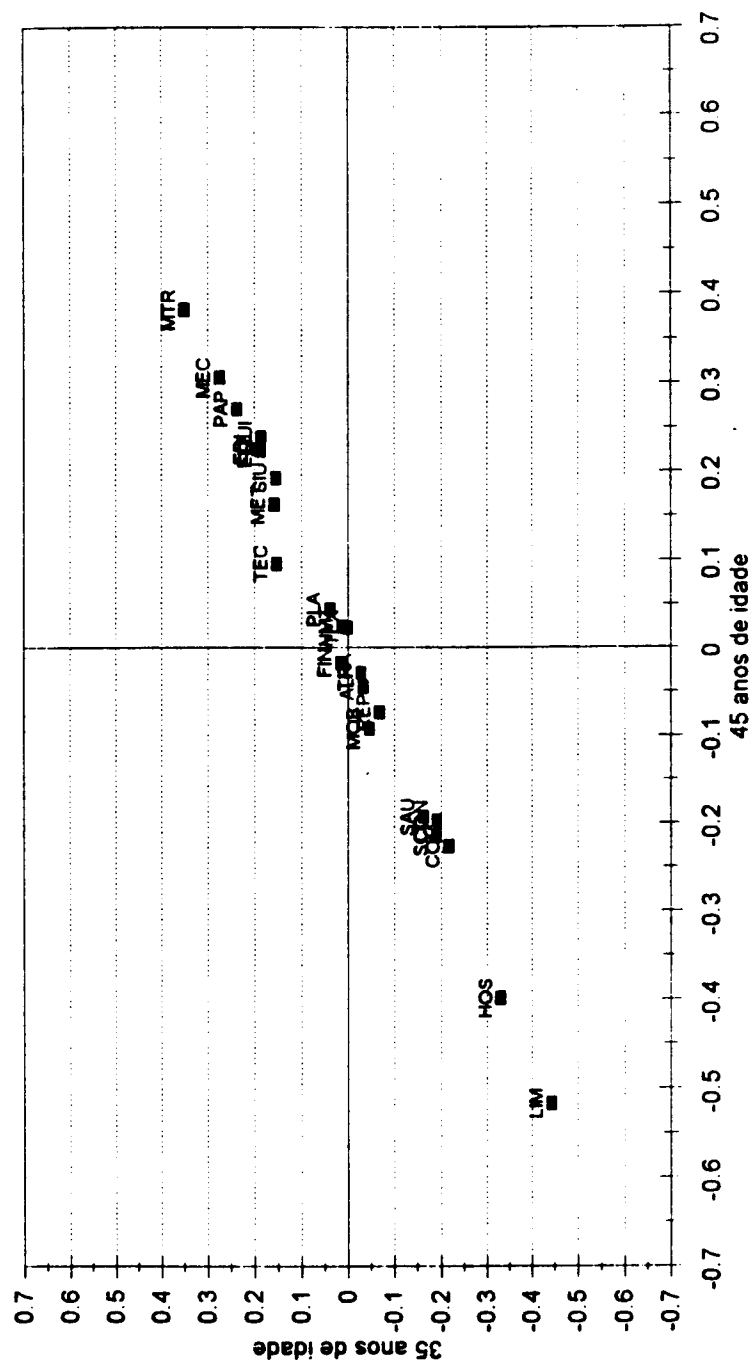
Em segundo lugar, estes gráficos (Gráficos 16 e 18, em particular) revelam que, apesar da alta correlação, a ordenação dos ramos de atividade é sensível à idade do trabalhador. Esta aparente contradição advém do fato de que os desvios salariais em relação à média de uma parcela dos ramos de atividade estão muito próximos uns dos outros. Assim, qualquer variação nestes desvios leva a significativas trocas na ordenação dos ramos de atividade. Estes gráficos mostram, no entanto, que todas as reversões observadas ocorrem entre os ramos de atividade dentro do mesmo grupamento. Assim, se por um lado, a ordenação dos ramos de atividade em um dado grupamento é sensível à escolha da idade do trabalhador, o mesmo não ocorre com a ordenação dos ramos em grupamentos distintos. Esta invariância com a idade na ordenação dos ramos de atividade em grupamentos distintos ratifica a nossa observação de que uma análise por grupamento é mais recomendável do que uma análise da hierarquia completa dos ramos de atividade.

Em terceiro lugar, os Gráficos 16 a 18 revelam que as diferenças salariais entre os ramos de atividade tendem a se elevar com a idade. De fato, a variância no logaritmo dos salários entre os ramos de atividade cresce de 0.049, para trabalhadores com 35 anos, para 0.058, no caso de trabalhadores com 50 anos de idade. Visto por um ângulo alternativo, este fato revela que as diferenças salariais entre trabalhadores com idênticas características observáveis, empregados em distintos ramos de atividade, tendem a crescer com a idade ou experiência destes trabalhadores.

O fato de a idade ter um efeito pequeno sobre a ordenação dos grupamentos segundo o nível salarial tem duas possíveis explicações. Por um lado, esta falta de sensibilidade pode dever-se a um pequeno efeito da idade sobre o nível salarial. De fato, se a idade não influenciasse o nível salarial, as ordenações dos ramos de atividade segundo o nível salarial para todas as idades seriam idênticas. Por outro lado, a insensibilidade da ordenação à idade pode advir do fato de que o efeito da idade é altamente correlacionado com o nível salarial do ramo de atividade. Caso houvesse uma perfeita correlação, as ordenações dos ramos segundo o nível salarial para todas as idades seriam idênticas.

O Gráfico 19 permite analisar estas duas questões na medida em que apresenta como o efeito da idade sobre o nível salarial, medido pelo diferencial de salário entre trabalhadores com 35 e 45 anos, varia com o nível salarial dos trabalhadores com 45 anos. Este gráfico revela que o efeito da idade sobre o nível salarial encontra-se entre 0.02 e 0.20, que pode ser considerado "baixo" quando comparado ao efeito da educação sobre o nível

**Gráfico 16**  
**Salário Trabalhadores com 45 Anos de Idade versus 35 Anos de Idade**

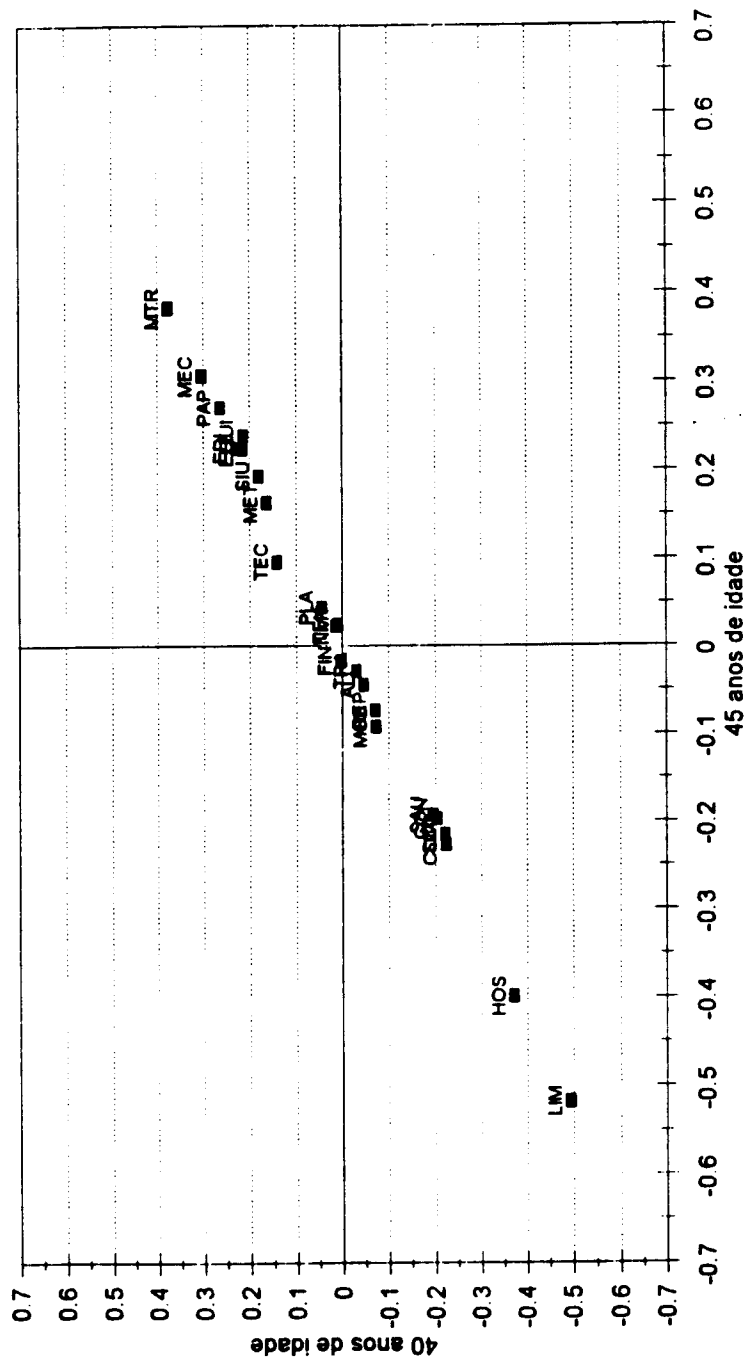


Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.

Coefficiente de correlação: 0,99.

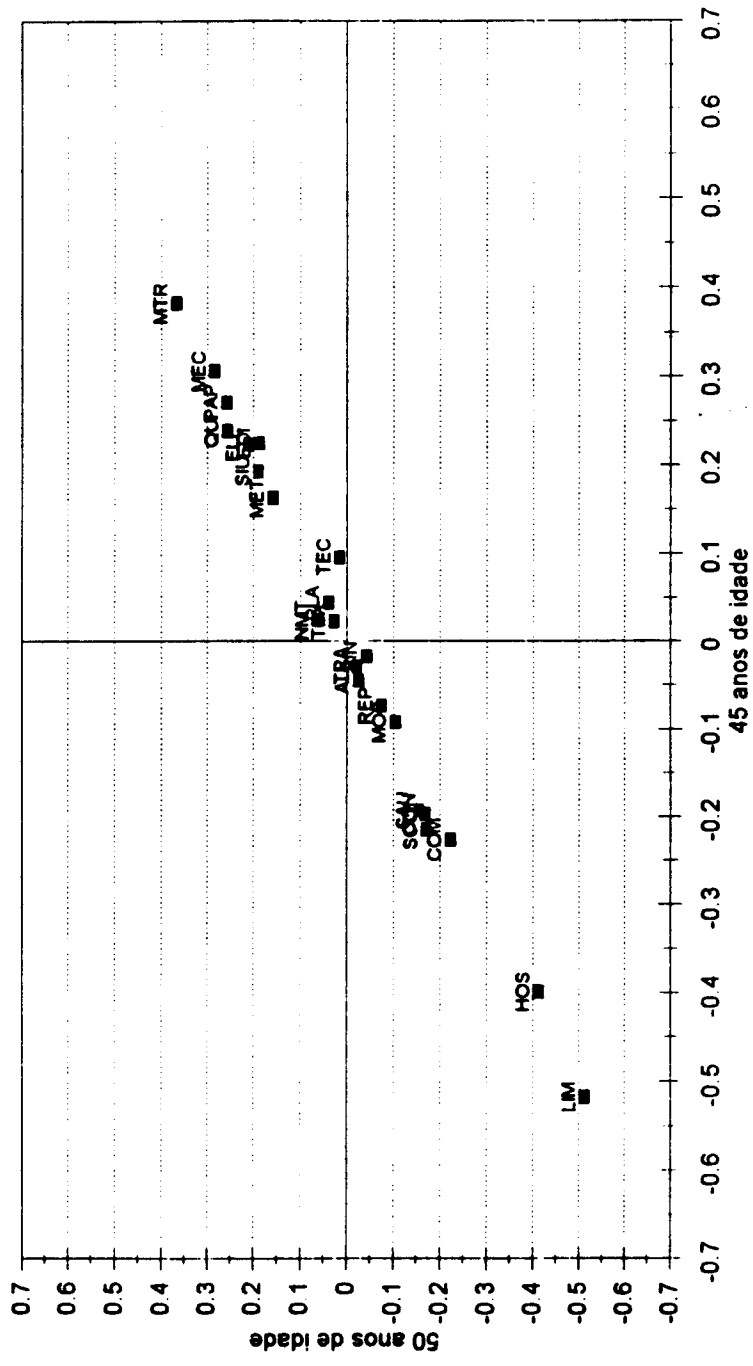
**Gráfico 17**  
**Salário de Trabalhadores com 45 Anos de Idade versus 40 Anos de Idade**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

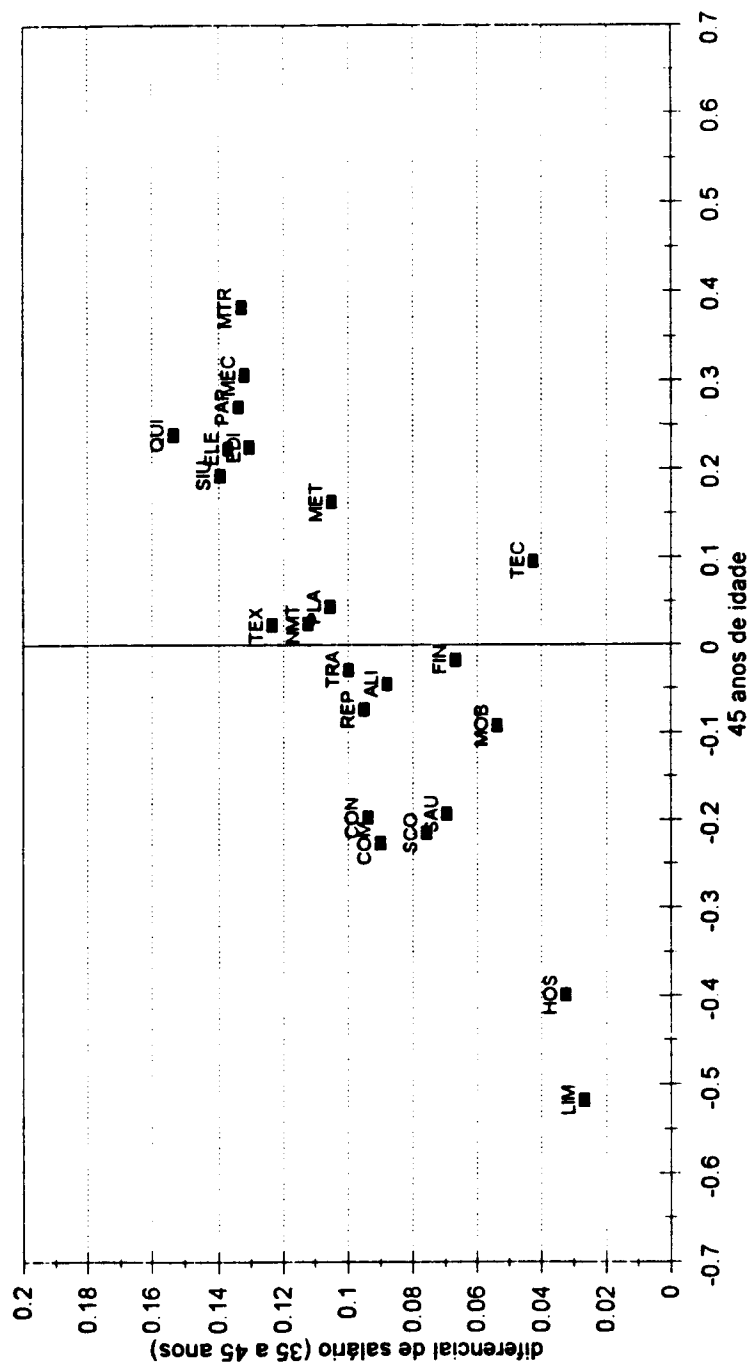
Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.  
 Coeficiente de correlação: 0,99.

**Gráfico 18**  
**Salário de Trabalhadores com 45 Anos de Idade versus 50 Anos de Idade**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).  
 Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.  
 Coeficiente de correlação: 0,99.

**Gráfico 19**  
**Nível Salarial versus Diferencial Salarial por Idade**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: Salários medidos como desvios em relação à média.

Coefficiente de correlação: 0,81.



---

salarial conforme veremos a seguir. Além disso, este gráfico mostra um elevado grau de correlação (0.81) entre o efeito da idade e o nível salarial do ramo de atividade. Em suma, os dois fatores contribuem para que a ordenação dos ramos de atividade em diferentes grupamentos seja invariante com a idade dos trabalhadores.

## 7.2 - O Papel da Educação

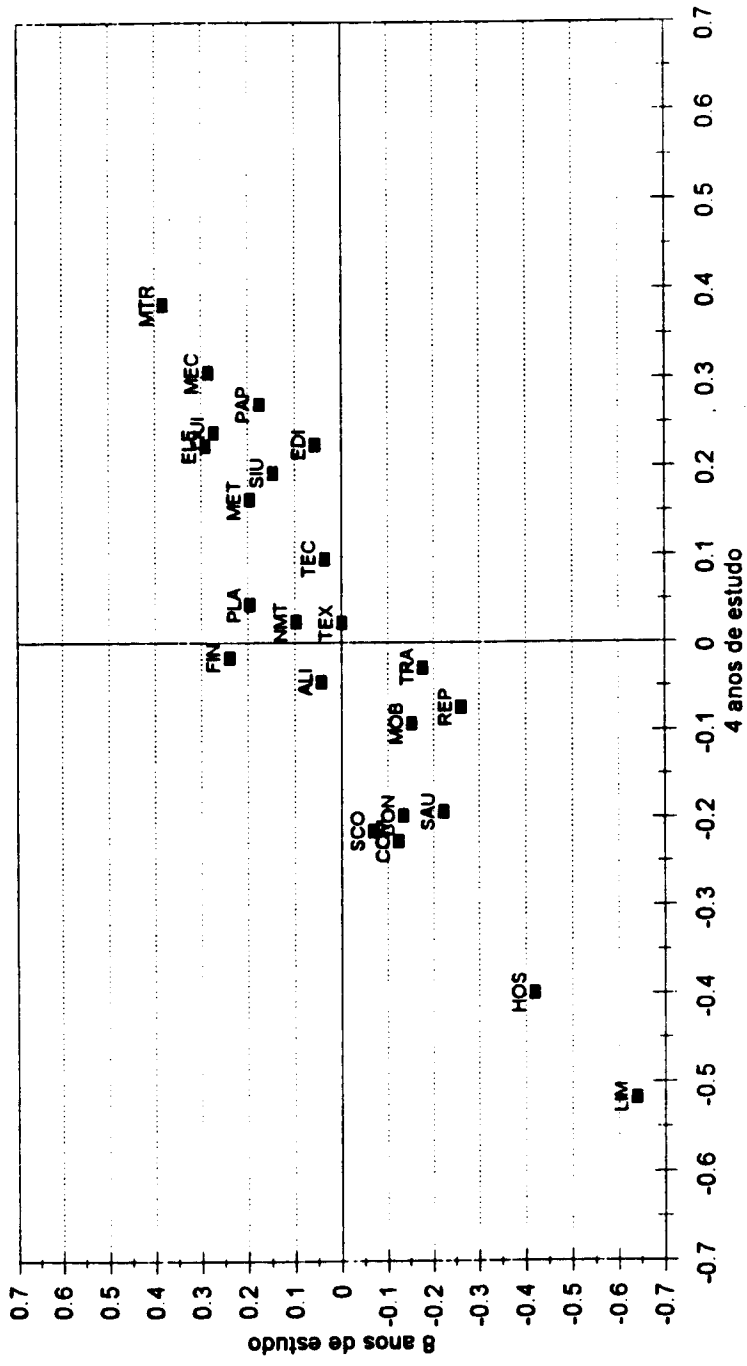
Nesta subseção investigamos como a ordenação dos ramos de atividade segundo o nível salarial varia com o nível educacional do trabalhador de referência. Com este objetivo o Gráfico 20 apresenta o desvio em relação à média do salário de trabalhadores com quatro anos de estudo em função dos respectivos desvios para trabalhadores com oito anos de estudo.

Este gráfico revela uma grande quantidade de reversões na ordenação dos ramos de atividade, reversões estas que incluem ramos de atividades em grupamentos distintos. Por exemplo, mobiliário (MOB), transportes (TRA) e reparação e conservação (REP), que ocupavam a parte inferior da amálgama central, passam a ter uma ordenação inferior a comércio (COM) e construção civil (CON) que são ramos de atividade pertencentes ao terceiro grupamento. De forma similar, utilidade pública (SIU), editorial e gráfica (EDI) e papel (PAP), que pertenciam a amálgama superior, passam a ter ordenações inferiores a ramos de atividades na amálgama central como instituições financeiras (FIN) e plásticos (PLA). Em outras palavras, não só a ordenação dos ramos de atividade é bastante sensível ao nível educacional como, também, é sensível à organização dos ramos de atividades em grandes grupamentos. De fato, os grupamentos construídos para trabalhadores com quatro anos de estudo têm pouca utilidade (exceto no caso dos grupamentos extremos) para a análise da hierarquia dos ramos de atividade no caso de trabalhadores com uma escolaridade mais elevada.

O fato de que a ordenação dos ramos de atividade de acordo com o nível salarial é bastante sensível ao nível educacional revela que o valor atribuído à educação não tende a ser maior nos ramos que pagam os maiores salários. Este importante fato pode ser observado no Gráfico 21.

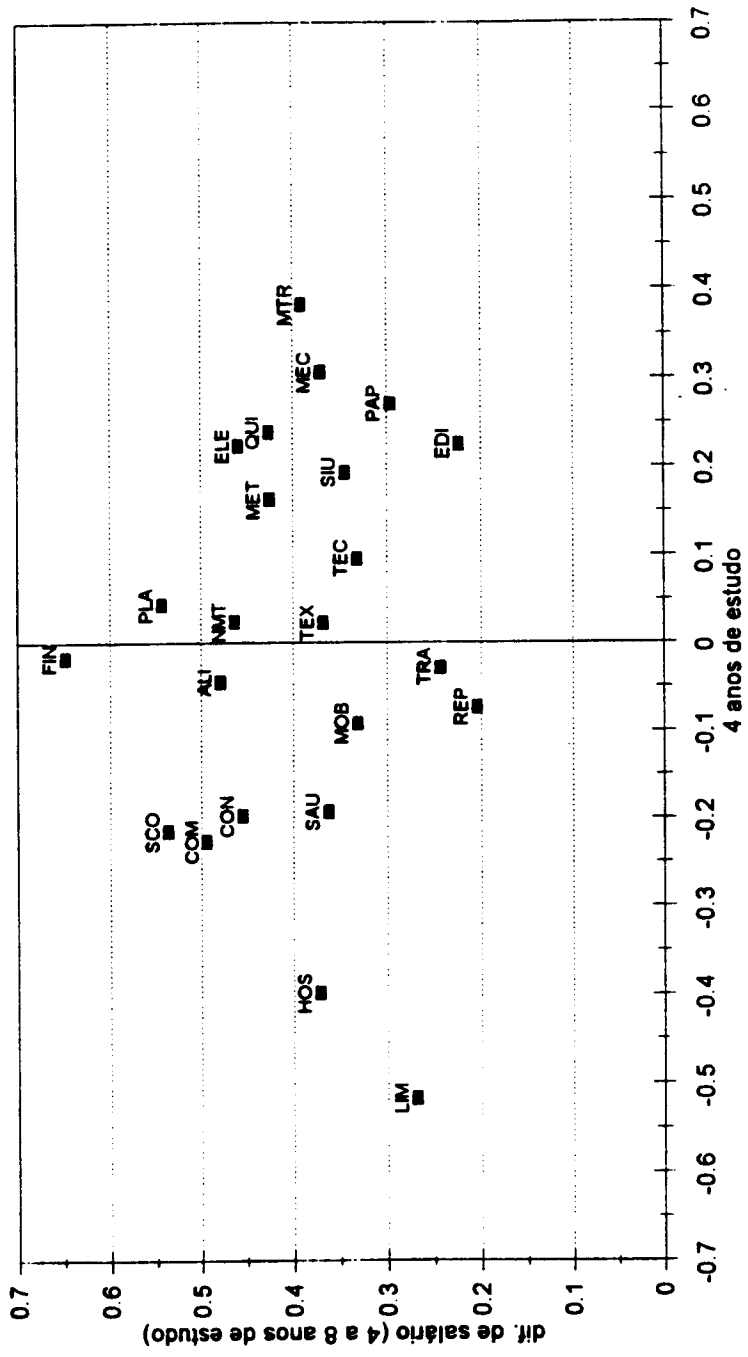
O Gráfico 21 mostra como o nível salarial dos trabalhadores com baixa escolaridade (quatro anos de estudo) varia com o diferencial salarial dos trabalhadores com quatro a oito anos de estudo. Isto é, o Gráfico 21 procura relacionar o nível e a inclinação da relação entre salário e educação. Este gráfico revela que a correlação é próxima a zero (-0.04).

**Gráfico 20**  
**Salário de Trabalhadores com 4 Anos versus 8 Anos de Estudo**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).  
 Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.  
 Coeficiente de correlação: 0,90.

**Gráfico 21**  
**Nível Salarial versus Diferencial Salarial por Educação**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).  
 Notas: Salários medidos como desvios em relação à média.  
 Coeficiente de correlação: -0,04.

---

De fato, o valor da educação atinge tanto o seu máximo (0.65) quanto o seu mínimo (0.2) em ramos pertencentes à amálgama central; o máximo é atingido em instituições financeiras (FIN) e o mínimo em reparação e conservação (REP). Além disso, o valor da educação é tão elevado em material de transportes (MTR) -- ramo com os maiores salários -- como em hospedagem e alimentação (HOS) -- ramo com o segundo menor nível salarial.

Em suma, o Gráfico 21 ratifica a idéia de que não existe nenhuma tendência a ramos de atividade que pagam salários mais elevados também serem aqueles que mais valorizam educação. Desta falta de correlação e da significativa magnitude dos diferenciais salariais por nível educacional (em média cerca de 0.10 por ano de estudo) segue que a ordenação dos ramos de atividade e o agrupamento ao qual pertencem são bastante sensíveis ao nível educacional tomado como referência.

### 7.3 - O Papel da Carteira de Trabalho

Na Seção 5, ao investigarmos a ordenação dos ramos de atividade de acordo com o seu nível salarial consideramos apenas a ordenação dos empregos com carteira de trabalho. Nesta subseção, adicionamos à análise anterior os empregos sem carteira nos 23 ramos de atividade considerados.

A inclusão dos empregos sem carteira permite agora dois tipos de classificação dos empregos: segundo o ramo de atividade a que pertencem e segundo a condição de informal (sem carteira) ou formal (com carteira). Assim, a questão fundamental a ser tratada nesta subseção passa a ser determinar qual das ordenações têm prioridade (domina).

Esta questão pode ser tratada da seguinte forma. Combinando-se as duas classificações, terminamos com 46 ramos de atividade (2 x 23 ramos de atividade). Uma vez ordenados, estes ramos podem revelar dois padrões extremos. Por um lado, pode ocorrer que os 23 ramos de atividade com salários mais altos sejam aqueles empregos com carteira, com os 23 ramos sem carteira ocupando as 23 posições inferiores. Neste caso, diríamos que a ordenação por ramo de atividade precede a ordenação segundo a dicotomia formal-informal. Por outro lado, o outro extremo seria termos na ordenação dos 46 ramos uma alternância entre formal e informal. Neste caso, o melhor ramo seria o ramo X com carteira e o segundo melhor o ramo X sem carteira, e assim por diante. Desta forma, a ordenação segundo a dicotomia formal-informal precederia a ordenação por ramo de atividade.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup>Ver Subseção 3.4 para uma explicação mais detalhada desta metodologia.

---

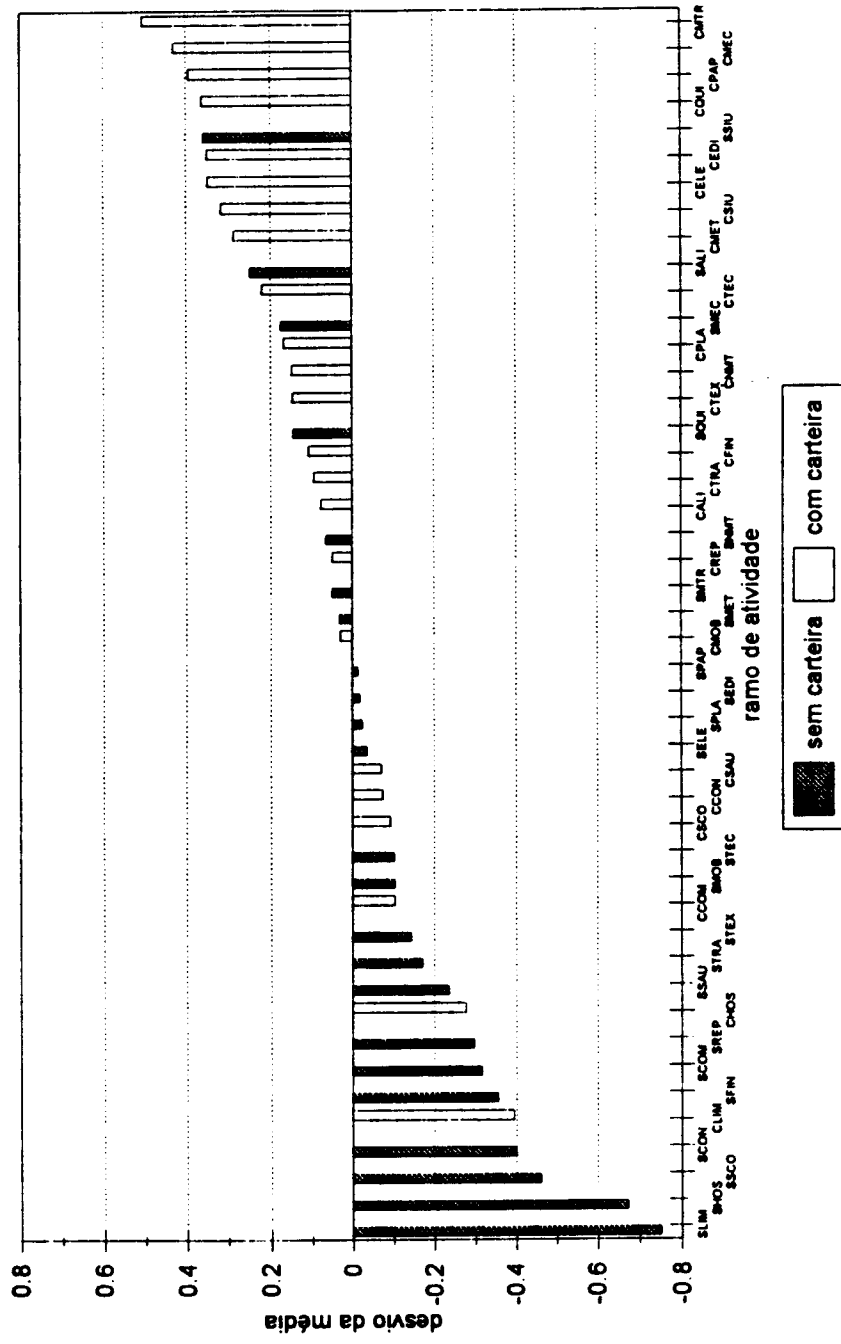
Com vistas a verificar qual das duas dimensões domina na ordenação dos ramos de atividade, apresentamos no Gráfico 22 a ordenação dos 46 ramos de atividade segundo o nível de renda. Deste gráfico pode-se observar que entre os 23 melhores ramos existem sete sem carteira, demonstrando que a ordenação por ramo de atividade não precede nem é precedida completamente pela ordenação baseada na dicotomia formal-informal. Com vistas a determinar em que medida a ordenação por ramo de atividade domina, computamos um índice (veja descrição na Subseção 3.4) que seria igual a zero se a ordenação por ramo dominasse perfeitamente e igual a 1 se a ordenação segundo a dicotomia formal-informal fosse a dominante. O valor obtido para este índice foi de 0.43 o que indica apenas um ligeiro predomínio da ordenação por ramo.

O fato de a ordenação por ramo não exercer um grande domínio, leva a que, em diversas situações, empregos sem carteira paguem salários acima dos empregos com carteira. Os Gráficos 22 e 23 permitem que análises deste tipo possam ser rapidamente realizadas.

Em primeiro lugar, estes gráficos mostram que nos ramos de atividades industriais de alta renda, isto é, grupamentos sete a 10 [metalúrgica (MET), energia elétrica (ELE), editorial e gráfica (EDI), química (QUI), papel (PAP), mecânica (MEC) e material de transportes (MTR)] os empregos sem carteira pagam salários 5% acima da média e, portanto, significativamente maiores do que os empregos com carteira nos ramos de serviços nos grupamentos inferiores (1 a 3) [limpeza e conservação (LIM), hospedagem e alimentação (HOS), comércio (COM), serviços comunitários (SCO), saúde e ensino (SAU)] onde os salários são, em média, 17% abaixo da média ou mesmo nos ramos de serviços do grupamento 3 [comércio (COM), serviços comunitários (SCO), saúde e ensino (SAU)] onde os salários são, em média, 8% abaixo da média. Na verdade, mesmo nos piores ramos industriais [mobiliário (MOB), alimentos (ALI), têxtil (TEX), minerais não-metálicos (NMT) e plásticos (PLA)] os empregos sem carteira pagam salários acima da média e, portanto, são melhores do que os empregos com carteira nos ramos de serviços não tão ruins como aqueles do grupamento 3.

No entanto, os trabalhadores nos ramos de serviços de alta renda [técnico-profissionais (TEC) e utilidade pública (SIU)] que possuem carteira têm salários 16% acima da média ao passo que aqueles com carteira nos ramos de serviços na amálgama central [reparação e conservação (REP), material de transportes (MTR) e instituições financeiras (FIN)] ganham salários 7% acima da média e, portanto, ambos acima dos sem carteira nos melhores ramos industriais.

**Gráfico 22**  
**Diferenciais Salariais por Ramo de Atividade**

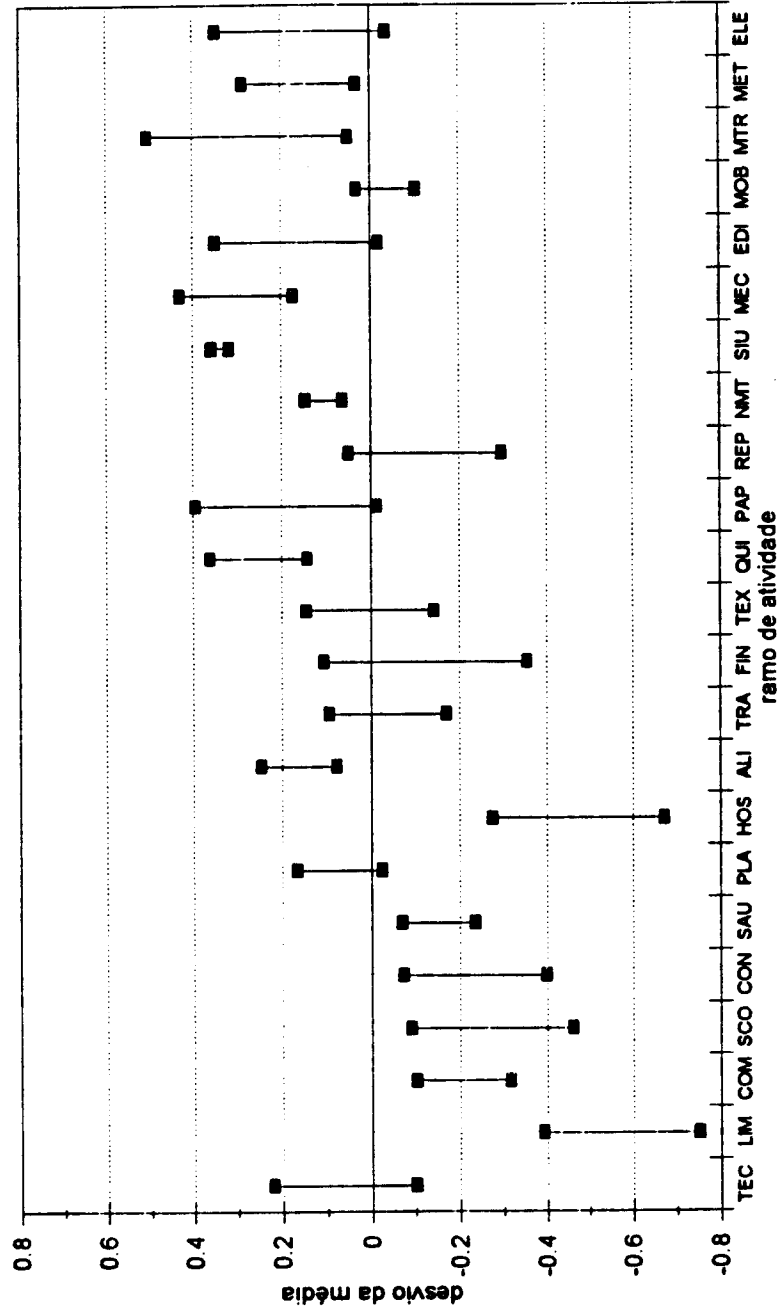


Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.

A primeira letra da sigla de cada ramo de atividade corresponde a sem carteira (S) ou com carteira (C).

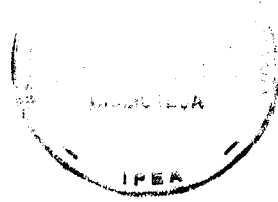
**Gráfico 23**  
**Diferenciais Salariais por Ramo de Atividade**



■ com carteira ■ sem carteira

Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Nota: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.



---

Em suma, trabalhadores sem carteira nos piores ramos industriais recebem salários acima dos com carteira nos cinco piores ramos de serviços. Porém, os trabalhadores com carteira nos cinco melhores ramos de serviços recebem salários acima dos sem carteira nos melhores ramos industriais. Em outras palavras, a ordenação é, **grosso modo**, a seguinte:

- 1 - Indústria com carteira;
- 2 - Serviços de boa qualidade com carteira;
- 3 - Indústria sem carteira;
- 4 - Serviços de boa qualidade sem carteira;
- 5 - Serviços de má qualidade com carteira; e
- 6 - Serviços de má qualidade sem carteira.

Finalmente, vale investigar em que medida os diferenciais entre trabalhadores com e sem carteira tendem a ser mais elevados ou menos elevados nos ramos de atividade que pagam salários mais altos. O Gráfico 24 apresenta como o nível salarial entre os trabalhadores com carteira varia com o diferencial de salário entre trabalhadores com e sem carteira. Este gráfico revela uma total falta de correlação ( $r=-0.00$ ). Assim, não há uma tendência nem para o grau de segmentação formal-informal ser maior nem menor em ramos de atividade que pagam altos salários. Por exemplo, o grau de segmentação é elevado no ramo de material de transportes (MTR) que é o ramo com mais altos salários mas é, também, elevado no ramo instituições financeiras (FIN) com salários medianos e no ramo hospedagem e alimentação (HOS) com salários baixos.

#### 7.4 - O Papel do Mês de Referência

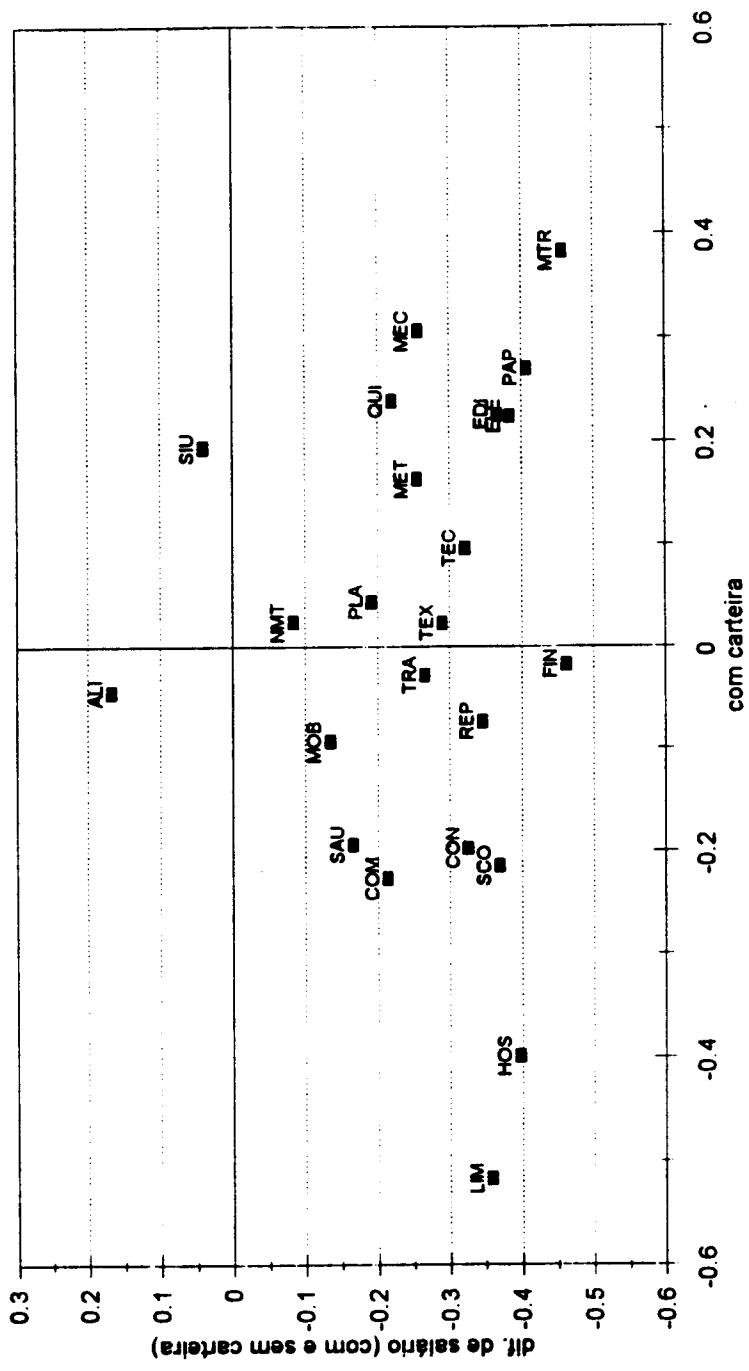
Na ordenação investigada na Seção 5 utilizamos o salário referente ao mês de setembro. Numa economia com indexação salarial imperfeita e com altos níveis de inflação, o nível dos salários reais varia, consideravelmente, de um mês para o outro, com os picos coincidindo com os meses dos reajustes. Como no Brasil os reajustes não são sincronizados, uma parcela dos diferenciais de salário entre os ramos de atividade em um dado mês capta diferenças nas datas bases, com ramos de atividade que acabaram de ter um reajuste salarial tendendo a apresentar salários mais elevados do que aqueles que estão por ter um reajuste nos próximos meses.

Este viés nas estimativas das diferenças salariais entre os ramos de atividade é possível de ser eliminado com a PME, conforme ressaltamos na Subseção 4.3, na medida em que esta é uma pesquisa que coleta informações mensais.

Nesta subseção damos um primeiro passo na análise deste viés ao compararmos a ordenação dos ramos de atividade com base nos salários referentes aos meses de março e setembro. O Gráfico 25 mostra como o nível de salário em setembro se relaciona com o



**Gráfico 24**  
**Nível Salarial versus Diferencial Salarial entre com e sem Carteira**

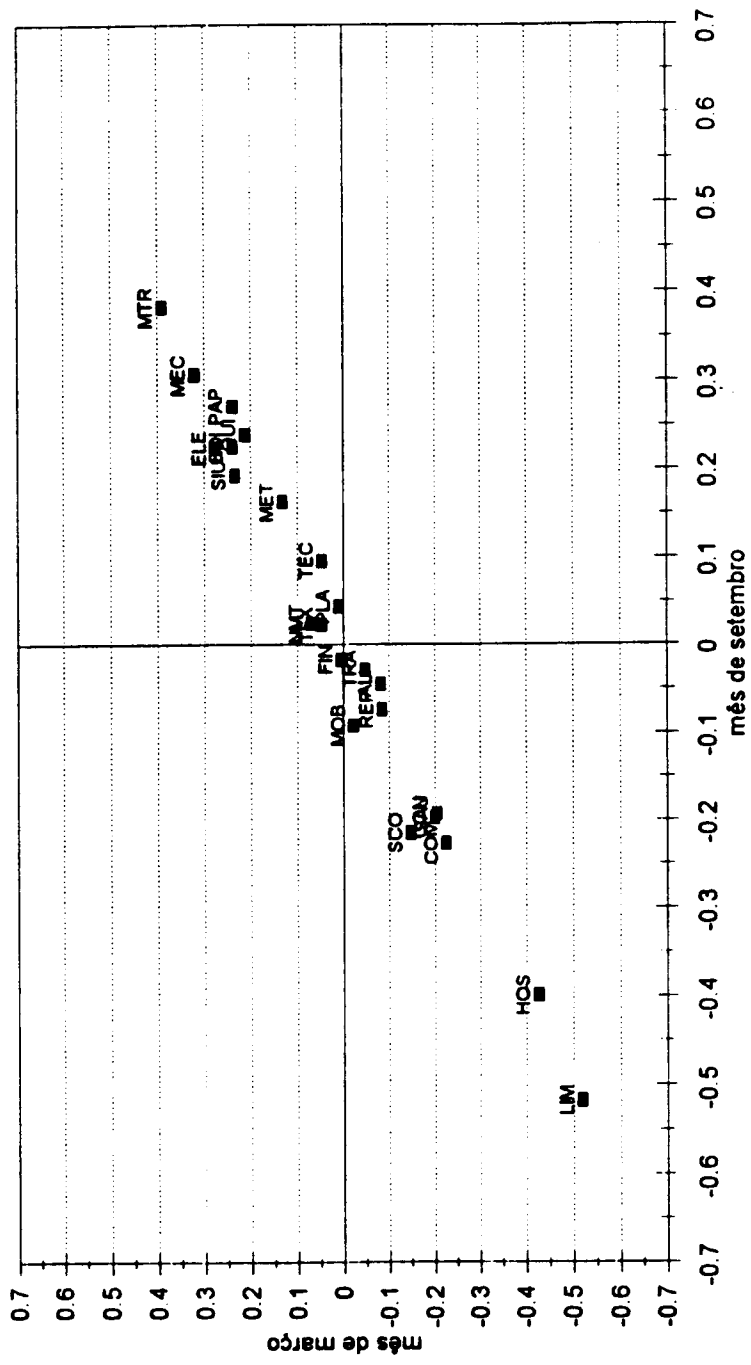


Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.

Coefficiente de correlação: -0,00.

**Gráfico 25**  
**Salário de Trabalhadores no Mês de Setembro versus Março**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.

Coefficiente de correlação: 0,99.

---

nível de salário em março. Surpreendentemente, este gráfico revela que existe um grau de correlação elevadíssimo (0.99) entre estas duas medidas de nível de salário. Diversas mudanças de ordenação dos ramos de atividade são observadas, mas todas dizem respeito a mudanças de ordem dentro dos grupamentos. Em nenhum caso a mudança de ordem envolve ramos de atividade em diferentes grupamentos. Este fato ratifica a superioridade de se concentrar a atenção na ordenação dos grupamentos de ramos de atividade **vis-à-vis** a ordenação dos ramos de atividade separadamente.

#### **7.5 - O Papel do Ano de Referência**

A ordenação dos ramos de atividade investigada na Seção 5 é uma média para os anos de 1984, 1988, e 1992. Como variações nas condições de demanda assim como nos preços dos insumos dos diversos ramos de atividade têm efeito sobre a demanda por trabalho e, portanto, sobre o nível salarial no ramo de atividade, é possível que a ordenação dos ramos varie ao longo do tempo na medida em que choques idiossincráticos distintos têm afetado a economia ao longo do tempo.

Sem dúvida que, como qualquer média, a utilidade da ordenação investigada na Seção 5 será tão maior quanto mais estável temporalmente for a ordenação dos ramos de atividade. Com o objetivo de analisar a estabilidade temporal da ordenação dos ramos de atividade, os Gráficos 26 a 28 apresentam como o nível salarial médio investigado na Seção 5 varia com o nível salarial em cada um dos anos.

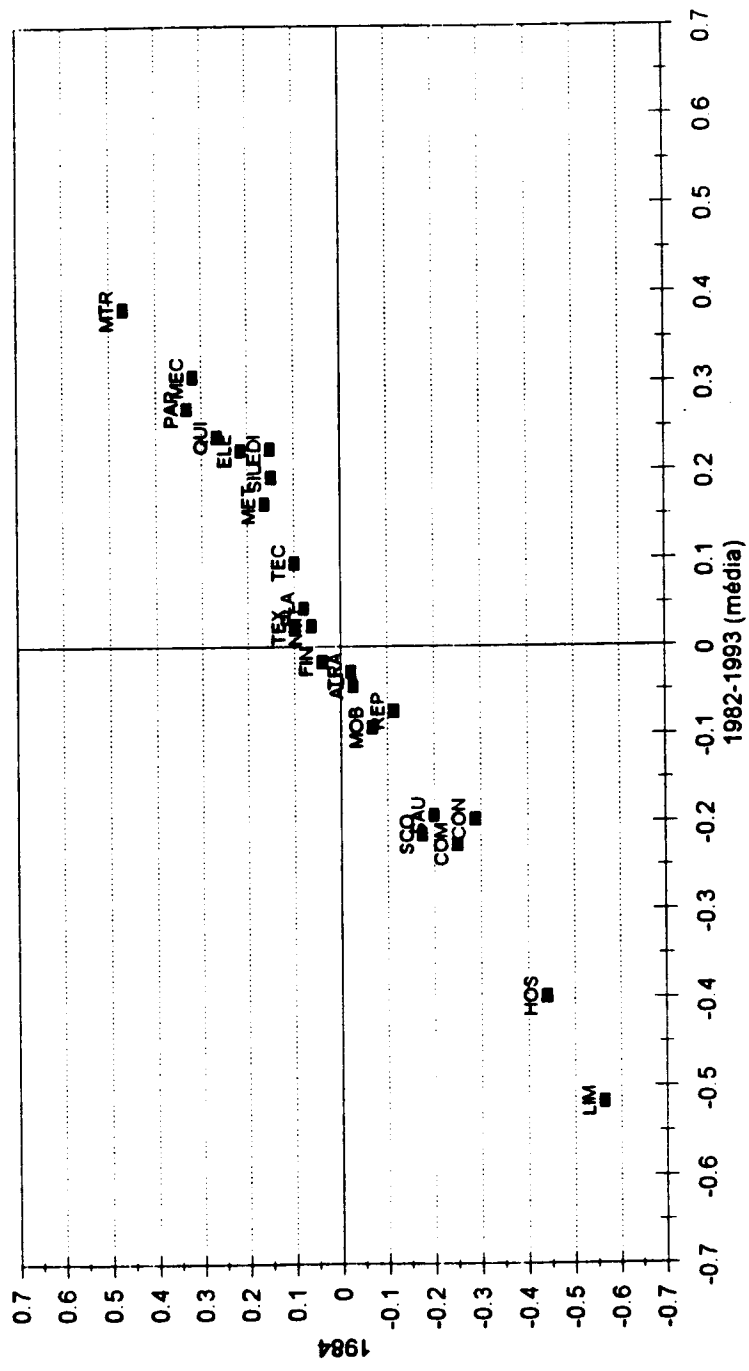
Os Gráficos 26 a 28 revelam uma elevada correlação entre o nível salarial médio e o nível em cada ano tomado isoladamente. De fato, a correlação é de 0.99 para 1984 e 1988 e de 0.97 para 1992. Em todos os casos há reversões de ordem mas apenas em alguns poucos há reversões envolvendo ramos de atividade em grupamentos distintos. Existem dois casos significativos: a) material de transportes (MTR) em 1988 deixa de ser isoladamente o ramo que paga salários mais elevados, e b) mobiliário (MOB) em 1992 passa a pagar salários inferiores à construção civil (CON).

Em suma, estes gráficos reforçam o significado da ordenação em grupamentos de ramos de atividade desenvolvida na Seção 5 ao indicar tanto a sua robustez temporal quanto a falta de robustez de qualquer ordenação mais detalhada dos ramos de atividade.

#### **7.6 - O Papel de Padronização pela Jornada de Trabalho**

Na Seção 5 a ordenação dos ramos de atividade está baseada na renda da ocupação principal corrigida pelo número de horas trabalhadas. Esta correção é necessária para transformarmos as informações de renda da PME em informações sobre salários.

**Gráfico 26**  
**Salário de Trabalhadores em 1982-1993 (Média) versus 1984**

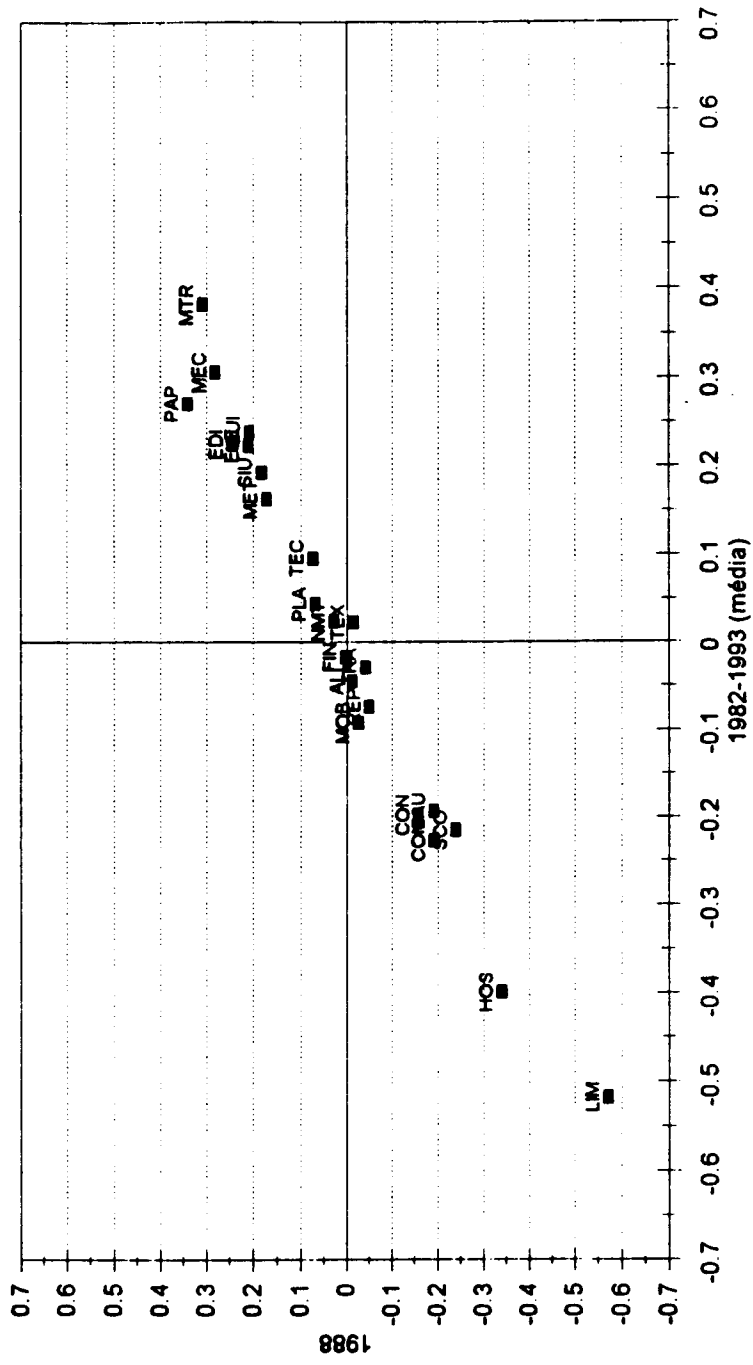


Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.

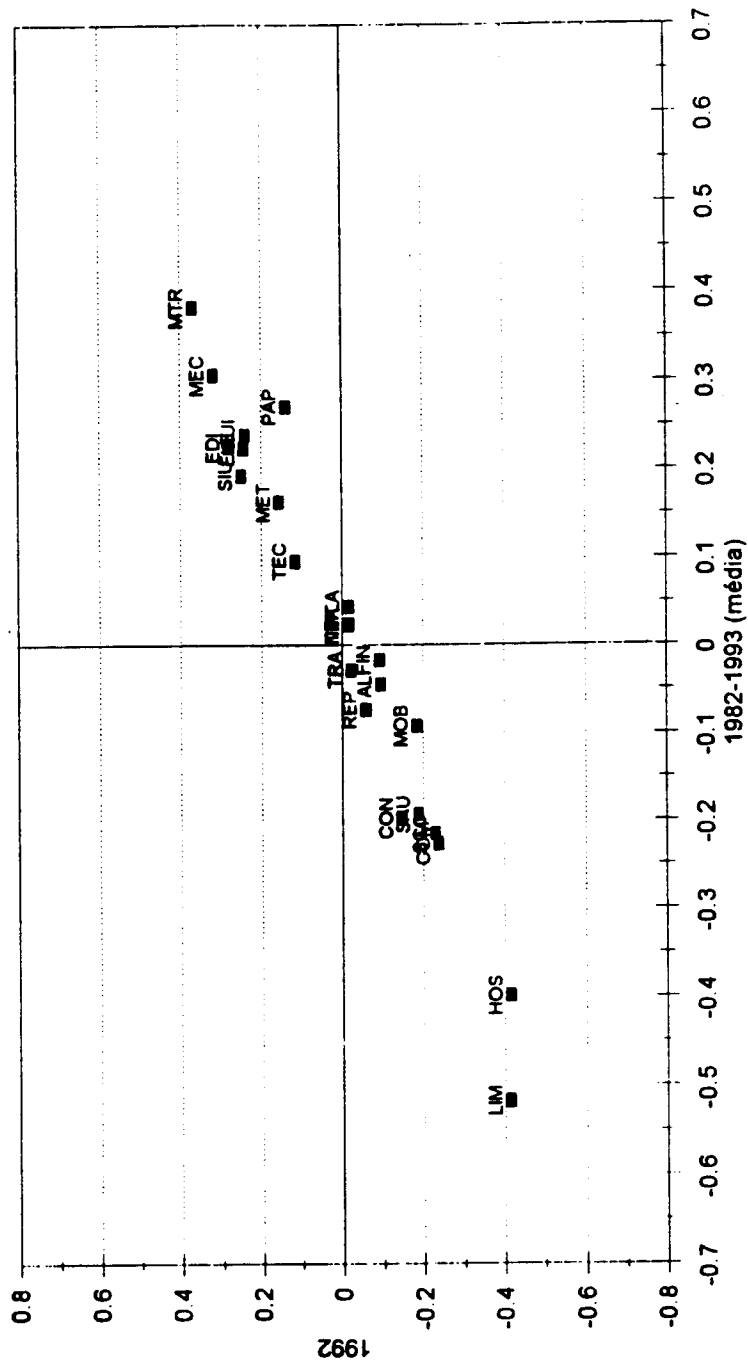
Coefficiente de correlação: 0,99.

**Gráfico 27**  
**Salário de Trabalhadores em 1982-1993 (Média) versus 1988**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).  
 Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.  
 Coeficiente de correlação: 0,99.

**Gráfico 28**  
**Salário de Trabalhadores em 1982/1993 (Média) versus 1992**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).  
 Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.  
 Coeficiente de correlação: 0,97.

---

Nesta subseção investigamos em que medida esta correção pela jornada de trabalho tem, de fato, impacto sobre a ordenação dos ramos de atividade. Caso a jornada de trabalho varie pouco entre os ramos de atividade ou se a jornada de trabalho estiver perfeita e positivamente correlacionada com o salário teremos que as ordenações com e sem a correção por horas trabalhadas serão idênticas.

Com o objetivo de avaliar a importância desta correção por horas trabalhadas, o Gráfico 29 apresenta como o nível salarial varia com a renda na ocupação principal. Este gráfico revela que apesar de um alto grau de correlação (0.98) a ordenação dos ramos de atividade é sensível à padronização pela jornada de trabalho. De fato, diversas mudanças de ordenação podem ser observadas. Por exemplo, saúde e ensino (SAU) passa da posição de terceiro pior ramo de atividade, quando a ordenação baseia-se em renda não-padronizada para a sexta posição quando a renda é padronizada pela jornada de trabalho. Note-se, no entanto, que apesar das diversas reversões causadas pela padronização da renda pela jornada de trabalho, em nenhum caso a reversão envolve ramos de atividade em grupamentos distintos. Dito de outra forma, a ordenação dos ramos de atividade é, de fato, sensível à padronização, mas a despeito deste fato o grupamento de ramos de atividade desenvolvido na Seção 5 é robusto a esta padronização.

## **8 - QUALIDADE DO EMPREGO, QUALIDADE DO TRABALHADOR E CARTEIRA DE TRABALHO**

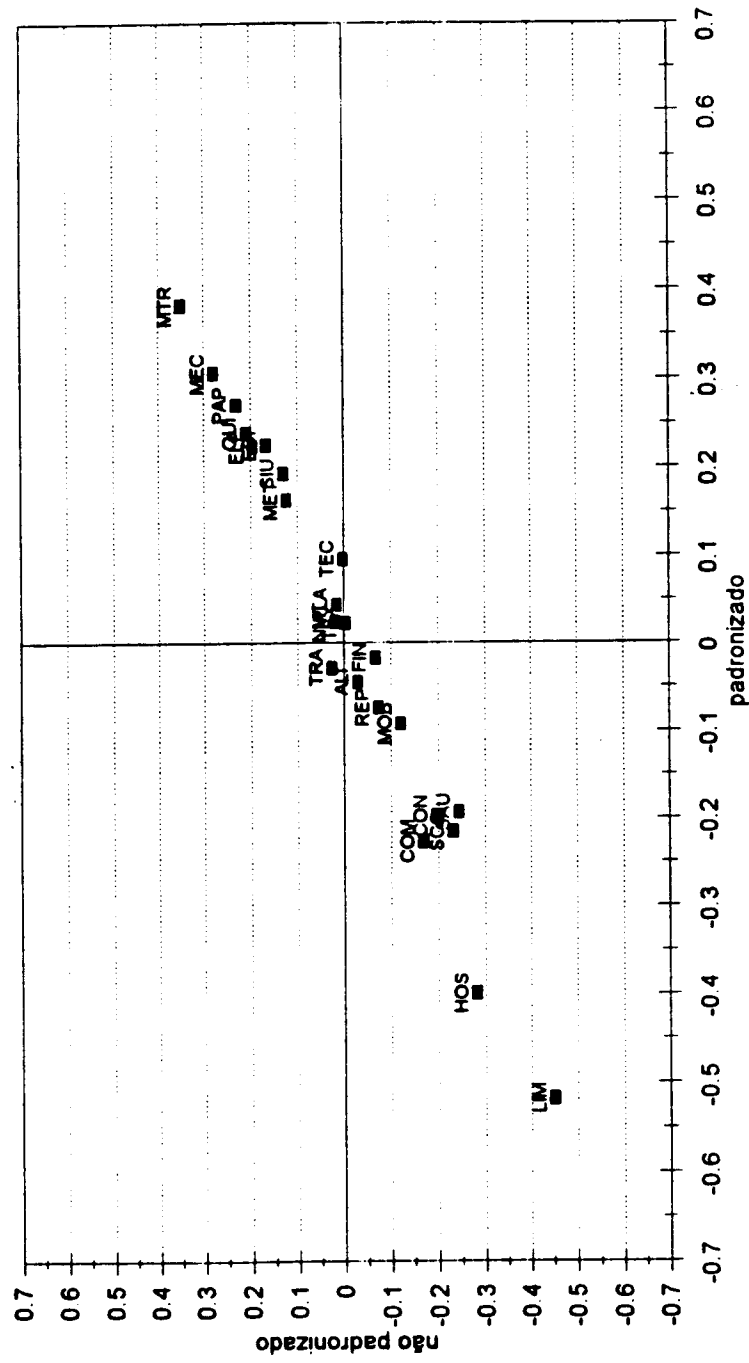
### **8.1 - Relação entre Qualidade do Emprego e Qualidade do Trabalhador**

O Gráfico 30 apresenta como a escolaridade média (qualidade do trabalhador) varia com o nível salarial controlado (qualidade do emprego) e, portanto, permite investigar o grau de associação entre a qualidade do trabalhador e a qualidade do emprego. Conforme Barros e Camargo (1993) demonstram, o grau de associação entre estes dois tipos de qualidade tem grande importância tanto para o grau de eficiência econômica quanto para o nível da pobreza. Em geral, para reduzir a pobreza e a desigualdade é aconselhável alocar os trabalhadores de mais baixa qualidade aos empregos de mais alta qualidade. Contudo, de um ponto de vista puramente da maximização do produto total (eficiência) é aconselhável ter-se uma alocação que gere uma associação positiva entre qualidade do emprego e do trabalhador, isto é, o melhor trabalhador sendo alocado ao emprego de mais alta qualidade.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Este fato é verdade se existir uma perfeita correlação positiva entre qualidade do emprego e qualidade do posto de trabalho.

**Gráfico 29**  
**Salário de Trabalhadores Padronizado (Horas) versus Não-Padronizado**



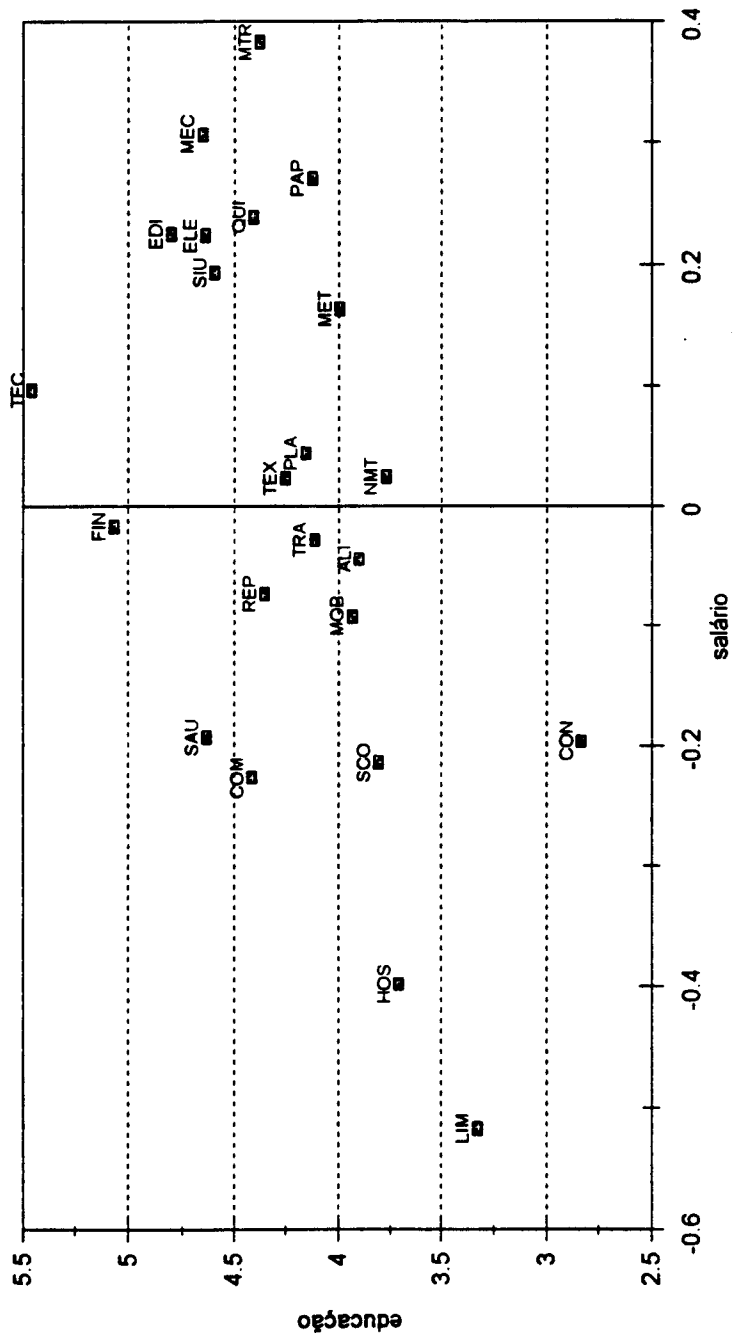
Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Notas: Salários medidos como desvios em relação à média do respectivo grupo.

Coefficiente de correlação: 0,98.



**Gráfico 30**  
**Qualidade do Emprego versus Qualidade do Trabalhador**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Nota: O universo consiste de trabalhadores na Região metropolitana de São Paulo.

---

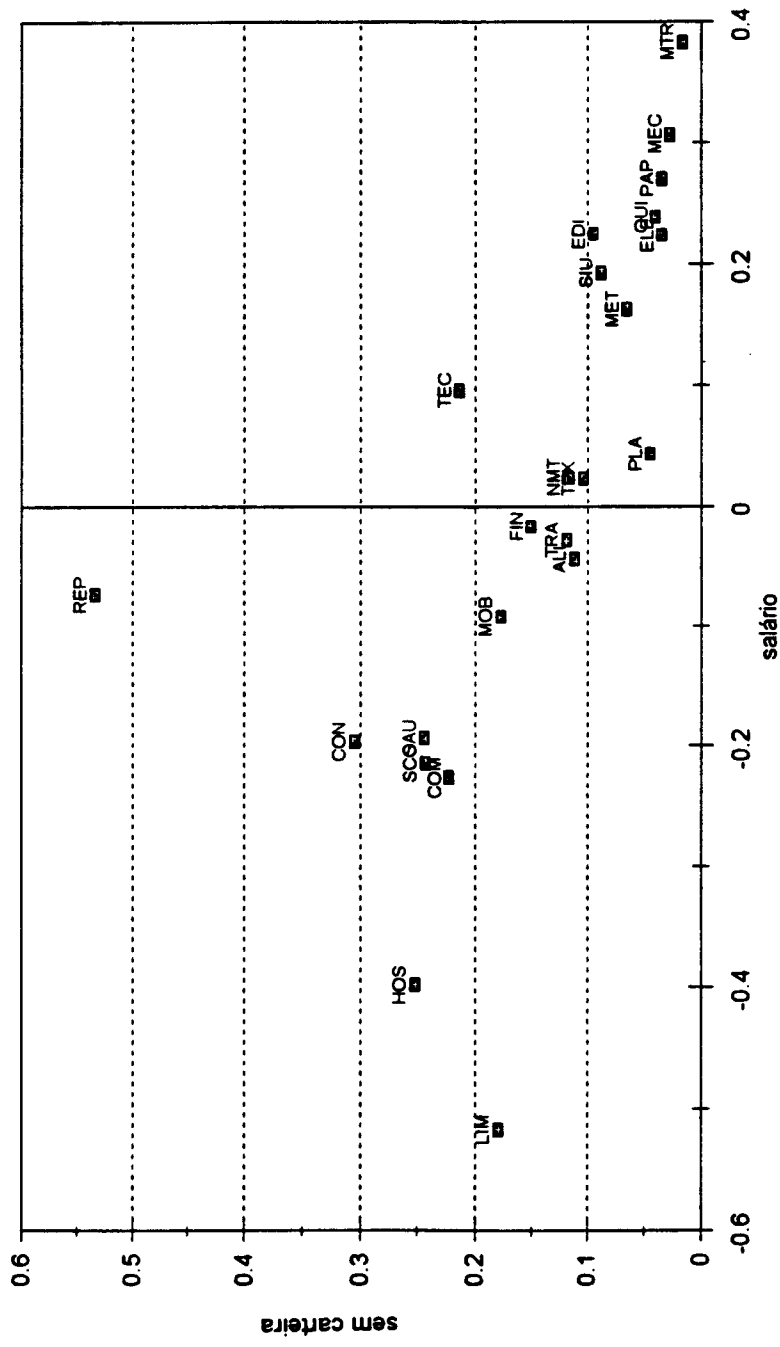
O Gráfico 30 revela, também, uma clara associação positiva entre qualidade do emprego e qualidade do trabalhador. De fato, o grau de correlação estimado entre estas duas medidas de qualidade é 0.53. Barros e Camargo (1993) encontram resultados similares utilizando estimativas de Castello Branco (1979). Assim, ramos de atividade que tendem a pagar salários mais elevados são, também, aqueles que tendem a empregar trabalhadores com mais alto nível educacional. Portanto, trabalhadores com mais alto nível educacional beneficiam-se não só diretamente da sua educação mas, também, do fato de esta permitir o acesso a empregos de mais alta qualidade, uma situação sem dúvida prejudicial tanto para a redução da pobreza quanto da desigualdade.

## **8.2 - Relação entre Qualidade do Emprego e a Carteira de Trabalho**

O Gráfico 31 apresenta como o nível salarial controlado (qualidade do emprego) varia com o grau de informalidade (proporção de empregos sem carteira) em cada um dos ramos de atividade. Este gráfico revela uma tendência clara do grau de informalidade ser menor nos ramos de atividade que apresentam maior qualidade do emprego. De fato, a correlação entre a proporção de empregos sem carteira e o nível salarial controlado é -0.63. Portanto, trabalhadores que têm acesso aos ramos de atividade que oferecem empregos de maior qualidade têm, também, acesso àqueles ramos de atividade onde a probabilidade de obter um emprego com carteira é maior.

Existem, no entanto, algumas importantes exceções. Por exemplo, a proporção de empregos sem carteira cresce substancialmente quando seguimos o trajeto limpeza e conservação (LIM) → hospedagem e alimentação (HOS) → construção civil (CON) → reparação e conservação (REP), apesar de os salários crescerem. Apesar destas exceções, fica claro que salários mais altos e presença de carteira de trabalho assinada (duas características de um emprego de alta qualidade) tendem a estar positivamente correlacionados.

**Gráfico 31**  
**Qualidade do Emprego versus Proporção de Empregos sem Carteira**



Fonte: Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Nota: O universo consiste de trabalhadores na Região metropolitana de São Paulo.

---

BIBLIOGRAFIA

- BARROS, R.P., CAMARGO, J.M. Em busca dos determinantes do nível de bem-estar social na América Latina. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.23, n.3, dez. 1993.
- BLACKORBY, C., PRIMONT, D., RUSSEL, R.R. *Duality, separability and functional structure: theory and economic applications*. New York: North-Holland, 1978.
- BROWNING, H.L., SINGELMANN, J. *The emergence of a service society: demographic and sociological aspects of the sectoral transformation of the labor force in the U.S.A.* Springfield, Va.: National Technical Information Service, 1975.
- The emergence of a service society: the significance of the sectoral transformation of the U.S. labor force. *Politics and Society*, v.8, n.3 e 4, 1978.
- CASTELLO BRANCO, R.C. *Crescimento acelerado e o mercado de trabalho: a experiência brasileira*. Rio de Janeiro: FGV, 1979.
- CORNES, R. *Duality and modern economics*. Cambridge University Press, 1992.
- DEATON, A., MUELLBAUER, J. *Economics of consumer behavior*. Cambridge University Press, 1980.
- KATZMAN, R. *Sectorial transformations in employment in Latin America*. Santiago do Chile, dez. 1984 (Cepal Review, 24).
- LANZANA, A.E.T. *Diferenciais de salários na economia brasileira: uma análise do período 1960-83*. São Paulo: IPE/USP, 1987.
- MAGNAC, T. Segmented or competitive labor markets? *Econometrica*, v.59, n.1, Jan. 1991.
- POPKIN, J. *An alternative framework for analyzing industrial output*. *Survey of Current Business*, Nov. 1993.
- ROSEN, S. The theory of equalizing differences. In: ASHENFELTER, O., LAYARD, R. (eds.). *Handbook of Labor Economics*, v.1. Amsterdam: North-Holland, 1986.
- SINGELMANN, J., BROWNING, H.L. Industrial transformation and occupational change in the U.S., 1960-70. *Social Forces*, v.59, n.1, Sept. 1980.

---

SILGELMANN, J., MENCKEN, F.C. Job autonomy and industrial sector in five advanced industrial countries. **Social Science Quarterly**, v.73, n.4, Dec. 1992.

THEIL, H. **Statistical decomposition analysis**. Amsterdam: North-Holland, 1972.

TRIPLETT, J.E. The theory of industrial and occupational classification and related phenomena. **Annual Research Conference Proceedings**. Arlington, Virginia: Bureau of the Census, 1990.

----- **Economic concepts for economic classifications**. Survey of Current Business, Nov. 1993.