

DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS DE ENGENHEIROS, ECONOMISTAS E PESSOAL DE CIÊNCIAS BÁSICAS *

JOSÉ PASTORE**

ENY E. CEOTTO**

RESUMO

Este artigo tem como principal objetivo analisar a variação salarial entre e dentro de três categorias profissionais de nível superior: Engenharia, Economia/Administração e Ciências Básicas. Na primeira parte do estudo, procura-se verificar se as diferenças salariais encontradas se devem ao título profissional conquistado pelos integrantes de cada grupo profissional. Em segundo lugar, examina-se a influência de cinco variáveis individuais — idade, tempo de firma, tempo no cargo, importância funcional e capacitação profissional — na determinação dos salários dentro de cada categoria de profissão.

Principais conclusões: o tipo de treinamento e o título profissional conquistado pelos integrantes das três categorias de profissão estudadas constituem fator fundamental para explicar as variações de salário observadas. Dentro dos grupos, enquanto o fator tempo parece afetar sensivelmente o salário de engenheiros e economistas/administradores, para o pessoal de ciências básicas, o cargo ocupado na estruturação hierárquica da empresa pesa mais na fixação de seus padrões salariais.

SUMMARY

Wages Differences Between Engineers, Economists and Basic Sciences Personnel — This article analyses wage variation with and among three professional categories: Engineering, Economy/Business Administration and Basic Sciences. In the first part of the study it is verified whether wage differences are due to the professional title held by the members of each professional group. In the second place the influence of five individual variables in determining wages within each professional group is studied: age, years in the organization, years in the job, functional importance and professional capability.

Main conclusions are that the type of training and professional title held by the members of the three professional categories are fundamental factors in explaining the observed wage variations. Within groups, while time seems to be an important factor affecting engineers and economists/administrators salary, for the basic sciences personnel the job held within the hierarchical structure of the organization is more important in determining the wage pattern.

OBJETIVO E METODOLOGIA

1. *Objetivo*

Este estudo é parte integrante de um projeto de pesquisa realizado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas-IPE, junto a 705 empresas componentes de onze ramos da indústria de transformação do Estado de São Paulo: vidro e cimento, metalurgia, mecânica, material elétrico, transporte, papel e

papelão, química, farmacêutica, têxtil, alimentação, calçado e vestuário. O primeiro relatório explorando este material foi publicado em 1972, por Pastore e colaboradores, sob o título de "Profissionais Especializados no Mercado de Trabalho", e consiste em uma análise a nível mais agregado das condições do mercado de trabalho para 17.625 profissionais de nível médio e 5.994 profissionais de nível superior. Referido relatório teve caráter descritivo e focal-

(*) Agradecemos o apoio financeiro fornecido pela Fundação Ford para a realização deste estudo.

(**) Do Instituto de Pesquisas Econômicas da USP.

zou, em uma primeira etapa, as características básicas da mão-de-obra especializada do setor industrial paulista. Em segundo lugar, concentrou-se no exame dos diferenciais de salários para o total da amostra de profissionais de nível médio e superior, relacionando-os a variáveis individuais (tais como sexo, idade, tempo de firma, e tempo no cargo) e a variáveis de firma (tais como ramo industrial, tamanho da empresa, setor de atividade do profissional).

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar a variação salarial entre e dentro de três "famílias" de profissão de nível superior: Engenharia, Economia/Administração e Ciências Básicas. Será utilizado um modelo composto de cinco variáveis individuais — idade, tempo de firma e tempo no cargo, importância funcional e capacitação profissional — com o propósito de verificar a influência de tais variáveis na determinação dos salários dos integrantes de cada categoria profissional. A não inclusão de variáveis de firma (tais como tamanho, nível de complexidade organizacional, output per capita, nível de especialização, etc.) prende-se ao fato de pouca relevância apresentada por tais variáveis na explicação dos diferenciais de salário das "famílias" de profissão que são objeto de estudo.

2. Modelo de análise

Esta investigação será desenvolvida em duas etapas. Em primeiro lugar, procuraremos verificar se as diferenças salariais encontradas entre engenheiros, economistas/administradores e pessoal de ciências básicas se devem ao título profissional conquistado pelos integrantes de cada um desses grupos. Neste sentido utilizaremos a técnica de análise de variância, apresentando as componentes inter e intra da variação total de salário encontrado nas três "famílias" de profissão.

Em uma segunda etapa, examinaremos a influência das cinco variáveis independentes do modelo de determinação dos salários dentro de cada categoria profissional. Neste caso, utilizaremos ini-

cialmente a técnica de regressão múltipla para verificar o efeito conjunto das cinco variáveis independentes na explicação de salários individuais. Passaremos a seguir ao exame dos efeitos totais, efeitos líquidos e contribuições marginais de cada variável.

3. Definição das variáveis

As variáveis salário-hora, tempo de firma e tempo no cargo estão definidas em detalhe no relatório "Profissionais Especializados no Mercado de Trabalho" (Pastore e cols., 1972, cap. I) e as escalas propostas para medir importância funcional e capacitação profissional encontram-se descritas pormenorizadamente na monografia "Determinantes dos Diferenciais de Salário" (Pastore, 1973, cap. III). Em vista disto, apresentaremos aqui apenas uma definição sucinta das referidas variáveis.

a. Capacitação profissional

Esta variável foi medida em termos do nível de complexidade do treinamento recebido pelo indivíduo. Ela levou em conta a duração de seu curso profissional básico, adicionado à educação geral requerida para a realização deste curso. Assim, o escore de capacitação dos indivíduos com curso superior completo foi medido pela duração de seu curso universitário, variando de 14 (curso de três anos de duração) a 17 (curso de seis anos).

b. Importância funcional

Foi medida através de uma dupla classificação:

1. de acordo com a importância do cargo ocupado pelo indivíduo na indústria em relação ao processo produtivo (cargos de produção e cargos de apoio);
2. de acordo com a amplitude do controle exercido pelo indivíduo (alta, média e baixa).

Desta dupla classificação, foi gerada a seguinte escala intervalar:

Importância para o processo produtivo	Amplitude do Controle		
	Alta	Média	Baixa
Cargos de Produção	Diretores e Gerentes (6)	Chefes e Supervisores (4)	Mestres (2)
	Cargos de Apoio	Consultores (5)	Técnicos (3)

c. Idade

Utilizada como um indicador aproximado da experiência profissional do indivíduo, foi medida em termos de anos completos.

d. Tempo de firma

Empresso em números de anos, reflete a experiência específica do indivíduo dentro da empresa onde se encontrava por ocasião da coleta dos dados.

e. Tempo no cargo

Representa a experiência do indivíduo na função específica que desempenhava na empresa onde trabalhava quando foi objeto da pesquisa.

f. Salário-hora

Refere-se ao salário-hora percebido pelos indivíduos pesquisados em abril de 1970. Para o cálculo deste valor foram levadas em conta as horas efetivamente trabalhadas pelo profissional, assim como as remunerações legais provenientes do descanso dominical, férias e 13.º salário.

4. Amostra

A amostra de indivíduos objeto deste estudo representa um segmento do total da mão-de-obra de nível superior constante da pesquisa realizada pelo IPE. Nela estão incluídos 2.796 indivíduos com qualificação básica na área de Engenharia, 1.430, na área de Economia/Administração e 162, na área de Ciências Básicas.

O grupo de engenheiros, representando mais de 50% da amostra de nível superior pesquisada pelo IPE, é constituído sobretudo por indivíduos com curso de engenharia mecânica (42%), seguindo-se, em ordem decrescente de participação, os engenheiros industriais, eletricitas, químicos, metalúrgicos e eletrônicos. A participação de engenheiros civis e operacionais é de apenas 5% e 1%, respectivamente. Em sua grande maioria do sexo masculino, os engenheiros são absorvidos predominantemente nos ramos de transporte, material elétri-

co e metalurgia, embora estejam presentes em todos os demais ramos da indústria de transformação estudados. Além disso, pela natureza de sua formação profissional, pelo grande número de modalidades de cursos disponíveis e pelo papel estratégico que desempenham dentro da estrutura industrial, os engenheiros apresentam grande flexibilidade em sua distribuição pelas diversas áreas da indústria, ocupando os mais variados cargos e exercendo funções bastante diversificadas (Pastore e cols., 1972, pag. 113).

A área de Economia/Administração, onde se concentram cerca de 25% dos profissionais de nível superior pesquisados pelo IPE, é integrada predominantemente por indivíduos do sexo masculino, com curso de economia (64%), vindo a seguir os administradores de empresa e negócios (28%) e o pessoal de ciências contábeis e atuariais (8%). As empresas que mais absorvem este tipo de mão-de-obra pertencem a ramos classificados como "dinâmicos": transporte, material elétrico e metalurgia. Os integrantes desta "família" de profissão, como no caso dos engenheiros, ocupam cargos nos mais variados setores da indústria, embora a maior concentração se verifique nas áreas de atividade mais relacionadas à formação recebida: Análise Econômica, Contabilidade e Administração.

Os indivíduos que integram a área de Ciências Básicas (químicos, físicos, matemáticos, estatísticos, etc.) representam 2% da mão-de-obra de nível superior estudada. Em sua grande maioria do sexo masculino, estes profissionais são empregados sobretudo por indústrias químicas, farmacêuticas e de transporte. Exercem suas atividades profissionais, principalmente nas áreas de Química, Controle de Produção e Controle de Qualidade, havendo, no entanto, expressiva porcentagem deles na área de Administração, em geral com cargos de gerência e direção. Este fato sugere a importância crescente do pessoal de ciências básicas em alguns setores da indústria de transformação. Com a dinamização do parque industrial paulista, de um lado, e o aumento da oferta de indivíduos com curso universitário nesta área, de outro, é possível que eles venham a representar futuramente uma parcela bem maior do total de profissionais especializados empregados na indústria.

FATORES DETERMINANTES DOS DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS

"A constatação de que as médias salariais aumentam à medida em que se eleva o nível educacional tem sido freqüentemente tomada por economistas e educadores como razão suficiente para considerar a educação como a variável mais importante, dentre as que afetam o salário" (Mayhew, 1971,

p. 161). Entretanto, pesquisadores como Mayhew e Duncan (1961) alertam o estudioso para a importância de outras variáveis que interagem com a escolaridade formal do indivíduo, dentre as quais sua ocupação. Dentro de um mesmo nível de escolaridade, a diversificação ocupacional reflete-se na po-

sição que o indivíduo assume no mercado de trabalho, na determinação de sua produtividade e, conseqüentemente, de seu padrão salarial.

De fato, verifica-se a existência de enormes variações salariais dentro de segmentos com nível educacional homogêneo, como é o caso do pessoal de nível universitário aqui considerado. Uma das possíveis fontes de variação do salário de engenheiros, economistas/administradores e pessoal de ciências básicas é a sua profissão, que reflete o conteúdo e a qualidade do treinamento que tais indivíduos receberam na universidade. Na Tabela 1, apresentamos os cálculos realizados para testar as diferenças de salário encontradas nestes três grupos.

TABELA 1 — Cálculos para a análise da variância de salários

Fonte de Variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Estimativa da variância	F
Total	275.291,30	$n-1=4.387$		
Entre	8.985,10	$k-1=2$	4.492,55	73,97
Dentro	266.306,20	$n-k=4.385$	60,73	

Como se observa, a maior fonte de variação é inter-ocupacional, o que quer dizer que o diferencial de salário entre engenheiros, economistas/administradores e profissionais de ciências básicas é significativamente superior ao que prevalece dentro destes grupos. Este resultado confirma que o tipo de treinamento e o título profissional conquistado pelo indivíduo com escolaridade universitária é um dos principais fatores que afetam seu nível de remuneração. A maior média salarial é a dos engenheiros (Cr\$ 14,96 por hora), seguindo-se os economistas/administradores (Cr\$ 12,00) e, finalmente,

o pessoal de Ciências Básicas (Cr\$ 11,91). O fato de que a engenharia está progressivamente se consolidando como técnica especializada a serviço da indústria pode explicar a posição privilegiada dos indivíduos com esse tipo de formação. Sua valorização no mercado de trabalho industrial chega a tal ponto que os empresários tendem a confiar-lhes posições de liderança administrativa, que, estritamente falando, estariam mais vinculadas ao treinamento de outras categorias de profissionais de nível superior, os administradores de empresa, por exemplo (CREA, 1970).

Mas o importante é notar que as variações salariais continuam acentuadas dentro de cada grupo ocupacional analisado, a despeito do maior peso da componente "inter" na variância total. Isto nos remete ao estudo dos fatores que determinam diferenças de salário intra-ocupacionais, para engenheiros, economistas/administradores e pessoal de ciências básicas, que serão focalizadas nas seções que se seguem. Neste ponto da análise, estaremos introduzindo dois controles simultâneos em relação à amostra: (1) escolaridade, uma vez que os indivíduos que integram os três grupos considerados têm praticamente o mesmo nível de escolaridade formal (de 13 a 17 anos); (2) ocupação, pois estaremos lidando com grupos relativamente homogêneos do ponto de vista do conteúdo e da natureza de seu treinamento profissional. Como se comporta o modelo de variáveis individuais selecionadas em cada contexto?

1. Profissionais da área de engenharia

Antes de analisar os efeitos das cinco variáveis independentes sobre diferenciais de remuneração nesta categoria profissional, convém examinar as médias, os desvios-padrão e os coeficientes de variação encontrados para cada uma destas variáveis. Tais resultados são apresentados na Tabela 2, que se segue:

TABELA 2 — Médias, desvios-padrão e coeficientes de variação das variáveis individuais selecionadas

(Engenheiros)

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de variação
Salário	14,96	8,31	0,55
Idade	35,44	9,46	0,27
Tempo de firma	4,28	4,74	1,11
Importância funcional	4,56	1,05	0,23
Tempo no cargo	2,34	3,00	1,28
Capacitação profissional	15,77	0,75	0,05

O primeiro aspecto que ressalta da tabela acima é a grande variabilidade existente nas variáveis salário, idade, tempo de firma e tempo no cargo. Nos dois últimos casos, os desvios-padrão chegam a exceder a média.

Caberia, em segundo lugar, um comentário a respeito do caráter jovem desse tipo de mão-de-obra. Apesar da grande variabilidade encontrada — a amostra inclui engenheiros com até 73 anos de idade — a grande maioria encontra-se na faixa de 25-39 anos.

As médias de tempo de firma e tempo no cargo atestam a grande mobilidade dos engenheiros entre empregos e mesmo dentro de uma mesma firma, em diferentes funções. Têm, em média, 10 anos de firma, o que significa, grosso modo, que passaram os primeiros seis anos de sua vida profissional como engenheiros trabalhando em outros locais. Graças ao grande número de oportunidades de emprego ainda existente para esse tipo de mão-de-obra no Brasil, sobretudo em decorrência da dinamização e do crescimento do setor industrial, os engenheiros vêm demonstrando uma dose mais elevada de flexibilidade na escolha de emprego. Assim, podem dedicar os primeiros anos de sua carreira a uma prática profissional diversificada, que não só enriquece sua formação, como lhes permite a seleção de empregos mais compensadores do ponto

de vista de salário e perspectivas de ascensão ocupacional e social.

A pequena variabilidade encontrada para importância funcional deve-se ao fato de que quase 90% dos engenheiros exerciam cargos de diretoria, gerência, consultoria e chefia, com pesos 6,5 e 4, respectivamente, na escala adotada. Por outro lado, a quase inexistência de dispersão para capacitação profissional explica-se pela forma como esta variável foi medida: a grande maioria dos engenheiros havia completado cursos universitários de cinco anos de duração e, portanto, obteve escore 16.

Finalmente, no que tange a salário-hora, embora a média esteja em torno de Cr\$ 15,00, a amplitude de variação encontrada entre os engenheiros da amostra foi bem grande — Cr\$ 2,00 a Cr\$ 79,00. O que explica esta variação? Até que ponto advém das características pessoais dos engenheiros, tais como experiência, familiaridade com o trabalho, posição na estrutura da empresa? Nos parágrafos que se seguem, procuraremos fornecer respostas a estas questões.

A Tabela 3 apresenta o efeito de cinco variáveis individuais contínuas na explicação dos salários do pessoal de Engenharia. Em conjunto, estas variáveis explicam cerca de 25% da variação salarial encontrada ($R^2=0,2496$).

TABELA 3 — Influência das cinco variáveis individuais na determinação dos salários

(Engenheiros)

Variáveis	Efeito total(%)	Efeito líquido(%)	Contribuição marginal(%)
Idade	14,7	6,2	5,0
Tempo de firma	12,7	4,9	3,9
Importância funcional	6,6	4,7	3,7
Tempo no cargo	4,3	0,3	0,2
Capacitação profissional	3,8	1,5	1,1

Da análise da Tabela 3, podem-se extrair as seguintes conclusões:

a. Os efeitos totais, medidos através do coeficiente de correlação de Pearson (r^2) e apresentados na primeira coluna da tabela, mostram que idade e tempo de firma são as variáveis que apresentam maior efeito total, explicando 15% e 13%, respectivamente, da variância de salários dos engenheiros. No outro extremo, situa-se a variável capacitação profissional, com cerca de 4% de poder explicativo.

b. Os efeitos líquidos de idade e tempo de firma, medidos pelo quadrado de seus coeficientes de correlação parcial simples, confirmam que estas são, de fato, as duas variáveis mais importantes do modelo. Em outras palavras, idade e tempo de firma continuam exercendo efeito significativo sobre a variável dependente, mesmo quando se controlam os efeitos produzidos pelas demais variáveis.

c. Importância funcional ocupa a terceira posição no modelo, tanto em termos de seu

efeito total (da ordem de 7%), como em termos de seu efeito líquido.

- d. Merece ainda destaque o comportamento da variável tempo no cargo. Ela apresenta uma correlação total positiva, embora baixa, com salário ($r=0,209$). Quando se isola o efeito das demais variáveis do modelo, porém, seu efeito se dilui. Este resultado pode ser atribuído à sua forte associação com a variável tempo de firma ($r=0,603$), que indica estar a promoção dos engenheiros condicionada à sua familiaridade com a empresa onde trabalham.
- e. Finalmente, a terceira coluna da Tabela 3 expressa a contribuição marginal de cada variável independente. Esse valor foi obtido subtraindo-se do coeficiente de correlação múltipla correspondente às cinco variáveis, o coeficiente calculado quando uma destas variáveis é excluída. No caso de idade, por exemplo, medimos em primeiro lugar o efeito conjunto de tempo de firma, tempo no cargo, importância funcional e capacitação ($R^2=0,2000$). A diferença entre este valor e o coeficiente de correlação múltipla obtido com a inclusão de todas as cinco variáveis ($R^2=0,2496$) foi tomada como a contribuição marginal da variável idade. Os resultados mostram, mais uma vez, que idade e tempo de firma são as variáveis mais relevantes do modelo, sendo que importância funcional ocupa a posição seguinte, em termos de sua contribuição marginal.

- f. Portanto, nossos dados indicam que os empregadores estabelecem os salários dos profissionais de engenharia baseados na experiência de trabalho e na familiaridade dos mesmos com a empresa. Os recém-formados desfrutam de uma posição relativamente privilegiada no mercado de trabalho industrial, mas, a despeito dos conhecimentos que assimilaram no decorrer de sua formação universitária, o fator tempo é que lhes permitirá manter essa posição durante sua carreira profissional. Em outras palavras, a experiência de trabalho dos engenheiros, a prática de determinadas funções específicas e sua convivência com os processos produtivos da indústria pesam muito para sua ascensão salarial e profissional. Esses resultados têm sua confirmação em estudo recentemente publicado por Levy, que apresenta perfis idade-renda para profissionais de nível superior empregados nos diversos setores do mercado de trabalho. No caso dos engenheiros, iniciam eles sua carreira em um nível salarial elevado e exibem aumentos substanciais através dos anos, não ocorrendo praticamente declínio para as faixas etárias mais avançadas, a exemplo do que foi verificado em muitos outros grupos (Levy, 1972, pp. 41-50).

2. Profissionais da área de economia/administração

A Tabela 4 apresenta as médias, desvios-padrão e coeficientes de variação encontrados para as variáveis individuais componentes deste estudo, no grupo constituído pelos economistas e administradores.

TABELA 4 — Médias, desvios-padrão e coeficientes de variação das variáveis individuais selecionadas

(Economia/Administração)

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de variação
Salário	12,00	7,61	0,63
Idade	33,32	8,46	0,25
Tempo de firma	4,66	5,04	1,08
Importância funcional	3,84	1,62	0,42
Tempo no cargo	2,02	2,57	1,27
Capacitação profissional	14,47	0,88	0,06

Comparando os dados das Tabelas 2 e 4, observa-se que os profissionais da área de Economia/Administração apresentam média de idade inferior à encontrada para o pessoal de Engenharia. A despeito

disto, ambas as categorias profissionais apresentam maior concentração de indivíduos na faixa de 25-39 anos e variabilidade interna bastante semelhante, como pode ser observado pelos coeficientes

de variação: Engenharia ($CV=0,27$) e Economia/Administração ($CV=0,25$). Também na área de Economia/Administração, verificam-se deslocamentos de profissionais entre empresas e dentro delas. Eles têm em média 9 anos de formado, cinco anos de firma e dois anos no cargo. Estes dados mostram, grosso modo, que os indivíduos pertencentes a esta família de profissão passaram os primeiros quatro anos de sua vida profissional em outros empregos, e que sua promoção para o cargo que ocupavam quando foram pesquisados não ocorreu de imediato. Por outro lado, comparando estes valores com os encontrados para os engenheiros, verifica-se que a ascensão destes dentro da firma é um pouco mais rápida do que a dos profissionais de Economia/Administração. Além disso, o pessoal de Engenharia ocupa, de um modo geral, posição hierárquica mais elevada, como se pode observar pelas médias encontradas para a variável importância funcional: Engenharia ($\bar{X}=4,56$) e Economia/Administração ($\bar{X}=3,84$).

Outro aspecto que diferencia os dois grupos refere-se à dispersão da variável importância funcio-

nal. Enquanto os engenheiros apresentam maior homogeneidade em termos de desempenho de cargos (quase 90% em cargos de direção, gerência, consultoria e chefia), a proporção do pessoal de Economia/Administração nestes cargos é de 66%.

O exame da variável salário-hora mostra que, em média, os profissionais de Economia/Administração auferem salários mais baixos que os engenheiros, embora a dispersão salarial seja um pouco maior no primeiro grupo: ($VC=0,63$ contra $CV=0,55$, para o pessoal de Engenharia). Após as considerações apresentadas, resta saber como se comportam as cinco variáveis individuais selecionadas na determinação dos salários dos profissionais qualificados em Economia/Administração.

Seguindo a sistemática adotada para o grupo de Engenharia, a Tabela 5 apresenta os efeitos totais, os efeitos líquidos e a contribuição marginal das variáveis independentes no grupo de economistas e administradores. Para essa categoria profissional, as cinco variáveis individuais explicam conjuntamente cerca de 27% da variação de salário ($R^2=0,2658$).

TABELA 5 — Influência das cinco variáveis individuais na determinação dos salários

(Economia/Administração)

Variáveis	Efeito total(%)	Efeito líquido(%)	Contribuição marginal(%)
Idade	17,6	8,5	6,8
Importância funcional	13,6	7,4	5,9
Capacitação profissional	9,5	1,9	1,4
Tempo de firma	2,4	0,3	0,2
Tempo no cargo	1,4	0,3	0,2

As principais conclusões que emergem da Tabela 5 são:

- Todas as cinco variáveis do modelo estão positivamente correlacionadas com o salário, sendo idade e importância funcional as que se destacam em termos de maior efeito total, com um poder explicativo da ordem de 18% e 14%, respectivamente.
- Também para esta categoria profissional, idade comparece como fator decisivo na determinação de diferenciais de salário, tanto em termos de efeito total quanto em relação a seu efeito líquido. Todavia, enquanto tempo de firma é a segunda variável disci-

minatória do modelo para o pessoal de Engenharia, entre os Economistas/Administradores, o que pesa mais na fixação de seu padrão salarial é o "status" dentro da empresa, ou seja, o fato de exercerem cargos de direção, gerência, consultoria e chefia.

- Analisando os dados da terceira coluna da tabela, verifica-se que idade e importância funcional são, realmente, as variáveis mais poderosas na determinação dos níveis salariais dos indivíduos qualificados em Economia/Administração. A explicação adicional das demais variáveis (capacitação profissional, tempo de firma e tempo no cargo) é inexpressiva.

3. Profissionais da área de Ciências Básicas

De um modo geral, a mesma configuração encontrada para os dois grupos profissionais analisa-

dos, observa-se em relação ao pessoal de Ciências Básicas, ou seja, a presença de grande dispersão na maior parte das variáveis individuais selecionadas, como mostram os dados da Tabela 6.

TABELA 6 — Médias, desvios-padrão e coeficientes de variação das variáveis individuais selecionadas

(Ciências Básicas)

Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Coefficiente de Variação
Salário	11,91	7,29	0,61
Idade	36,00	12,11	0,34
Tempo de firma	6,39	6,89	1,08
Importância funcional	3,91	1,45	0,37
Tempo no cargo	3,46	5,54	1,60
Capacitação profissional	14,29	0,96	0,07

Outro aspecto que se observa através da Tabela 6 é que, embora a média de idade dos integrantes desta família de profissão esteja bem próxima à encontrada para o pessoal de Engenharia, a dispersão desta variável é, aqui, um pouco mais acentuada do que a que prevalece nos grupos anteriormente analisados: Ciências Básicas (CV=0,34), Engenharia (CV=0,27), Economia/Administração (CV=0,25). De fato, enquanto cerca de 70% da mão-de-obra das duas primeiras áreas de profissão analisadas concentram-se na faixa de 25-39 anos, em Ciências Básicas a porcentagem de indivíduos nessa faixa de idade é de 50%.

A Tabela 6 permite ainda verificar que, em média, os profissionais de Ciências Básicas, permanecem, tanto na firma como no cargo que ocupavam quando foram pesquisados, durante um período mais prolongado do que os integrantes dos dois primeiros grupos. Ao lado disso, o fato de apresentarem maior média de anos de conclusão de curso (13 anos) sugere que, também nesta categoria profissio-

nal, prevalece um padrão de mobilidade entre empregos e cargos.

No que tange à variável importância funcional, a situação do pessoal de Ciências Básicas assemelha-se à encontrada para os indivíduos qualificados em Economia/Administração. Outro aspecto de semelhança entre essas duas categorias profissionais diz respeito à variável salário-hora. As médias e os coeficientes de variação de ambas são bem próximas: Economia/Administração (\bar{X} = Cr\$ 12,00 e CV = Cr\$ 0,63); Ciências Básicas (\bar{X} = Cr\$ 11,91 e CV = Cr\$ 0,61).

Depois de analisar a dispersão das variáveis individuais, nossa próxima etapa será verificar a influência de cada variável independente sobre os diferenciais de salário dos profissionais ora analisados. As cinco variáveis independentes na Tabela 7 explicam conjuntamente cerca de 26% dos diferenciais de salário dos indivíduos qualificados em Ciências Básicas ($R = 0,2589$).

TABELA 7 — Influência das cinco variáveis individuais na determinação dos salários

(Ciências Básicas)

Variáveis	Efeito total(%)	Efeito líquido(%)	Contribuição marginal(%)
Capacitação profissional	16,8	3,8	2,9
Importância funcional	15,3	6,4	5,0
Idade	9,0	1,0*	0,8
Tempo de firma	6,8	3,4	2,6
Tempo no cargo	1,9*	2,4	1,8

(*) Não significativo ao nível de 0,05.

Do exame dos dados da Tabela 7, podemos tirar as seguintes conclusões:

- a. Considerando-se apenas a coluna de efeito total, verifica-se que para o pessoal de Ciências Básicas enfatiza-se a capacitação profissional como critério determinante da variação de salários, ao contrário do que ocorre com os profissionais de Engenharia e Economia/Administração, em que idade figura como o principal fator discriminatório.
- b. Embora a importância funcional ocupe o segundo lugar em termos de efeito total, quando a influência das outras variáveis é controlada ela passa a ser a variável chave na explicação da variância de salários dos profissionais de Ciências Básicas, ficando capacitação profissional no segundo posto, com um efeito líquido de 4%. A inversão nos resultados pode ser explicada pelo fato de a variável capacitação profissional carregar em seu efeito total a influência das outras variáveis do modelo, sobretudo importância funcional e idade, que são as mais fortemente correlacionadas com capacitação profissional: $r=0,444$ e $r=0,509$, respectivamente.
- c. Comparando-se o efeito total da variável idade com seu efeito líquido, observa-se sensível redução neste último. Esta variável ocupa o terceiro lugar em termos de efeito total mas, quando as demais variáveis independentes são controladas, passa a ocupar a última posição, situando-se inclusive depois
- d. Outro aspecto que ressalta da Tabela 7 diz respeito ao comportamento da variável tempo no cargo. Esta variável apresenta um efeito líquido superior ao seu efeito total, o que nos leva a crer que as variáveis tempo de firma e idade (as mais fortemente correlacionadas com tempo no cargo: $r=0,762$ e $r=0,516$, respectivamente) estão obscurecendo parte de seu efeito total.
- e. Finalmente, os resultados apresentados na última coluna da Tabela 7 permitem-nos avaliar a importância relativa de cada variável do modelo. Como se observa, é ainda importância funcional a variável que assume o papel mais relevante na explicação da variância de salário encontrada para os profissionais de Ciências Básicas. O acréscimo de explicação ocasionado pela presença desta variável no modelo é de 5% vindo a seguir a capacitação profissional e tempo de firma, sendo que cada uma delas apresenta uma contribuição adicional de cerca de 3%. A incorporação das duas variáveis restantes (idade e tempo de cargo) representa para o modelo um acréscimo de menos de 3% de poder explicativo.

SUMARIO E CONCLUSÕES

O objetivo básico do presente estudo foi analisar a variação salarial observada entre e dentro de três segmentos mais homogêneos do ponto de vista educacional: Engenharia, Economia/Administração e Ciências Básicas. A principal conclusão que emerge dos dados é que o tipo de treinamento e o título profissional conquistado pelos integrantes das três famílias de profissões estudadas constituem fator fundamental para explicar as variações de salário observadas.

Entretanto, apesar de a maior proporção da variância de salários ter sido explicada pela componente inter-grupos, observou-se também grande variação interna nas três categorias profissionais estudadas. Por esse motivo, testamos um modelo composto por um *package* de variáveis individuais (idade, importância funcional, tempo de firma, tempo no cargo e capacitação profissional) procurando verificar a atuação das mesmas dentro de cada grupo.

Para os indivíduos qualificados na área de Engenharia, as variáveis idade, tempo de firma e importância funcional mostraram-se como as mais relevantes na determinação de seu salário. "A explicação para estes resultados pode ser encontrada na teoria do capital humano: existe um acréscimo de salário real que está diretamente ligado à experiência de trabalho (e portanto indiretamente à idade) tendo pelo menos duas componentes: a) o aumento de produtividade resultante da acumulação de experiência dentro de uma mesma função ou ocupação; b) a possibilidade de usufruir de maneira mais eficiente as oportunidades alternativas do mercado" (Langoni, 1973).

Os indivíduos da área de Economia/Administração, também enfatizam idade como a principal variável discriminatória na explicação de salário vindo a seguir importância funcional. Tendo em vista a expansão desordenada das matrículas em ramos

do ensino superior, tais como o de Economia/Administração e, uma vez que as escolas vêm ampliando sua oferta de vagas em detrimento da qualidade do ensino (Pastore, 1970), é de se esperar um rebaixamento do nível de remuneração dos recém-formados. Assim sendo, a desigualdade salarial entre estes indivíduos e os economistas/administradores mais velhos e experientes profissionalmente poderá ampliar-se ainda mais. Além de se sujeitarem a salários iniciais relativamene baixos, é provável que os novos graduados venham a ser absorvidos pelo mercado de trabalho em funções anteriormente

confiadas a indivíduos com nível mais baixo de escolaridade (Levy, 1972, pag. 31).

Para os integrantes da área de Ciências Básicas, importância funcional e capacitação profissional compõem como fator decisivo na determinação dos diferenciais de salário. Enquanto o fator tempo parece afetar sensivelmente a qualidade do trabalho dos engenheiros e economistas/administradores, para o pessoal de Ciências Básicas o cargo que ocupam na estrutura hierárquica da empresa pesa mais na fixação de seus padrões salariais.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CREA. 1970 — *Mercado de trabalho: Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos*, Vol. II — São Paulo.
- DUNCAN, Otis, D. 1961 — Occupational Components of Educational Differences in Income, in *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 56, nº 296.
- LANGONI, Carlos G. 1973 — *Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil*, Expressão e Cultura, Rio de Janeiro.
- LEVY, Samuel. 1972 — *The Demand for Higher Education and the Labour Market for Professionals in Brazil*, Centro Nacional de Recursos Humanos, IPEA, Rio de Janeiro (ed. mimeografada).
- MAYHEW, Anne. 1971 — Education, Occupation and Earnings, in *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 24, nº 2, pp. 216-225.
- PASTORE, J. 1969-70 — *O ensino Superior em São Paulo*, Secretaria da Economia e Planejamento, São Paulo.
- PASTORE, J. e cols. 1972 — *Profissionais Especializados no Mercado de Trabalho*, IPE/USP, São Paulo.
- PASTORE, J. 1973 — *Determinantes dos Diferenciais de Salário*, Tese de Livre Docência, Faculdade de Economia e Administração, USP, São Paulo.
- REES, A. e SCHULTZ, G. P. 1970 — *Workers and Wages in an Urban Labor Market*, University of Chicago Press, Chicago.