

A ECONOMIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: DIMENSIONAMENTO E ESPACIALIZAÇÃO ATRAVÉS DAS OCUPAÇÕES DO CENSO DEMOGRÁFICO 2000¹

MARCOS FRANCO BUENO²
PAULO DE MARTINO JANNUZZI³

Resumo

A Economia da Informação trata das ocupações que se baseiam na geração, disseminação e utilização da informação e conhecimento. Essas ocupações estão se sobrepondo em quantidade àquelas que se caracterizam pelo domínio de habilidade e destreza manuais para a realização de suas atividades. Adaptando a proposta conceitual e metodológica de estudos na bibliografia internacional, buscou-se nesta pesquisa dimensionar o tamanho da Economia da Informação no país e sua distribuição pelo território, com base nos microdados do Censo-2000. Estima-se que no ano de 2000 pouco mais de 11,7 milhões de trabalhadores de sua Força de Trabalho ocupada era intensiva no manuseio da informação e do conhecimento. Deste contingente, a maioria (58%) é de pessoal em ocupações classificadas como Processadores de Informação, enquanto os Produtores de Informação (cientistas, consultores etc) perfaziam 24% dos ocupados. As capitais e municípios de maior porte localizados nos estados do Sudeste e Sul concentram a maior parcela dos ocupados no setor. Em que pese sua condição de Capital da Economia da Informação no país, a cidade de São Paulo, com seus 32 % de trabalhadores da Informação, encontra-se em situação de defasagem em relação a países mais desenvolvidos, onde essa cifra já ultrapassara, em média, a marca de 40%.

Palavras-chave: Economia da Informação; Trabalhadores de Informa-

ção; Mercado de Trabalho; Classificação Ocupacional.

Abstract

The Information Economy is characterized by the occupations that are based on the creation, dissemination and utilization of information and knowledge. Such occupations are being put in evidence in quantities in comparison to the ones that are characterized by the manual abilities to do the activities. This has been clearly demonstrated on researches made in different countries. Utilizing an specific methodology, and after the Censo-2000 microdata treatment and analyses, it can be concluded that Brazil is in disadvantage when related to other countries that has utilized the same Methodology to measure dimension. Has been also noted that on the 2000 year, 18,2% (over 11,7 millions of workers) of its Work Force was intensive on the knowledge and information handling and use, while developed countries had this number over passed by the margin of 40%.

Key words: Information Economy; Information Workers; Job Market; Occupational Classification.

Introdução

A Economia da Informação tem sido tratada na Pesquisa Social, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, como um conceito relacio-

nado às mudanças estruturais dos fatores de produção, em particular o fator mão-de-obra. Uma das evidências nesse sentido, apontadas em diversos estudos nessa área (MACHLUP, 1962; PORAT, 1977; OECD, 1986), tem sido a evolução das ocupações que se baseiam na geração, disseminação e utilização da informação e conhecimento, sobrepondo-se quantitativamente, em alguns países, àquelas ocupações que se caracterizam pelo domínio de habilidade e destreza manuais para a realização de suas atividades.

Esse conceito e as propostas metodológicas para sua mensuração se devem, em larga medida, ao estudo seminal "Economia da Informação" de Marc Porat (1977), no qual o autor selecionou um grupo de trabalhadores ocupados em atividades intensivas em informação e conhecimento no seu estudo, definindo-os como Trabalhadores de Informação, integrantes de um subconjunto da economia norte-americana que denominou de Setor de Informação. De modo simplificado, a origem do conceito de Setor de Informação foi o resultado de um reagrupamento da estrutura produtiva da sociedade em quatro setores: Agrícola, Industrial, Serviços e de Informação. O Setor de Informação reuniria as

atividade[s] de informação [e] incluiria todos os recursos envolvidos na produção, processamento

¹ Pesquisa realizada com auxílio de bolsa de mestrado do CNPq.

² Economista. Mestre em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, Brasil. E-mail: eemedi@yahoo.com.br

³ Doutor em Demografia. Professor da ENCE/IBGE. Pesquisador do CNPQ. E-mail: pjannuzzi@mpe.com.br.

e distribuição de bens e serviços de informação” (MALIN, 1994, p.12).

Baseados neste marco conceitual e metodológico vários pesquisadores têm mostrado que, nos EUA e nos países mais desenvolvidos na Europa, a Economia da Informação passou a se manifestar já nas décadas de 1950 e 1960, quando os trabalhadores envolvidos nas atividades de geração, disseminação e utilização da informação e conhecimento (*white collars*) estariam se aproximando do número de trabalhadores em outras ocupações baseadas em atividades manuais (*blue-collars*) (MACHLUP, 1962; PORAT, 1977; COOPER, 1983; MARTIN, 1998; RUBIN, 1981; SCHEMENT, 1989).

Em um estudo de atualização do relatório original de Porat (1977), Rubin & Sapp (1981) estimavam que nos EUA, em 1970, cerca de 41% da força de trabalho norte-americana estaria no Setor de Informação. Posteriormente, outro autor, Martin (1998), também utilizando-se da metodologia de Porat, dimensionou o setor nos EUA em 1980, 1990 e 1995, chegando a cifras, respectivamente, de 44,1%, 45,7% e 45,8% do total da população ocupada.

Outro estudo importante na área foi o realizado pela OCDE (OECD, 1986), seja pelo aperfeiçoamento dos procedimentos de mensuração do conceito originalmente proposto por Porat, seja pela abrangência geográfica com que se propôs a estimar o Setor da Informação. Esse estudo chegou a estimativas para o setor para Austrália (41,5% dos ocupados em 1981), Finlândia (30,4% em 1980), França (32,1% em 1975), Alemanha (34,8% em 1982), Suécia (36,1% em 1980) e Reino Unido (41,0% em 1981).

Nos países em desenvolvimento, há experiências de aplicação da metodologia de Porat em Cingapura (KUO & LOW, 2001, p.286) – onde a parcela de ocupados no Setor de Informação seria de 30% da população ocupada nos anos 80, ultrapassando os 50% da força de trabalho ao longo da década de 1990- e na África do Sul (BOON *et al.*, 1994, p.338)- onde o setor englobaria cerca de 32% do total dos ocupados em 1989⁴.

As tentativas de dimensionamento da Economia da Informação no Brasil, com maior ou menor grau de rigor conceitual e metodológico, têm apontado cifras bastante contrastantes. Malin (1994) estima que, ao final dos anos 80, a parcela de ocupados em setores relacionados ao aqui denominado Setor da Informação seria de 30% da população ocupada. Lenhari & Quadros (2002) chegam a uma cifra de 20% para 1999, ao considerar os trabalhadores envolvidos em ocupações técnico-científicas. Se se identificar o Setor da Informação como aquele definido pelas ocupações identificadas como pertencentes aos Profissionais da Informação analisados por Jannuzzi & Mattos (2001), a cifra seria de irrisórios 3 % dos ocupados no país em meados nos anos 1990.

De forma a contribuir para essa discussão no país, este trabalho tem o propósito de dimensionar o Setor de Informação no Brasil na virada do Milênio, bem como sua distribuição territorial, a partir da proposta conceitual e metodológica de Porat. Tal escolha deve-se ao fato de que vários estudos em outros países seguiram seu método com a mesma finalidade de dimensionamento do tamanho da Economia da Informação, como já ilustrado acima. Dessa maneira, ao aplicar a mesma metodologia para o caso do Brasil, os resultados obtidos poderiam ter uma melhor base de comparação com aqueles apresentados em outros países.

O estudo já referido da OCDE também é uma outra referência importante para realização do presente trabalho, sobretudo pela metodologia de subdivisão/classificação do Setor da Informação nos quatro grandes grupos ocupacionais em que Porat o subdividiu: Produtores, Processadores, Distribuidores e Infra-estrutura de Informação. Como se pode verificar no Quadro 1, a Economia da Informação assenta-se em uma estrutura ocupacional de Tra-

balhadores da Informação (Tri's) com claros papéis no processo: há aqueles voltados a **produzir** efetivamente informação e conhecimento como cientistas, pesquisadores, consultores; há os que, nas suas atividades administrativas e gerenciais, precisam **processar** informação para tomada de decisão; há os encarregados de **distribuir** informação e disseminar conhecimento para outros agentes da economia e sociedade; e por fim, há aqueles voltados a dar suporte operacional para os demais, isto é, os ocupados em atividades-meio de prover **Infraestrutura física e tecnológica** para o fluxo da Informação.

Quadro 1. Os 4 Grupos de Ocupação dos Trabalhadores de Informação da OCDE e seus subgrupos.

| |
|---|
| Produtores de Informação <ul style="list-style-type: none">- Cientistas e técnicos- Pesquisadores de mercado e especialistas em coordenação- Coletores, inspetores, avaliadores- Serviços consultivos |
| Processadores de Informação <ul style="list-style-type: none">- Gerencial e administrativos- Controle e supervisão de processos- Auxiliares e afins |
| Distribuidores de Informação <ul style="list-style-type: none">- Educadores- Pessoal envolvido com Comunicação, Comunicadores |
| Infra-estrutura de Informação <ul style="list-style-type: none">- Operadores de máquinas de informação- Telecomunicações, correios e afins |

Fonte: OCDE (OECD, 1986, *Annex 2*).

A fonte de dados aqui empregada é o Censo Demográfico de 2000, que pela atualidade das informações, facilidade de consulta/processamento de seus microdados e, tam-

⁴ Essa cifra parece surpreendentemente alta em função do estágio de desenvolvimento econômico da África do Sul à época. Talvez se explique pela metodologia empregada para classificação da Força de Trabalho em ocupada e desempregada. Afinal, segundo o Censo 2001, para uma PEA de 16,4 milhões de pessoas, havia 9,6 milhões de ocupados e 6,8 milhões de desempregados. Se o cômputo da parcela de ocupados no setor fosse calculada sobre a PEA, a estimativa seria substancialmente menor.

bém, pela adoção da nova Classificação Brasileira de Ocupações (MTE 2002), constituiu-se em uma escolha consistente e interessante aos objetivos no trabalho⁵.

O trabalho está dividido em três seções. Na primeira, são apresentados os aspectos de dimensionamento do Setor de Informação no país, demonstrando a participação relativa dos TrI's – e seus quatro grupos – no total de indivíduos ocupados; na segunda seção procede-se a uma outra forma de dimensionar o setor, através da massa de rendimentos apropriada pelos TrI's; na terceira seção, faz-se uma análise da distribuição geográfica dos TrI's pelas principais regiões metropolitanas, capitais e cidades do país. Segue-se uma breve conclusão.

A Dimensão do Setor de Informação no Brasil

Segundo os resultados do Censo, em 2000, havia 136,9 milhões de pessoas com 10 anos ou mais no Brasil, das quais 77,4 milhões (ou 56,6%) economicamente ativas (Tabela 1). Dentre as Pessoas Economicamente Ativas (PEA), 65,6 milhões eram ocupadas, ficando em situação de desemprego quase 12 milhões de indivíduos, ou 15,3% das PEA. Para os objetivos deste trabalho, tomou-se os ocupados de 10 a 70 anos, que totalizavam em 2000, em torno de 64,4 milhões de pessoas.

Do conjunto de ocupados aqui analisados, os TrI's totalizavam, em 2000, 11.741.542 pessoas ou 18,2% do total de ocupados, próximo da cifra de 20% estimada por Lenhari & Quadros (2002) para 1999, como já relatado (Tabela 2). A análise da composição interna dos TrI's, ou seja, considerando os diferentes grupos (Produtores, Processadores, Distribuidores e Infra-estrutura de Informação), revela que, mais da metade deles é representada pelo grupo dos Processadores de Informação (cerca de 58,0% dos TrI's), perfazendo um total de 6,79 milhões de pessoas. O grupo dos Produtores de Informação fica numa posição intermediária, representado por volta de 24,0% do total de TrI's no Brasil, ou 2,78 milhões em números absolutos. Os demais grupos, Distribuidores e Infra-estrutura

Tabela 1: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, segundo condição de Atividade e Ocupação – Brasil 2000

| Condição de Atividade e Ocupação | Pessoas | % | % |
|----------------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| Total | 136.910.358 | 100,0 | |
| Economicamente Ativas | 77.467.473 | 56,6 | 100,0 |
| Ocupadas | 65.629.892 | | 84,7 |
| Desocupadas | 11.837.581 | | 15,3 |
| Inativas | 59.442.885 | 43,4 | |

Fonte: Tabela de Resultados 1.1.1, Censo Demográfico 2000 (www.ibge.gov.br)

Tabela 2: Pessoas de 10 a 70 anos segundo Grupos de Ocupação – Brasil 2000.

| Grupos | Pessoas | % | % |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| Ocupados | 64.384.787 | 100,0 | |
| Trabalhadores de Informação (TrI's) | 11.741.542 | 18,2 | 100,0 |
| Produtores | 2.784.800 | | 23,7 |
| Processadores | 6.791.869 | | 57,9 |
| Distribuidores | 1.141.072 | | 9,7 |
| Infra-estrutura | 1.023.799 | | 8,7 |
| Demais ocupações | 52.643.245 | 81,8 | |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003 (dados processados pelo autor)

de Informação, perfazem cifras próximas um do outro, sendo 9,7% para o primeiro e 8,7% para o último, ou seja, 1,14 milhão e 1,02 milhão de TrI's, respectivamente.

Uma análise mais específica de cada grande grupo dos TrI's é apresentada na Tabela 3. Pode-se assim perceber que, dentro do grupo "Processadores", o subgrupo de maior peso é aquele representado pelas ocupações que abrangem funções gerenciais e administrativas, respondendo por volta de 56,0% do grupo. No grupo "Produtores", dois subgrupos se equivalem como mais numerosos: "Serviços consultivos", com 33,7%, e "Pesquisadores de mercado e especialistas em coordenação", com 32,0% do grupo. Dos grupos restantes, o de "Distribuidores" tem sua maior parcela constituída de educadores, com 87% do seu total. O grupo de TrI's de "Infra-Estrutura", divide-se em trabalhadores

que operam e conservam máquinas da informação e em trabalhadores que atuam em serviços postais e de telecomunicações, numa proporção de 60% e 40% dentro do grupo, aproximadamente.

A distribuição dos TrI's pelos diferentes segmentos de atividade econômica é apresentado na Tabela 5. No conjunto, os TrI's estão inseridos em segmentos mais dinâmicos da economia como as Atividades de Informática, Educação, Atividades Recreativas e Culturais (Tabela 4)⁶. O segmento de maior absorção de Produtores de Informação é o de "Atividades de Informática e Conexas" (22,9% do total do grupo), resultado que se poderia esperar em função das ocupações aí enquadradas. A parcela de apenas 12,6% de Produtores na Indústria é revelador do contexto de baixa prática de Pesquisa e Desenvolvimento no setor empresarial brasileiro. Não deixa de

⁵ Vale observar que, por se utilizar dos microdados do Censo-2000, os valores e quantidades que são apresentados nos resultados devem ser entendidos como estimativas amostrais. Uma outra característica do Censo a ser observada é que as informações são obtidas através da declaração direta dos indivíduos (ou de seus familiares), não das empresas e organizações em que trabalham, o que tornaria, por exemplo, a identificação da ocupação mais precisa. Seria muito interessante continuar este estudo, cruzando os resultados e verificando sua consistência com os dados da RAIS e da PNAD, por exemplo.

⁶ Por questões de comparabilidade, agregou-se os diferentes setores segundo um critério de agrupamento utilizado nos estudos relatados na Introdução do presente trabalho.

ser um tanto curioso que no Comércio haja uma parcela maior de Produtores (19,2%). Seria um problema de adaptação metodológica da pro-

posta de Porat? Seria um problema relacionado à forma como algumas atividades relacionadas a serviços são declaradas e registradas no Bra-

sil? São questões que merecem estudos mais aprofundados.

O grupo Processadores encontra-se mais distribuído entre os diferentes segmentos de atividade do que o de Produtores, pelo fato de congregarem ocupados em postos de gerência, supervisão e área administrativa. Também pelo mesmo motivo, não surpreende que os setores de Comércio, Indústria e Administração Pública congreguem, juntos, quase metade desses TrI's. Como era de se esperar, dentre os Distribuidores de Informação, concentram-se quase 84% dos indivíduos no setor "Educação". Os não enquadrados nesse segmentos, estão em larga medida na classe "Atividades Recreativas, Culturais ...", aonde estão inseridos jornalistas, escritores etc. Os TrI's que dão apoio operacional e técnico estão dispersos pelos diferentes segmentos de atividade, como era de se esperar pela diversidade de ocupações aí contempladas.

Tabela 3 – Trabalhadores de Informação segundo seus Grupos e Subgrupos informacionais – Brasil 2000.

| Grupos/Sub-Grupos | Pessoas | % | % | % (acum.) |
|---|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Trabalhadores de Informação (TrI's) | 11.741.542 | 100 | | |
| PRODUTORES | 2.784.800 | 23,7 | 100 | 23,7 |
| Serviços consultivos | 937.536 | | 33,7 | 33,7 |
| Pesquisadores de mercado e especialistas em coordenação | 892.073 | | 32,0 | 65,7 |
| Coletores, avaliadores | 426.137 | | 15,3 | 81,0 |
| Cientistas e técnicos | 409.422 | | 14,7 | 95,7 |
| Produtores de Informação NEC | 119.632 | | 4,3 | 100,0 |
| PROCESSADORES | 6.791.869 | 57,9 | 100,0 | 81,6 |
| Gerenciais e administrativos | 3.813.968 | | 56,2 | 56,2 |
| Auxiliares e afins | 1.923.934 | | 28,3 | 84,5 |
| Controle e supervisão do processo | 1.053.967 | | 15,5 | 100,0 |
| DISTRIBUIDORES | 1.141.072 | 9,7 | 100,0 | 91,3 |
| Educadores | 992.400 | | 87,0 | 87,0 |
| Pessoal envolvido com comunicação | 148.672 | | 13,0 | 100,0 |
| INFRA-ESTRUTURA | 1.023.797 | 8,7 | 100,0 | 100,0 |
| Operadores de máquinas de informação | 605.751 | | 59,2 | 59,2 |
| Telecomunicações, correios e afins | 418.046 | | 40,8 | 100,0 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003) (dados processados pelo autor).

Tabela 4 – Distribuição dos TrI's e Trabalhadores nas Demais Ocupações, por Classes de Atividades – Brasil 2000 (em %)

| Classes | Produ- tores | Proces- sadores | Distri- buidores | Infra- estrutura | Demais ocup. | Total |
|--|-----------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------|
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Agropecuária, Exploração Florestal e Pesca | 0,5 | 2,4 | 0,0 | 0,2 | 21,6 | 18,0 |
| Indústria Extrativa: Petróleo, Gás, Carvão, Não-Metálicos | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,4 |
| Indústria de Transformação | 12,6 | 13,9 | 1,9 | 21,5 | 13,5 | 13,5 |
| Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás e Água | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 1,5 | 0,4 | 0,5 |
| Construção | 2,8 | 3,6 | 0,0 | 2,8 | 7,9 | 7,0 |
| Comércio; Reparação de Veículos Automotores, Objetos Pessoais e Domésticos | 19,2 | 23,2 | 0,2 | 10,9 | 16,2 | 16,7 |
| Alojamento e Alimentação, Transporte, Armazenagem, Comunicações | 2,6 | 9,7 | 0,7 | 17,7 | 10,2 | 9,8 |
| Intermediação Financeira, Aluguel de Imóveis, Veículos e outros | 9,9 | 7,5 | 0,0 | 4,5 | 1,1 | 2,2 |
| Atividades de Informática e Conexas, P&D, Serviços às Empresas | 22,9 | 10,2 | 0,8 | 19,8 | 2,9 | 4,8 |
| Administração Pública, Defesa e Seguridade Social | 7,7 | 9,7 | 1,4 | 7,1 | 4,8 | 5,4 |
| Educação | 5,0 | 6,2 | 83,3 | 2,3 | 4,3 | 5,9 |
| Saúde e Serviços Sociais | 10,4 | 8,5 | 0,6 | 3,5 | 3,2 | 4,1 |
| Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas e Pessoais | 4,6 | 2,4 | 10,6 | 5,4 | 2,6 | 2,9 |
| Serviços Domésticos | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,4 | 7,7 |
| Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Atividades mal especificadas | 0,7 | 1,5 | 0,5 | 2,5 | 1,3 | 1,3 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003) (dados processados pelo autor).

A massa de rendimentos do setor da informação

Uma outra forma de dimensionar o Setor de Informação é através do volume e participação de seus trabalhadores na massa de rendimentos da população ocupada. A Tabela 5 demonstra, em números absolutos e percentuais, a participação dos TrI's na massa nacional de rendimentos, e o rendimento médio, em Reais a preços de junho de 2000.

A primeira constatação mais importante diz respeito à massa de rendimentos apropriada pelos TrI's, que alcança mais de 37,0% em nível nacional (quase R\$ 14 bilhões da massa de rendimentos dos ocupados), mais que o dobro que o setor representa em termos relativo de indivíduos ocupados (18,2%, ou 11,7 milhões e pessoas). Há, por isso, um contraste com os indivíduos nas demais ocupações, que apesar de representarem mais de 80,0% da população ocupada, se apropriam de menos de 63,0% dos rendimentos. Esse quadro era esperado, face ao propalado desequilíbrio na distribuição de renda no Brasil. Esse resultado sugere também que a dimensão do Setor de Informação em termos de Produto Econômico gerado, alcançaria uma participação do Produto Interno Bruto (PIB) bem superior aos 18,2% apontados pelo seu dimensionamento a partir do total de ocupados.

Ao se analisar a massa dos rendimentos apropriada pelo grupos de TrI's, verifica-se que o grupo de Processadores de Informação se apropria da maior parcela, 52,8% do seu total. O grupo de Produtores de Informação vem em seguida, apropriando-se pouco mais de 34,0% dos rendimentos. Contudo, deve-se lembrar que este último grupo congrega parcela menor de ocupados (23,7% do total de TrI's contra 57,9% dos TrI's do primeiro). Tal fato se explica pelo rendimento médio mais elevado dos Produtores de Informação em relação aos demais grupos ocupacionais, cerca de R\$ 1.581,00. Em outro patamar, os grupos Processadores e Distribuidores de Informação ficam com suas médias (R\$ 1.102,00 e R\$ 1.119,00, respectiva-

Tabela 5 – Pessoas de 10 a 70 anos por Grupos Ocupacionais, segundo N° de Pessoas, Massa de Rendimento e Rendimento Médio – Brasil 2000 (valores em Reais de junho de 2000)

| Grupos | Pessoas | % | % | Massa Rendimento | % | % | Rendimento Médio |
|-----------------------|-------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------|-------|------------------|
| Total Ocupados | 64.384.787 | 100,0 | | 37.276.719.277 | 100,0 | | 579 |
| TrI's | 11.741.542 | 18,2 | 100,0 | 13.938.570.908 | 37,4 | 100,0 | 1.187 |
| Produtores | 2.784.800 | | 23,7 | 4.748.743.422 | | 34,1 | 1.581 |
| Processadores | 6.791.869 | | 57,9 | 7.361.506.786 | | 52,8 | 1.102 |
| Distribuidores | 1.141.072 | | 9,7 | 1.276.735.029 | | 9,2 | 1.119 |
| Infra-estrutura | 1.023.799 | | 8,7 | 551.585.671 | | 4,0 | 539 |
| Demais ocupações | 52.643.245 | 81,8 | | 23.338.148.368 | 62,6 | | 443 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003) (dados processados pelo autor)

Tabela 6 – Distribuição dos Grupos de TrI's e Demais Ocupações segundo as Regiões Geográficas – Brasil 2000

| Grupos | Norte | Nordeste | Sudeste | Sul | Centro-Oeste | Total Brasil |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Total Ocupados | 4.315.273 | 15.979.338 | 28.580.205 | 10.791.562 | 4.718.412 | 64.384.790 |
| TrI's | 530.617 | 1.998.095 | 6.282.066 | 2.012.049 | 918.715 | 11.741.545 |
| (%) | (12,3) | (12,5) | (22,0) | (18,6) | (19,5) | (18,2) |
| Produtores | 104.034 | 420.231 | 1.578.415 | 486.412 | 195.713 | 2.784.805 |
| Processadores | 329.064 | 1.167.618 | 3.582.139 | 1.164.948 | 548.100 | 6.791.869 |
| Distribuidores | 51.307 | 211.867 | 584.095 | 198.206 | 95.597 | 1.141.072 |
| Infra-estrutura | 46.212 | 198.380 | 537.418 | 162.483 | 79.306 | 1.023.799 |
| Demais Ocup. | 3.784.656 | 13.981.242 | 22.298.138 | 8.779.513 | 3.799.696 | 52.643.245 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003) (dados processados pelo autor).

mente) próximas da média de renda total dos TrI's (R\$ 1.187,00). O grupo de Infra-estrutura fica com a menor média (R\$ 539,00), como era de se esperar, em função das ocupações que o representam, como trabalhadores gráficos e operadores de máquinas, ocupações essas que não requerem um maior nível de qualificação.

Quando se olha para a diferença entre a renda média das ocupações definidas para os TrI's e a renda média dos trabalhadores das demais ocupações (R\$ 443,00), observa-se o ganho que os primeiros representam em relação aos últimos. Daí o fato de uma proporção maior da massa de rendimento dos TrI's em relação à quantidade dos indivíduos. Por serem trabalhadores de maior nível de escolaridade e inseridos nos setores mais dinâmicos era de se esperar tal diferenciação dos níveis de rendimentos.

A espacialização dos trabalhadores de informação no Brasil

A análise da distribuição dos grupos de TrI's por regiões geográficas mostra, como era de se esperar, o

peso que a região Sudeste ocupa no contexto das ocupações informacionais. (Tabela 6). Como região mais desenvolvida do país os TrI's representam 22,0% do total de indivíduos ocupados. Dentre os 11,7 milhões de pessoas nas ocupações informacionais, 6,2 estão nos estados do Sudeste. Em contrapartida, nas regiões menos desenvolvidas, como Norte e Nordeste, a proporção de TrI's em relação ao total de ocupados é significativamente menor (12,3 e 12,5%, respectivamente).

A comparação inter-regional dos TrI's, sem considerar as demais ocupações (Tabela 7), deixa ainda mais claro a concentração do Setor de Informação na Região Sudeste. É interessante notar que independentemente do grupo de TrI's, em nenhum deles a região Sudeste fica com menos de 50%, chegando a reunir quase 57% dos Produtores de Informação ocupados no Brasil. O próprio perfil das principais ocupações desse grupo de TrI's, de caráter técnico e/ou científico, e serem característicos de grandes centros urbanos, justifica a desproporção tão grande em

favor da região Sudeste. Essa justificativa, na verdade, pode ser aplicada praticamente a todos os outros grupos. Além dessas características citadas, ainda deve-se fazer menção aos aspectos econômicos (centro financeiro nacional) e da base produtiva instalada na região, que é a maior do país. Isso por si só já favorece a presença tão marcante dos Trabalhadores da informação.

A análise do Setor de Informação em uma escala geográfica mais detalhada (Tabela 8), em nível de Regiões Metropolitanas, revela que, de modo geral, há uma tendência das maiores concentrações de TrI's localizarem-se nas capitais e centros ur-

banos mais desenvolvidos, pois em apenas um caso, a RM do Vale do Aço, em Minas Gerias, foi detectada uma participação de TrI's abaixo da média nacional (17,4 contra 18,2%, respectivamente). Nesse sentido, e como era esperado, essa tabela mostra as maiores concentrações de TrI's ocupados nas RM de São Paulo e Rio de Janeiro. Somando-se o volume de TrI's das duas regiões chega-se a cerca de 3,1 milhões de profissionais ocupados com informação, o que significa praticamente 1/4 de todos TrI's do país. Vale observar que na RM de maior participação no PIB nacional, a RM de São Paulo, a participação dos TrI's fica próxima dos

29%, percentual semelhante ao apresentado para Cingapura, 30% de TrI's na década de 1980 (KUO & LOW, 2001, p.286).

Vale destacar também a comparativamente elevada presença relativa de TrI's nos mercados regionais de trabalho pelo interior paulista - RM de Campinas (25,5%) e Baixada Santista (23,2%) - e Paraná - RM de Londrina (23,5%) e Maringá (22,2%).

Os 50 municípios com maior incidência de TrI's são apresentados na Tabela 9, listados em ordem decrescente de quantidade de pessoal ocupado. Nota-se que as maiores concentrações de TrI's estão nos centros urbanos mais desenvolvidos, como as capitais estaduais (21 delas), e de outros municípios que de alguma maneira se destacam pelo grau de industrialização e urbanização, ou pela presença de estrutura educacional consolidada e/ou centros de P&D como os municípios de Bauru, Campinas, Jundiaí, Moji das Cruzes, Piracicaba, Ribeirão Preto, Santos, São José dos Campos,

Tabela 7 – Distribuição dos TrI's por Grupos, segundo as Regiões Geográficas – Brasil 2000 (em %)

| Grupos | Norte | Nordeste | Sudeste | Sul | Centro-Oeste | Soma |
|-----------------|-------|----------|---------|------|--------------|-------|
| Total | 4,5 | 17,0 | 53,5 | 17,1 | 7,8 | 100,0 |
| Produtores | 3,7 | 15,1 | 56,7 | 17,5 | 7,0 | 100,0 |
| Processadores | 4,8 | 17,2 | 52,7 | 17,2 | 8,1 | 100,0 |
| Distribuidores | 4,5 | 18,6 | 51,2 | 17,4 | 8,4 | 100,0 |
| Infra-estrutura | 4,5 | 19,4 | 52,5 | 15,9 | 7,7 | 100,0 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003) (dados processados pelo autor)

Tabela 8 – Distribuição de TrI's e Demais Ocupações, por Região Metropolitana, segundo os Grupos de Ocupações – Ordem decrescente de Total de TrI's – Brasil 2000

| RM | Total TrI's | Produt. | Processad. | Distribuid. | Demais estrut. | Demais ocup. | Total ocupados | Total TrI's/total ocupados (%) |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| São Paulo | 2.051.045 | 644.411 | 1.045.283 | 155.748 | 205.603 | 5.053.913 | 7.104.958 | 28,9 |
| Rio de Janeiro | 1.065.813 | 337.277 | 519.342 | 103.893 | 105.301 | 3.026.748 | 4.092.561 | 26,0 |
| Belo Horizonte ¹ | 466.301 | 144.392 | 242.077 | 39.714 | 40.118 | 1.462.747 | 1.929.048 | 24,2 |
| Porto Alegre | 411.712 | 137.172 | 202.032 | 34.477 | 38.031 | 1.123.952 | 1.535.664 | 26,8 |
| Curitiba | 306.055 | 95.083 | 159.610 | 25.009 | 26.353 | 844.309 | 1.150.364 | 26,6 |
| Salvador | 271.713 | 75.165 | 146.178 | 21.782 | 28.588 | 843.104 | 1.114.817 | 24,4 |
| Recife | 252.973 | 75.901 | 128.737 | 23.475 | 24.860 | 837.219 | 1.090.192 | 23,2 |
| Campinas | 249.688 | 78.661 | 129.641 | 22.711 | 18.675 | 730.627 | 980.315 | 25,5 |
| Fortaleza | 210.332 | 62.932 | 104.909 | 18.981 | 23.510 | 835.554 | 1.045.886 | 20,1 |
| Goiânia | 173.566 | 53.419 | 86.859 | 15.119 | 18.169 | 552.261 | 725.827 | 23,9 |
| Grande Vitória | 136.633 | 41.108 | 72.750 | 11.062 | 11.713 | 429.349 | 565.982 | 24,1 |
| Belém | 132.967 | 38.695 | 66.860 | 12.876 | 14.536 | 555.959 | 688.926 | 19,3 |
| Baixada Santista | 128.865 | 38.555 | 70.953 | 10.833 | 8.524 | 426.623 | 555.488 | 23,2 |
| Florianópolis ³ | 92.983 | 28.265 | 47.240 | 8.190 | 9.288 | 261.431 | 354.414 | 26,2 |
| Natal | 82.149 | 23.465 | 42.215 | 8.838 | 7.631 | 280.739 | 362.888 | 22,6 |
| Norte/Nordeste | | | | | | | | |
| Catarinense ⁵ | 79.350 | 25.212 | 42.325 | 6.595 | 5.218 | 300.477 | 379.827 | 20,9 |
| Gde São Luís | 71.092 | 17.745 | 37.316 | 8.772 | 7.259 | 287.354 | 358.446 | 19,8 |
| Londrina | 66.104 | 19.526 | 34.950 | 7.011 | 4.617 | 215.687 | 281.791 | 23,5 |
| Maceió | 65.835 | 18.891 | 34.067 | 6.367 | 6.510 | 248.213 | 314.048 | 21,0 |
| Núcleo Metrop | | | | | | | | |
| RM Vale do Itajaí ² | 64.432 | 23.409 | 32.060 | 4.447 | 4.516 | 209.612 | 274.044 | 23,5 |
| Maringá | 46.520 | 13.006 | 24.666 | 5.413 | 3.435 | 163.376 | 209.896 | 22,2 |
| Vale do Aço ² | 33.768 | 8.884 | 19.135 | 3.527 | 2.222 | 159.905 | 193.673 | 17,4 |
| Soma | 6.459.896 | 2.001.174 | 3.289.205 | 554.840 | 614.677 | 18.849.159 | 25.309.055 | 25,5 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003) (dados processados pelo autor).

Tabela 9 – Distribuição de TrI's e Relação com o Total de Ocupados por Municípios – Ordem decrescente das 50(cinquenta) maiores quantidades de TrI's – Brasil 2000

| Item | Município | Nº TrI's | Tot. TrI's/Tot. Ocupados % | Item | Município | Nº TrI's | Tot. TrI's/Tot. Ocupados % |
|------|-----------------------|-----------|----------------------------|------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 1 | São Paulo | 1.395.752 | 32,4 | 26 | Maceió | 60.691 | 23,1 |
| 2 | Rio de Janeiro | 720.953 | 31,4 | 27 | Teresina | 58.658 | 22,6 |
| 3 | Belo Horizonte | 301.595 | 31,6 | 28 | São José dos Campos | 58.414 | 27,8 |
| 4 | Brasília | 252.919 | 29,9 | 29 | Cuiabá | 54.726 | 27,7 |
| 5 | Salvador | 241.990 | 26,2 | 30 | Uberlândia | 54.056 | 24,6 |
| 6 | Curitiba | 241.273 | 34,3 | 31 | Florianópolis | 53.450 | 35,7 |
| 7 | Porto Alegre | 214.289 | 36,3 | 32 | Londrina | 52.559 | 26,7 |
| 8 | Fortaleza | 180.129 | 23,0 | 33 | Contagem | 51.484 | 23,9 |
| 9 | Goiânia | 141.065 | 28,2 | 34 | Aracaju | 48.371 | 29,2 |
| 10 | Recife | 140.068 | 27,9 | 35 | Sorocaba | 47.362 | 25,1 |
| 11 | Campinas | 134.363 | 32,8 | 36 | Joinville | 45.376 | 26,0 |
| 12 | Belém | 99.973 | 22,0 | 37 | Vitória | 45.227 | 36,5 |
| 13 | Manaus | 98.062 | 21,1 | 38 | Juiz de Fora | 43.914 | 24,3 |
| 14 | Guarulhos | 95.271 | 23,5 | 39 | Caxias do Sul | 43.630 | 25,7 |
| 15 | São Bernardo do Campo | 85.374 | 30,1 | 40 | São José do Rio Preto | 43.251 | 27,1 |
| 16 | Santo André | 79.361 | 31,0 | 41 | Vila Velha | 41.080 | 28,3 |
| 17 | Osasco | 73.090 | 27,8 | 42 | Blumenau | 37.719 | 29,6 |
| 18 | Niterói | 73.088 | 38,2 | 43 | Jundiaí | 37.386 | 28,1 |
| 19 | Campo Grande | 72.124 | 25,8 | 44 | Maringá | 37.182 | 28,2 |
| 20 | São Gonçalo | 69.006 | 20,4 | 45 | Jaboatão dos Guararapes | 36.993 | 20,2 |
| 21 | Natal | 65.483 | 25,4 | 46 | Bauru | 35.619 | 26,8 |
| 22 | Ribeirão Preto | 64.125 | 29,4 | 47 | Feira de Santana | 34.162 | 18,6 |
| 23 | São Luís | 63.448 | 21,3 | 48 | Piracicaba | 33.011 | 24,0 |
| 24 | João Pessoa | 61.019 | 27,6 | 49 | Olinda | 30.047 | 24,6 |
| 25 | Santos | 60.783 | 36,1 | 50 | Moji das Cruzes | 29.174 | 23,9 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2003) (dados processados pelo autor).

São José do Rio Preto, Sorocaba, todos no estado de São Paulo; Contagem, Juiz de Fora, Uberlândia, em Minas Gerais; Niterói, São Gonçalo no estado do Rio de Janeiro; Londrina e Maringá no estado do Paraná; Joinville e Blumenau em Santa Catarina; Caixas do Sul no Rio Grande do Sul; Vila Velha no Espírito Santo; Jaboatão dos Guararapes e Olinda em Pernambuco; e por fim, Feira de Santana na Bahia.

Considerações finais

Com base na análise empírica apresentada, concluiu-se que o Brasil ainda se encontra defasado em relação a outros países que se utilizaram da mesma metodologia de dimensionamento. Em 2000, 18,2% (pouco mais de 11,7 milhões de trabalhadores) de sua Força de Trabalho era constituída de Trabalhadores

de Informação, enquanto que em países mais desenvolvidos essa cifra já ultrapassara, em média, a marca de 40%.

A parcela relativa desses profissionais no Brasil ainda é muito baixa, o que leva a refletir sobre as dificuldades que poderemos ter em acompanhar as aceleradas mudanças globais, que estão levando outras economias mais desenvolvidas para outro estágio de desenvolvimento, em direção a uma "sociedade da informação". Essas mudanças podem afetar um país como o Brasil de duas formas: de um lado, positivamente, através do aproveitamento de oportunidades de desenvolvimento, em que esforços teriam que ser concentrados na ampliação da base humana com o perfil dos TrI's, com o objetivo último de aumentar o dinamismo de áreas como P&D e

geração de inovações; por outro lado, caso o Setor de Informação não seja fortalecido, o país corre o risco de distanciar-se cada vez mais dos países mais articulados nesse sentido, o que pode comprometê-lo em termos de competitividade.

Em um primeiro momento, é necessária a implantação de políticas que proporcionem mais educação e preparação à Força de Trabalho, facilitando o acesso a frentes de trabalho que demandam qualificações e competências específicas para funções envolvidas com a criação, difusão e uso de conhecimento. De forma complementar, e tão importante quanto, é preciso criar mecanismos para fomentar a capacidade do mercado em absorver esses profissionais mais qualificados em ocupações intensivas na geração, disseminação e utilização de informação e conhecimento.

Referências

BUENO, M.F. 00 **Economia da Informação no Brasil: dimensionamento e caracterização do setor de informação através das ocupações do Censo Demográfico 2000**. Campinas, 2004 (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação da PUC-Campinas).

BOON, J. A. & BRITZ, J. J. & HARMSE, C. The Information economy in South Africa: definition and measurement. **Journal of Information Science**, v.20, n.5. p. 334-347, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2000**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 16 CD-ROM.

JANNUZZI, P. M. Status socioeconômico das ocupações brasileiras: índices aproximativos para 1980, 1991 e anos de 1990. **Revista Brasileira de Estatística**, v.61, n.216, p.47-74, jul/dez de 2000.

JANNUZZI, P. M. & MATTOS, F. A. M. Duas décadas de conjuntura econômica, de (des)emprego industrial e de inserção

dos profissionais da informação no mercado de trabalho. **Transinformação**, v.13, n.2, pp. 111-129, 2001.

KUO, Eddie C. Y. & LOW, Linda. Information economy and changing occupational structure in Singapore. **The Information Society**, v.17, pp. 281-293, 2001.

LENHARI, L. C. & QUADROS, R. Recursos humanos nas Economias Baseadas no Conhecimento. **Revista Inteligência Empresarial**, n.12, julho de 2002, 9 p.

MACHLUP, Fritz. **The Production and distribution of Knowledge in the U.S.** Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1962.

MALIN, Ana B. Economia e política de informação: novas visões da história. **São Paulo em Perspectiva**, v.8, n.4. pp. 9-18, 1994.

MARTIN, Stana B. Information technology, employment, and the information sector: trends in information employment 1970-1995. **Journal of the American society for Information Science**, v.49, n.12, pp. 1053-1069, 1998.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO**. Sistema de Informações da CBO, versão 1.0, 2002.

OECD, **Trends in the Information Economy** (Information, Computer, Communications, Policy (ICCP)), Vol.11, 43 pp. Paris: OECD, 1986.

PORAT, Marc U. **The information economy: definition and measurement**. U.S. Department of Commerce. Office of Telecommunications. OT Special Publication 77-12(1). U.S. Government Printing Office, Washington, D.C, 1977.

RUBIN, Michael R. & SAPP, Mary E. Selected roles of information goods and services in the U.S. National Economy. **Information Processing & Management**, v.17, pp. 195-213, 1981.

SCHEMENT, Jorge R. Porat, Bell, and the Information Society reconsidered: the growth of information work in the early twentieth century. **Information Processing & Management**, v.26, n.4, pp. 449-465, 1989.

MESTRADO
EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E
URBANO



www.unifacs.br
ppdru@unifacs.br
Tel.: (71) 3273-8528

MESTRADO
RECOMENDADO
PELA CAPES
(CONCEITO 4)

ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

1. Desenvolvimento Regional
2. Desenvolvimento Urbano
3. Turismo e Meio Ambiente

OBJETIVOS

1. Adequar a formação dos profissionais à demanda de um mercado de trabalho em que é mais intensa a renovação do conhecimento científico e tecnológico.
2. Desenvolver a capacidade do profissional para apropriar-se de novos conhecimentos.
3. Desenvolver a capacidade destes profissionais para contribuir em uma solução de problemas sócio-econômicos organizacionais locais, regionais e nacionais.
4. Formar e atualizar professores, capacitando-os para o desempenho qualificado do ensino de graduação e pós-graduação.
5. Formar uma massa crítica capaz de desenvolver trabalhos científicos que contribuam para o desenvolvimento local, regional e nacional.
6. Desenvolver a integração Universidade/Empresa incentivando a realização da pesquisa aplicada.
7. Promover o aprimoramento do processo ensino/aprendizagem através do incentivo à realização de pesquisas institucionais e o aperfeiçoamento do ensino de graduação.