

# A Experiência da PINTEC e da PAER para o Debate da Formação Profissional

Convênio MTE - DIEESE

2007



Ministério do  
Trabalho e Emprego



**Presidente da República**

Luiz Inácio Lula da Silva

**Ministro do Trabalho e Emprego**

Carlos Lupi

**Secretário Executivo - SE**

André Peixoto Figueiredo Lima

**Secretário de Políticas Públicas de Emprego - SPPE**

Ezequiel Sousa do Nascimento

**Secretário de Relações do Trabalho – SRT**

Luiz Antonio de Medeiros Neto

© copyright 2007 – Ministério do Trabalho e Emprego  
Secretaria de Políticas Públicas de Emprego – SPPE  
Departamento de Qualificação – DEQ  
Esplanada dos Ministérios, Bloco F, 3º andar, sala 300  
CEP 70059-900 – Brasília – DF  
Telefones: (0XX61) 3317-6239 / 3317-6004 – FAX: (0XX61) 3317-8217  
E-mail: [qualificacao@mte.gov.br](mailto:qualificacao@mte.gov.br)

Obs.: os textos não refletem necessariamente a posição do Ministério do Trabalho e Emprego.

## **DIEESE**

### **Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos**

Rua Ministro Godói, 310 – Parque da Água Branca – São Paulo – SP – CEP 05001-900

Fone: (11) 3874 5366 – Fax: (11) 3874 5394

E-mail: [en@dieese.org.br](mailto:en@dieese.org.br)

<http://www.dieese.org.br>

### **Direção Nacional**

João Vicente Silva Cayres – Presidente - SIND Metalúrgicos ABC

Carlos Eli Scopim – Vice-presidente - STI Metalúrgicas Mecânicas Osasco

Tadeu Moraes de Sousa – Secretário - STI Metalúrgicas São Paulo Mogi Região

### **Direção Técnica**

Clemente Ganz Lúcio – Diretor Técnico

Ademir Figueiredo – Coordenador de Desenvolvimento e Estudos

Francisco José Couceiro de Oliveira – Coordenador de Pesquisas

Nelson de Chueri Karam – Coordenador de Relações Sindicais

Claudia Fragozo dos Santos – Coordenadora Administrativa e Financeira

**Convênio MTE/SPPE/CODEFAT – nº. 075/2005 e Primeiro Termo Aditivo**

## **Ficha Técnica - DIEESE**

### **Coordenação**

Clemente Ganz Lúcio – Responsável Institucional pelo Projeto  
Sirlei Márcia de Oliveira – Coordenadora Executiva  
Mônica Aparecida da Silva – Supervisora Administrativa Financeira  
Maria Valéria Monteiro Leite – Coordenadora Subprojeto I  
Lavínia Maria de Moura Ferreira - Coordenadora Subprojeto II  
Joana Cabete Biava – Coordenadora Subprojeto III  
Pedro dos Santos Bezerra Neto – Coordenador Subprojeto IV  
Paulo Roberto Arantes do Valle – Coordenador Subprojeto V  
Suzanna Sochaczewski – Coordenadora Subprojeto VI  
Ana Cláudia Moreira Cardoso – Coordenadora Subprojeto VII

### **Apoio Administrativo**

Gilza Gabriela de Oliveira  
Juliana da Silva Matos Leal  
Maria Lúcia Leal de Oliveira  
Maria Neuma Brito  
Maria Nilza Macedo  
Marleze Azevedo Fraga Elisiario  
Natali Machado Souza  
Rosane Emília Rossini  
Terrânea Maria Bispo

### **Entidade Executora**

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE

### **Consultores**

Marlene Seica Shiroma Goldenstein  
Solange de Souza Bastos  
Sônia Maria Gonzaga de Oliveira

### **Financiamento**

Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT  
Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE

## **Ficha Técnica - UNICAMP**

### **Coordenação**

Claudio Salvadori Dedecca – Coordenador Geral do Projeto

### **Equipe Executora**

#### **Subprojeto III:**

Claudio Salvadori Dedecca – Coordenação de Área  
Amilton José Moretto – Pesquisador  
Marcelo Weishaupt Proni - Pesquisador  
Alexandre de Freitas Barbosa – Pesquisador  
Adriana Jungbluth – Pesquisadora  
Thiago Figueiredo Fonseca Ribeiro - Pesquisador  
Cassiano José Bezerra Marques Trovão – Auxiliar de Pesquisa  
Lara Borges Caldas – Auxiliar de Pesquisa  
Camila Santos Matos de Freitas Ribeiro – Auxiliar de Pesquisa  
Eccen Excelência em Tecnologia Ltda

#### **Subprojeto IV:**

Carlos Alonso Barbosa de Oliveira - Coordenação de Área  
Márcio Percival Alves Pinto (afastado) – Coordenação de Área  
Paulo Eduardo de Andrade Baltar - Pesquisador  
Simone Silva de Deos - Pesquisador  
Ana Rosa Ribeiro de Mendonça Sarti - Pesquisador  
Marcos Antonio Macedo Cintra - Pesquisador  
Rafael Fagundes Cagnin – Auxiliar de Pesquisa  
Lígia Martins – Auxiliar de Pesquisa  
Paulo Amora – Auxiliar de Pesquisa

#### **Subprojeto IV:**

Márcio Pochmann – Coordenação de Área  
Anselmo Luís dos Santos – Coordenação de Área  
José Dari Krein - Pesquisador  
Leandro Pereira Moraes - Pesquisador  
Fabiano Lago Garrido – Auxiliar de Pesquisa  
Thiago Figueiredo Fonseca Ribeiro – Auxiliar de Pesquisa

## **Contrato SPPE-MTE/DIEESE/IE-UNICAMP-FUNCAMP**

## SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO	07
1. CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA DA PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	09
2. CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA DA PESQUISA DE ATIVIDADE ECONÔMICA - PAER	12
2.1 Classificação da indústria e dos serviços PAER	14
2.2 Questões relevantes nos questionários para o estudo relativo ao treinamento das empresas e relação com escolas técnicas profissionalizantes	21
2.3 O poder explicativo da PAER	22
2.4 O setor industrial	23
2.5 O setor de serviços	28
3. POTENCIALIDADES E LIMITES DA PAER	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

## SUMÁRIO EXECUTIVO

Desde o final dos anos 1970, um movimento de transformação tecnológica sistêmico tem se inscrito na dinâmica da atividade econômica das sociedades capitalistas. Independentemente das características que o processo tem assumido é inegável que ele vem produzindo modificações importantes no nível e na estrutura de ocupações do mercado de trabalho, bem como nas condições de gestão e treinamento/qualificação da mão-de-obra.

Em razão da recorrência das transformações tecnológicas, os governos nacionais têm sido induzidos a construir políticas de ciência e tecnologia, da mesma forma que vêm implantando levantamentos estatísticos que informem a elaboração das mesmas.

Nos países desenvolvidos, tem se consolidado a prática da realização de levantamentos estatísticos sobre inovação tecnológica que vêm requerendo ademais o desenvolvimento de metodologias próprias para a sua realização. Boa parte desta iniciativa tem sido coordenada pela Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico - OCDE.

No Brasil, a iniciativa se encontra ainda em um estágio incipiente, seja em política de inovação tecnológica, seja em termos de levantamentos estatísticos. Até o presente momento, duas são as experiências existentes.

A primeira é a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC, realizada pelo IBGE nos anos de 2000, 2003 e 2005. A metodologia da pesquisa volta-se fundamentalmente para a caracterização do processo de inovação, não incorporando questões sobre as necessidades das empresas em termos de treinamento/qualificação da mão-de-obra. Apesar da inegável importância da PINTEC na caracterização da inovação tecnológica na indústria de transformação, o levantamento não propicia informações quanto ao esforço das empresas em termos de treinamento e qualificação da mão-de-obra.

A segunda experiência é a Pesquisa de Atividade Econômica Regional – PAER, realizada em 1999-2000 pela Fundação Seade sob demanda do Ministério da Educação. Por ter sido desenvolvida para atender necessidades da política de educação profissional e tecnológica, a PAER incorpora todo um conjunto de questões relativas ao esforço das empresas em termos de treinamento e qualificação da mão-de-obra, bem como das relações que elas estabelecem com as instituições de ensino. A pesquisa se constitui, portanto, na principal referência metodológica e estatística para subsidiar possíveis desenvolvimentos futuros de levantamentos de informação junto às empresas.

Este documento tem o objetivo de apresentar a metodologia destas pesquisas, com o intuito de explicitar as contribuições e limitações que cada uma possui para informar a política de emprego,

trabalho e renda e, em especial, das suas ações de qualificação social e profissional. Ele está organizado em três partes. A primeira apresenta uma síntese sobre a metodologia da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC/IBGE. A segunda realiza este mesmo percurso para a Pesquisa de Atividade Econômica Regional – PAER/MEC. Finalmente, serão apresentadas algumas sugestões quanto às possibilidades de desdobramentos metodológicos destes levantamentos para atender as demandas da política pública de qualificação social e profissional.

## 1. CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA DA PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA<sup>1</sup>

Segundo a apresentação da metodologia utilizada (IBGE 2005), a Pesquisa Industrial de Informação Tecnológica – PINTEC/IBGE adota como referências as orientações encontradas no Manual de Oslo da OECD (1993) e a terceira versão da Community Innovation Survey – CIS III/Eurostat (2004). Ainda de acordo com o IBGE, as informações da PINTEC *concentram-se na inovação tecnológica de produtos e processos, sendo adotada a abordagem do sujeito, ou seja, as informações obtidas relativas ao comportamento, nas atividades empreendidas, aos impactos e aos fatores que influenciam a empresa como um todo, tais como: os incentivos e os obstáculos* (IBGE, 2005).

Considerando tais objetivos e escopo metodológico, a PINTEC elege um conjunto de temas e variáveis a serem abordadas que é apresentado no esquema abaixo.

É possível observar que o questionário da PINTEC tem foco privilegiado na atividade de inovação tecnológica, analisando, para as empresas que informam não envolvimento com este processo, as razões e as dificuldades de fazê-lo e, para aquelas que informam positivamente, as características deste envolvimento. Fica evidente que a PINTEC volta-se fundamentalmente para as empresas que inovam, tendo em seu questionário diversos temas e variáveis orientados com este objetivo.

Analisando a PINTEC, e considerando os propósitos que norteiam o levantamento, observa-se que ela foca o levantamento de informações sobre oito temas, dentre os quais fica ausente aquele relativo à gestão de recursos humanos (mão-de-obra) nas empresas inovadoras.

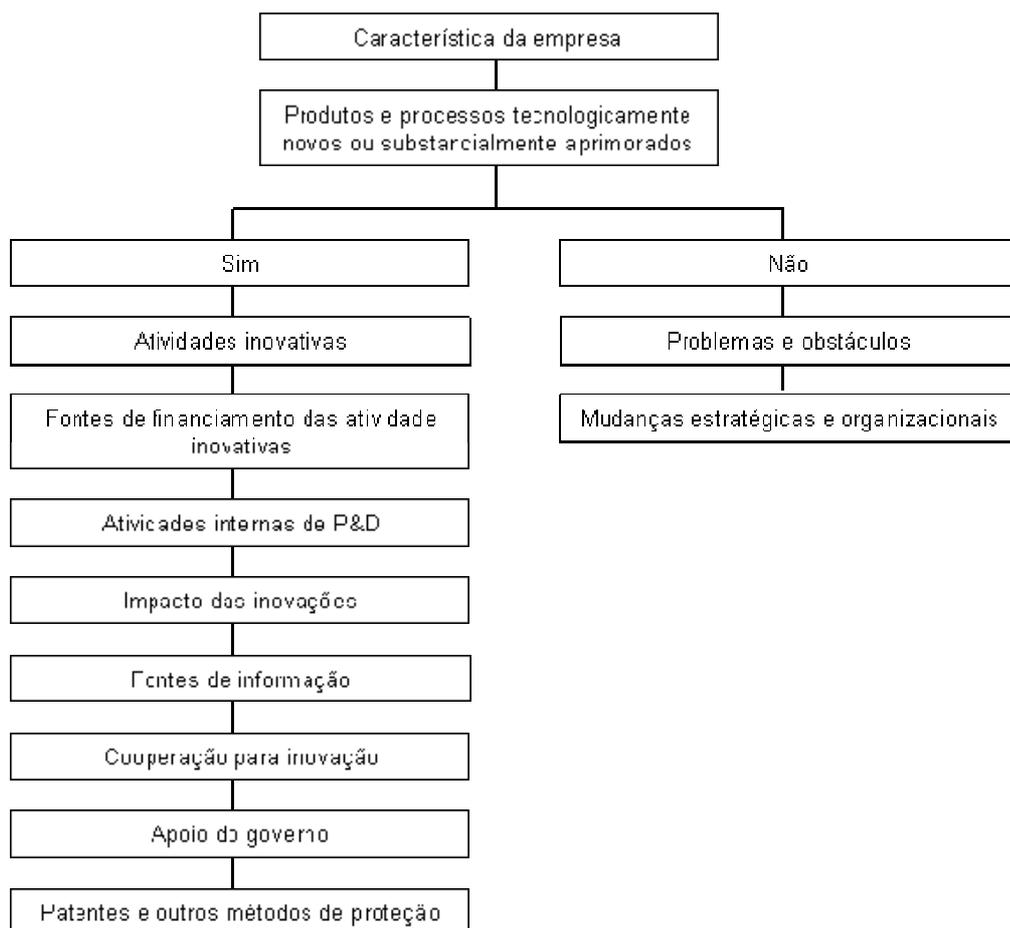
Explorando o conteúdo dos diversos temas adotados pela PINTEC, constata-se que a variável sobre gestão de mão-de-obra aparece genericamente naquele relativo às **atividades inovativas**, quando é realizado levantamento de informação sobre **treinamento**. Segundo a descrição da metodologia, a PINTEC considera como treinamento a atividade orientada *ao desenvolvimento de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos* (IBGE, 2005). O quesito relativo a esta variável refere-se somente ao grau de envolvimento com a atividade e o dispêndio monetário realizado no período de referência da pesquisa. Portanto, não há qualquer descrição ou caracterização da atividade de treinamento realizada, não permitindo conhecimento dos impactos sobre a qualificação da mão-de-obra.

---

<sup>1</sup> A informação relativa a este capítulo está contida no portal do MEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC – Estudos de Mercado, em documento que descreve a metodologia utilizada na PAER. V. <http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?option=content&task=view&id=321&Itemid=437>.

De modo também limitado, a PINTEC levanta informações sobre envolvimento de recursos humanos na área de P&D. Neste tema, a pesquisa procura identificar o número, o grau de escolaridade e o tipo de formação básica dos envolvidos.

**Esquema 1 – Estrutura Questionário da PINTEC**



Os resultados da PINTEC, para os anos de 2003 e 2005, mostram que as empresas destinavam 0,05% do total da receita líquida das vendas para as atividades de treinamento, sendo que consideram elevada a sua importância para as atividades de inovação.

Apesar de a pesquisa ficar restrita à indústria de transformação, é inegável a relevância do levantamento para a elaboração e consolidação da política pública industrial e de inovação tecnológica. Considerando a importância que as inovações organizacionais atribuem ao desempenho produtivo e tecnológico das empresas, em geral associadas às mudanças recorrentes nos processos de produção, sabe-se que o trabalho exerce aí um papel central, exigindo-se, na

maioria das vezes, alterações em seu processo e, por consequência, reorganização do nível e das condições de qualificação da mão-de-obra envolvida.

Neste sentido, seria de grande relevância para as políticas industrial e tecnológica e de emprego, trabalho e renda ter outras informações sobre as condições de qualificação da mão-de-obra no processo de inovação na indústria de transformação. Seria fundamental, portanto, que a PINTEC introduzisse o tema dos recursos humanos e qualificação em seu escopo metodológico, com as mesmas preocupações encontradas na Pesquisa de Atividade Econômica Regional realizada pela Fundação Seade sob demanda do Ministério da Educação, em 1999-2000.

Esta iniciativa ampliaria o conhecimento do processo de inovação na indústria de transformação, ampliando as condições para uma maior articulação entre as políticas industrial e de emprego, trabalho e renda. Situação que, com certeza, favoreceria tanto o desempenho produtivo setorial, quanto as condições de trabalho da população brasileira.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA DA PESQUISA DE ATIVIDADE ECONÔMICA REGIONAL – PAER<sup>2</sup>

Como já apontado anteriormente, a Pesquisa de Atividade Econômica Regional – PAER, realizada pela Fundação Seade sob demanda do Ministério da Educação (MEC), possui um escopo metodológico mais amplo e com maior foco nas necessidades de qualificação da mão-de-obra no processo de inovação tecnológica das empresas. Justamente por ter sido desenvolvido com o objetivo de subsidiar a política de ensino profissional e tecnológica, o levantamento incorporou o tema a um amplo conjunto de questões sobre o envolvimento das empresas com a qualificação de sua mão-de-obra.

Como esclarece o próprio Ministério da Educação, a realização da PAER é parte da estratégia de estudos de mercado, que “...correspondem a estudos e pesquisas para dimensionar e caracterizar a demanda de mão-de-obra com vistas a subsidiar ações do Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP... As informações correspondem, também, ao levantamento, processamento e à análise de dados primários dos setores industrial e de serviços, utilizando metodologia adaptada da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – PAEP, (...) desenvolvida pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE.”

A análise da PAER será aqui desenvolvida com foco no tema de recursos humanos, que se constitui naquele de interesse para a política pública de emprego, trabalho e renda e das ações de qualificação social e profissional.

A primeira observação a ser apresentada remete-se para o escopo setorial presente na PAER, que abarca tanto a indústria de transformação como as atividades de comércio e serviços, com um desdobramento, neste último setor, para a atividade bancária-financeira. Nota-se, portanto, que a PAER buscou estabelecer uma caracterização das atividades econômicas não agrícolas, para além da dimensão da indústria de transformação.

O levantamento das informações foi realizado a partir de questionários elaborados para cada um dos setores, cujas características básicas por temas estão sintetizadas no Quadro 1. O questionário completo foi aplicado para as empresas com mais de cinco empregados nos setores industriais e com mais de 20 empregados para o Comércio e Serviços, inclusive bancos. O

---

<sup>2</sup> A informação relativa a este capítulo está contida no portal do MEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC – Estudos de Mercado, em documento que descreve a metodologia utilizada na PAER. V. <http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?option=content&task=view&id=321&Itemid=437>.

questionário simplificado foi utilizado para as unidades com menos de 20 empregados dos setores de Comércio e Serviços.

**Quadro 1 - Temas dos Questionários Segundo Setores de Atividade da PAER**

	Questionário Completo				Questionário Simplificado	
	Indústria de Transformação	Indústria de Construção	Comércio	Serviços	Comércio	Serviços
Informações Patrimoniais						
Caracterização das empresas						
Informações Econômico-Financeira						
Informações Operacionais						
Unidades de Serviços						
Emprego e Recursos Humanos						
Tecnologia da Informação						
Tecnologia Bancária						
Estratégias de Gestão						
Comércio Eletrônico						
Atuação no Mercado						
Inovação Tecnológica						
Meio Ambiente						
Métodos Gerenciais e de Contratação de Terceiros						
Clientes e Fornecedores						
Regionalização/Automoção/Investimentos/Recursos Humanos/ Relação com Escolas Técnicas						
Serviços de Informática						
Unidades Produtivas Comerciais						
Unidades de Serviços						

É possível observar facilmente a existência do tema sobre **Emprego e Recursos Humanos** no questionário completo dos diversos setores de atividade econômica, o mesmo não ocorrendo quanto ao questionário simplificado. O procedimento adotado é consistente, pois estratégias de gestão e de qualificação de mão-de-obra são características de empresas de maior porte, não aparecendo em unidades de dimensão reduzida. Os investimentos em gestão e qualificação de mão-de-obra são incompatíveis com o nível de receita e lucratividade das pequenas empresas.

Considerando as questões encontradas nos questionários completos para os diversos setores, é possível identificar o rol seguinte de temas:

1. Estrutura ocupacional – são encontradas informações sobre o perfil da estrutura de ocupações segundo características específicas a cada setor;
2. Processo de seleção – são levantadas informações sobre as características do processo de seleção de mão-de-obra segundo nível de qualificação do posto de trabalho, como currículo, teste de conhecimento, dentre outros quesitos;

3. Níveis de escolaridade requeridos – pergunta-se sobre os níveis de escolaridade e a existência de cursos profissionalizantes segundo qualificação do posto de trabalho como requisitos para a contratação;
4. Contratação e escolas profissionalizantes – busca analisar se o processo de contratação considera as escolas profissionalizantes como uma informação relevante;
5. Qualificação e equipamentos e técnicas organizacionais – analisa-se o envolvimento de equipamentos e técnicas organizacionais/produzidas na realização da ocupação segundo níveis de qualificação;
6. Treinamento da mão-de-obra – a pesquisa explora a existência de treinamento e suas características gerais, tanto dentro como fora da empresa, explicitando-se o tipo de formação realizada;
7. Escolas profissionalizantes – todo um conjunto de questões é realizado sobre a relação entre empresas e as escolas profissionalizantes.

Esta síntese dos temas e das questões exploradas pela PAER quanto ao investimento em qualificação de mão-de-obra no processo de inovação tecnológica evidencia a maior preocupação deste levantamento em informar as políticas públicas quanto ao esforço das empresas para qualificar sua estrutura ocupacional. Contudo, cabe destacar que a PAER foca principalmente o processo de qualificação e sua relação com o ensino profissionalizante, não havendo maior preocupação com as necessidades de qualificação da mão-de-obra vinculadas à política pública de emprego, trabalho e renda.

Mesmo assim, é inegável que as informações encontradas na PAER permitem sinalizar os efeitos da inovação tecnológica em termos de demanda de qualificação da mão-de-obra, podendo elas ser lidas segundo os objetivos da política pública de emprego, trabalho e renda, em especial de suas ações de qualificação social e profissional.

O escopo metodológico da PAER em relação ao tema de recursos humanos será mais bem explorado a seguir.

### ***2.1 Classificação da indústria e dos serviços na PAER***

A PAER faz o levantamento na totalidade dos estabelecimentos com 20 ou mais empregados da indústria de transformação. Também nos segmentos que a Pesquisa inclui do setor de serviços,

são colhidas informações em empresas com 20 ou mais empregados. A PAER não divulga resultados específicos no caso de o número de estabelecimentos possibilitar a individualização de empresas, para que seja mantido o compromisso de sigilo da informação.

#### Quadro 2

##### Classificação da atividade industrial segundo a Classificação Nacional de Atividade Econômica adotada pela Pesquisa de Atividade Econômica Regional

Código	Divisão da Indústria
10	EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL
11	EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E SERVIÇOS CORRELATOS
13	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS
14	EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS
15	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E BEBIDAS
16	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO
17	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS
18	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS
19	PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS DE VIAGEM E CALÇADOS
20	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA
21	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL
22	EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES
23	FABRICAÇÃO DE COQUE, REFINO DE PETRÓLEO, ELABORAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NUCLEARES E PRODUÇÃO DE ÁLCOOL
24	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS
25	FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E PLÁSTICO
26	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS
27	METALURGIA BÁSICA
28	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL - EXCLUSIVE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
29	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
30	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA
31	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS
32	FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELETRÔNICO E DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES
33	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO MÉDICO-HOSPITALARES, INSTRUMENTOS DE PRECISÃO E ÓPTICOS, EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, CRONÔMETROS E RELÓGIOS
34	FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
35	FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE
36	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS E INDÚSTRIAS DIVERSAS
37	RECICLAGEM

Fonte: Consolidação da Metodologia e Estratégia de Campo da Pesquisa da Atividade Econômica Regional – PAER Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, in <http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?option=content&task=view&id=321&Itemid=437>.

Os quadros que se seguem permitem identificar os setores industriais e de serviços cobertos pela PAER e sua correspondente classificação pela CNAE<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> CNAE = Código Nacional de Atividade Econômica.

**Quadro 3**

Atividades Pesquisadas no Setor de Serviços, segundo Classes do Código Nacional da Atividade Econômica (CNAE) - PAER

CNAE Segmento e Classe

I - Serviços Técnicos Prestados às Empresas

- 7310-5 Pesquisa e Desenvolvimento da ciências físicas e naturais
- 7320-2 Pesquisa e Desenvolvimento das ciências sociais e humanas
- 7411-0 Atividades Jurídicas
- 7412-8 Atividades de Contabilidade e Auditoria
- 7413-6 Pesquisas de mercado e de opinião pública
- 7414-4 Gestão de participações societárias (holdings)
- 7415-2 Sedes de empresas e unidades administrativas locais
- 7416-0 Atividades de assessoria em gestão empresarial
- 7420-9 Serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado
- 7430-6 Ensaio de materiais e produtos; análise de qualidade

II - Comunicação

- 7440-3 Publicidade
- 7491-8 Atividades Fotográficas
- 9211-1 Produção de filmes cinematográficos e fitas de vídeo
- 9221-5 Atividades de rádio
- 9222-3 Atividades de televisão
- 9231-2 Atividades de teatro, música e outras atividades artísticas e literárias
- 9232-0 Gestão de salas de espetáculos
- 9239-8 Outras atividades de espetáculos, não especificadas anteriormente
- 9240-1 Atividades de agências de notícias

III - Atividades de Informática e Conexas

- 7210-9 Consultoria em sistemas de informática
- 7220-6 Desenvolvimento de programas de informática
- 7230-3 Processamento de dados
- 7240-0 Atividades de banco de dados
- 7250-8 Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
- 7290-7 Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente

IV - Turismo (Alojamento, Alimentação e Agências de Viagem)

- 5511-5 Estabelecimentos hoteleiros, com restaurante
- 5512-3 Estabelecimentos hoteleiros, sem restaurante
- 5519-0 Outros tipos de alojamento
- 5521-2 Restaurantes e estabelecimentos de bebidas, com serviço completo
- 5522-0 Lanchonetes e similares
- 5523-9 Cantinas (serviços de alimentação privativos)
- 5524-7 Fornecimento de comida preparada
- 5529-8 Outros serviços de alimentação
- 6330-4 Atividades de agências de viagens e organizadores de viagem

continua

Conforme descrito nas notas metodológicas, a pesquisa é censitária para todos os estabelecimentos com mais de 100 empregados (entrevista todas as unidades locais (UL)) e aplica os questionários a uma amostra estatística representativa das divisões mais importantes da indústria e dos segmentos do setor de serviços para os estabelecimentos com 20 a 99 pessoas ocupadas (v. definição no Portal mencionado do MEC).

O Quadro 2 mostra a composição dos segmentos cobertos pela PAER do setor de serviços em termos da classificação da CNAE:

Quadro 3 - continuação

CNAE Segmento e Classe

V - Transportes

6010-0 Transporte Ferroviário interurbano  
 6021-6 Outros transportes terrestres  
 6022-4 Transporte Metroviário  
 6023-2 Transporte Rodoviário de passageiros, regular, urbano  
 6024-0 Transporte Rodoviário de passageiros, regular, não urbano  
 6025-9 Transporte Rodoviário de passageiros, não regular  
 6026-7 Transporte Rodoviário de cargas, em geral  
 6027-5 Transporte Rodoviário de produtos perigosos  
 6028-3 Transporte Rodoviário de mudanças  
 6029-1 Transporte regular de bondes, funiculares, teleféricos ou trens próprios para exploração de pontos turísticos  
 6111-5 Transporte marítimo de cabotagem  
 6112-3 Transporte marítimo de longo curso  
 6121-2 Transporte por navegação interior de passageiros  
 6122-0 Transporte por navegação interior de cargas  
 6123-9 Transporte Aquaviário Urbano  
 6210-3 Transporte aéreo, regular  
 6220-0 Transporte aéreo, não regular  
 6230-8 Transporte Especial

VI - Manutenção e Reparação

5020-2 Manutenção e reparação de veículos automotores  
 5042-3 Manutenção e reparação de motocicletas  
 5271-0 Reparação e manutenção de máquinas e de aparelhos eletrodomésticos

VII - Saúde

8511-0 Atividades de atendimento hospitalar  
 8512-0 Atividades de atendimento a urgências e emergências  
 8513-8 Atividades de atenção ambulatorial  
 8514-6 Atividades de serviços de complementação diagnóstica ou terapêutica  
 8515-4 Atividades de outros profissionais da área de saúde  
 8516-2 Outras atividades relacionadas com atenção à saúde

VIII - Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água

4010-0 Produção e distribuição de energia elétrica  
 4020-7 Produção e distribuição de gás através de tubulações  
 4030-4 Produção e distribuição de vapor e água  
 4100-9 Captação, tratamento e distribuição de água  
 4532-2 Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica  
 4541-1 Instalações elétricas  
 4542-0 Instalações de sistemas de ar condicionado, de ventilação e refrigeração  
 4543-8 Instalações hidráulicas e sanitárias, de gás e de sistemas de prevenção contra incêndio  
 4549-7 Outras obras de instalações

IX - Telecomunicações

6420-3 Telecomunicações  
 4533-0 Construção de estações e redes de telefonia e comunicação

Fonte: Consolidação da Metodologia e Estratégia de Campo da Pesquisa da Atividade Econômica Regional – PAER Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, in <http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?option=content&task=view&id=321&Itemid=437>.

Foi criado pela PAER um Código para designar os gêneros industriais e as atividades de serviços pesquisados, que aparece no Quadro 3.

Quadro 4  
Divisões e Segmentos Pesquisados, segundo o Código Paer (Categoria Paer)

Código PAER (Cat. PAER)	Descrição
10	Indústria de Extração de Carvão Mineral
11	Indústria de Extração de Petróleo
13	Indústria de Extração de Minerais Metálicos
14	Indústria de Extração de Minerais Não-Metálicos
15	Indústria de Alimentação e Bebida
16	Indústria do Fumo
17	Indústria Têxtil
18	Indústria do Vestuário
19	Indústria de Couro
20	Indústria de Madeira
21	Indústria de Papel
22	Indústria de Edição e Impressão
23	Indústria de Combustível
24	Indústria Química
25	Indústria de Borracha e Plástico
26	Indústria de Minerais Não-Metálicos
27	Indústria Metalúrgica
28	Indústria de Produtos de Metal (exceto Máquinas e Equipamentos)
29	Indústria de Máquinas e Equipamentos
30	Indústria de Materiais de Escritório e Informática
31	Indústria de Aparelhos Elétricos
32	Indústria de Aparelhos Eletrônicos e de Comunicação
33	Indústria de Equipamentos Médicos e de Precisão
34	Indústria de Veículos Automotores
35	Indústria de Outros Equipamentos de Transporte
36	Indústria de Móveis
37	Indústria de Reciclagem
101	Serviços Técnicos Prestados às Empresas
102	Serviços de Comunicação
103	Atividades de Informática e Conexas
104	Serviços de Alojamento e Alimentação
105	Serviços de Transporte
106	Serviços de Manutenção e Reparação
107	Serviços de Saúde
108	Produção, Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água
109	Telecomunicações

Fonte: Consolidação da Metodologia e Estratégia de Campo da Pesquisa da Atividade Econômica Regional – PAER Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE

As indústrias foram agrupadas de acordo com a composição, por categorias de uso no Quadro 4.

Quadro 5  
Agregação das Divisões da Indústria, segundo Categorias de Uso PAER

---

**I – Bens de Consumo Não-Duráveis**

- 15 – Indústria de Alimentos e Bebidas
- 16 – Indústria do Fumo
- 17 – Indústria Têxtil
- 18 – Indústria do Vestuário
- 19 – Indústria de Couro
- 22 – Indústria de Edição e Impressão
- 36 – Indústria de Móveis

**II – Bens Intermediários**

- 10 – Indústria de Extração de Carvão Mineral
- 11 – Indústria de Extração de Petróleo
- 13 – Indústria de Extração de Minerais Metálicos
- 14 – Indústria de Extração de Minerais Não-Metálicos
- 20 – Indústria de Madeira
- 21 – Indústria de Papel
- 23 – Indústria de Combustível
- 24 – Indústria Química
- 25 – Indústria de Borracha e Plástico
- 26 – Indústria de Minerais Não-Metálicos
- 27 – Indústria Metalúrgica
- 28 – Indústria de Produtos de Metal (exceto Máquinas e Equipamentos)
- 37 – Indústria de Reciclagem

**III – Bens de Capital e de Consumo Duráveis**

- 29 – Indústria de Máquinas e Equipamentos
- 30 – Indústria de Materiais de Escritório e Informática
- 31 – Indústria de Aparelhos Elétricos
- 32 – Indústria de Aparelhos Eletrônicos e de Comunicação
- 33 – Indústria de Equipamentos Médicos e de Precisão
- 34 – Indústria de Veículos Automotores
- 35 – Indústria de Outros Equipamentos de Transporte

---

Fonte: Consolidação da Metodologia e Estratégia de Campo da Pesquisa da Atividade Econômica Regional – PAER Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE

“Na pesquisa foi utilizado o Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho e Emprego na versão mais atualizada disponível. A unidade amostral é a unidade local (UL) das empresas e o universo da pesquisa é formado por todas as ULs da indústria e dos serviços com pessoal ocupado (PO) igual ou superior a 20 (ponto de corte de PO)”<sup>4</sup>.

...

---

<sup>4</sup> A síntese das metodologias adotadas pela PAER, incluindo os quatro quadros aqui apresentados encontra-se na “Apresentação” do documento de trabalho da PAER “Estudo de Mercado de Trabalho como Subsídio para a Reforma da Educação Profissional” para cada Estado da Federação, no *site* do MEC sobre a PAER: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/industri\\_rh.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/industri_rh.pdf).

A análise dos resultados da PAER tem como objetivo revelar o potencial de explicação da informação relativa às atividades industriais e de serviços dos estados da Federação, com a exemplificação de algumas características verificáveis. Neste Relatório, a análise refere-se às macrorregiões do país, dentro dos limites impostos pela disponibilidade da informação.

A aplicação de um formulário, em pesquisa direta nos estabelecimentos, destinou-se a cobrir a carência de informações de vários tipos sobre as empresas. Entre esses dados, estão incluídos o que tratam de demanda de pessoal de nível técnico, questões relativas à gestão da produção e à terceirização, a requisitos de contratação e carências observadas na força de trabalho, iniciativas das empresas no treinamento dos empregados (dentro e fora do posto de trabalho) e relações com as escolas técnicas profissionalizantes, que serão úteis na análise que aqui se realiza.

Os dados para os estados estão disponíveis no Portal do MEC (*site* citado), respeitado o sigilo da informação a nível estadual, quando sua divulgação permitiria identificar empresas ou unidades locais.

Entre os capítulos dos questionários de indústria e serviços, os que tocam diretamente o tema da formação profissional e técnica são, principalmente:

- o *Capítulo 2*, referente a Emprego e Recursos Humanos, e
- o *Capítulo 3*, sobre as Escolas Técnicas / Profissionalizantes.

O *Capítulo 1* contém:

- informações gerais sobre a empresa e a unidade local, como o total do pessoal ocupado, por exemplo.

As informações colhidas pelo *Capítulo 2* do formulário que são úteis para este trabalho são aquelas sobre:

- requisitos para contratação;
- carências identificadas na força de trabalho pelas empresas;
- treinamento e qualificação profissional na empresa e fora do posto de trabalho.

No *Capítulo 3*, que visa investigar o grau de relacionamento entre empresa e escolas técnicas / profissionalizantes, interessa-nos particularmente a existência de:

- recrutamento de pessoal formado em escolas profissionalizantes;
- a oferta de estágios para os alunos destas escolas;
- a participação de professores das escolas técnicas em projetos desenvolvidos pela empresa e;
- o treinamento de funcionários das empresas nessas escolas, assim como a contratação de serviços técnicos especializados nas escolas.

Do *Capítulo 4* podem ser utilizadas informações relativas a programas de treinamento e capacitação de mão-de-obra.

Também são utilizáveis informações do *Capítulo 6*, relativo a estratégias e gestão, com dados referentes à prática de terceirização por parte das empresas, e principalmente quanto à seleção de mão-de-obra e treinamento de recursos humanos, tanto para a indústria como para o setor de serviços.

## *2.2 Questões relevantes nos questionários para o estudo relativo ao treinamento das empresas e relação com as escolas técnicas profissionalizantes*

As informações da PAER foram coletadas através dos seguintes questionários:

**Questionários:** [Indústria](#) / [Serviços](#) / [Inovação Tecnológica](#)<sup>5</sup>

### **a) Questionários de Indústria e Serviços**

No caso da indústria e dos serviços, para o estudo que nos propomos realizar, a informação relevante está contida nos seguintes capítulos:

**Capítulo 1:** Caracterização da Empresa e da Unidade Local;

**Capítulo 2:** Emprego e Recursos Humanos;

**Capítulo 3:** Escolas Técnicas / Profissionalizantes.

Secundariamente, há questões importantes para o tema nos seguintes capítulos, além dos primeiros:

**Capítulo 4:** Planos de Investimento - é perguntado se os investimentos incorporarão programas de treinamento e capacitação de mão-de-obra;

---

<sup>5</sup> Os questionários completos aparecem no seguinte site do MEC: <http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?option=content&task=view&id=246&Itemid=361>; a parte utilizada neste trabalho está no Anexo 1.

**Capítulo 6:** Estratégias e Gestão da Produção – a questão sobre as atividades realizadas ou contratadas de terceiros, busca informação sobre a contratação de serviços de treinamento de recursos humanos.

A PAER procura captar, entre outras coisas, o elo entre o sistema produtivo econômico e o sistema educacional no que se refere ao ensino técnico e profissionalizante. Essa pesquisa proporciona informações relevantes para a avaliação do esforço de treinamento de mão-de-obra pelas empresas industriais e de serviços no país, com o detalhe necessário para a análise que aqui se propõe.

Uma vez que se descreveu o conteúdo da PAER, trata-se de delimitar o alcance da sua capacidade de tratar o tema em questão considerando o dimensionamento da amostra pesquisada.

### ***2.3 O poder explicativo da PAER***

O tamanho da amostra da PAER será aqui obtido pela comparação entre as informações sobre o pessoal ocupado abrangido por ela e os dados relativos à pessoal ocupado na indústria e nos serviços no país, contabilizados pela Relação Anual de Atividades Sociais (RAIS<sup>6</sup>) do Ministério do Trabalho e Emprego. Este levantamento é apresentado a seguir para que se possa saber exatamente o recorte da realidade que está sendo tratado quando se fala na informação coletada pela PAER.

O total de Pessoal Ocupado no país, de acordo com os dados da RAIS, atinge cerca de 25 milhões de pessoas, sendo 4,5 milhões na indústria e 5,5 milhões nos serviços, que são os setores atingidos pela PAER. Indústria e Serviços representam, portanto, aproximadamente 40% do pessoal ocupado no Brasil. Note-se que, em todos os setores de atividades, o pessoal ocupado da Região Sudeste equivale a mais da metade do pessoal ocupado no país (na média 54,2%).

---

<sup>6</sup> A Relação Anual de Informações Sociais - RAIS é um instrumento de coleta de dados para gestão governamental do setor do trabalho. “Instituída pelo Decreto nº 76.900, de 23/12/75, a RAIS tem por objetivo o suprimento às necessidades de controle da atividade trabalhista no país, e ainda, o provimento de dados para a elaboração de estatísticas do trabalho e a disponibilização de informações do mercado de trabalho às entidades governamentais. Os dados coletados pela RAIS constituem expressivos insumos para atendimento dessas necessidades. Entre suas finalidades está a de subsidiar estudos técnicos estatísticos e atuariais”. *In* <http://www.mte.gov.br/Empregador/rais/Conteudo/oque.asp>

Tabela 1  
Brasil - Pessoal Ocupado por Setor de Atividades - RAIS - 1998

	Brasil	SP	SE sem SP	Região SE	Região Sul	Região NE	Região CO	Região N
Agricultura, Pesca e Extração	1.038.844	296.990	245.515	542.505	201.940	163.704	107.347	23.348
Indústria	4.536.718	1.741.993	864.383	2.606.376	1.093.153	535.291	175.853	126.045
Construção	1.136.824	322.142	296.849	618.991	184.415	207.709	83.738	41.971
Outras Atividades Empresariais *	1.721.526	677.941	422.375	1.100.316	226.850	237.229	106.428	50.703
Serviços	5.541.758	1.775.220	1.495.204	3.270.424	902.359	794.651	400.687	173.637
Comércio + Serviço Público	10.513.535	2.704.628	2.433.394	5.138.022	1.682.648	2.121.310	978.483	593.072
Total	24.489.205	7.518.914	5.757.720	13.276.634	4.291.365	4.059.894	1.852.536	1.008.776
Total (em %)	100,0	30,7	23,5	54,2	17,5	16,6	7,6	4,1

\* Outras atividades empresariais incluem: Classe 91111 - Atividades de organizações empresariais e patronais; Classe 91120 - Atividades de organizações profissionais; Classe 91200 - Atividades de organizações sindicais; Classe 91910 - Atividades de organizações religiosas; Classe 91928 - Atividades de organizações políticas; e Classe 91995 - Outras atividades associativas, não especificadas anteriormente.

Fonte: RAIS, 1998. Setor CNAE.

## 2.4 O setor industrial

Neste item, procede-se inicialmente a uma breve caracterização da indústria brasileira por gênero industrial, de acordo com os dados da RAIS. Em seguida, comparam-se essas informações com aquelas da amostra da PAER, para avaliação de suas proporções.

Os dados da RAIS revelam que os gêneros industriais que mais empregam trabalhadores são alimentos e bebidas, vestuário, produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos), minerais não metálicos, têxteis, fabricação e montagem de veículos, produtos químicos, borracha e plástico, indústria do couro, móveis, e máquinas e equipamentos. Esses 11 gêneros empregam 75% do pessoal ocupado na indústria no Brasil. A importância da indústria alimentícia e de bebidas no cenário nacional (cerca de 20% do pessoal ocupado na indústria) reflete, pela dimensão das áreas agriculturáveis do território brasileiro, a presença da agroindústria, tanto no mercado interno, que está relacionado à dimensão da população, como nas exportações. O mesmo se pode dizer da indústria do vestuário, que aparece em seguida, e da indústria têxtil. A única região em que alimentos e bebidas não aparecem em primeiro lugar no número de pessoas ocupadas é o Norte, onde a fabricação de produtos de madeira absorve mais mão-de-obra.

As indústrias de máquinas e equipamentos, de produtos de metal, minerais não metálicos, veículos automotores e metalurgia constituem os setores “dinâmicos”; a maior parte é de bens duráveis e de capital, e localizam-se principalmente no Sudeste, mais especificamente em São Paulo. No Sudeste fora de São Paulo, nota-se presença relevante da metalurgia, concentrada em Minas Gerais. São importantes ainda as indústrias tradicionais de borracha e plástico, do couro e de móveis.

O perfil da composição industrial no Brasil segue de perto o do Estado de São Paulo, que abriga mais da metade do pessoal ocupado total. Quando se verifica a distribuição dos gêneros

industriais por região, a grande maioria deles tem mais da metade (alguns bem mais que isso) do pessoal ocupado na Região Sudeste. São Paulo é o maior centro em quase todos os gêneros. Escapam a essa lógica:

1. Alimentos e bebidas, além do Sudeste são também importantes as indústrias do Sul e do Nordeste;
2. A indústria de couros, que está concentrada no Sul, sendo também importante no Nordeste,
3. A de produtos de madeira, que também tem seu pessoal ocupado principalmente na Região Sul, e, de forma menos acentuada, no Norte. O Norte, por outro lado, aparece em segundo lugar (depois do Sudeste) em número de pessoas ocupadas na indústria de material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação, devido à presença da Zona Franca de Manaus<sup>7</sup>;
4. Refino de petróleo também não atinge 50% no Sudeste, aparecendo como importante no Nordeste, pela presença da Refinaria do Recôncavo Baiano.

A indústria do vestuário tem presença importante também no Sul e no Nordeste. A indústria têxtil é igualmente expressiva no Sul do país. Ambas têm migrado do Sul para o Nordeste, como consequência de benefícios fiscais e da diferença de custo da mão-de-obra.

A indústria de móveis é importante no Sudeste, mas também no Sul do país.

A fabricação de produtos de fumo é dividida entre o Sudeste e o Sul e um pouco menos no Nordeste. A extração de petróleo está centrada na bacia de Campos, Estado do Rio de Janeiro, no Sudeste, enquanto a de carvão mineral está no Estado de Santa Catarina, onde se situam as maiores (e quase únicas) reservas do país, que não se caracteriza por ter minério de carvão em quantidade apreciável.

---

<sup>7</sup> O Projeto de criação de um *porto franco* em Manaus foi apresentado à Câmara do Deputados (Projeto de Lei nº 1.310, de 23 de outubro de 1951) pelo deputado Francisco Pereira da Silva, preocupado em encontrar novas saídas para a economia da região a partir da substituição da borracha natural pela artificial. Este projeto foi convertido na Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957, transformando o *porto* em Zona Franca de Manaus. A lei foi regulamentada pelo Decreto nº 47.754, de 2 de fevereiro de 1960, mas a Zona Franca só entra em vigor a partir de 28 de fevereiro de 1967, reestruturada pelo Decreto-Lei nº 288.

Tabela 2  
Brasil –Pessoal Ocupado na Indústria por Gênero Industrial – RAIS – 1998

Tabela 2	Brasil	S.Paulo	SE – SP <sup>1</sup>	Sudeste	Sul	Nordeste	Centro-Oeste	Norte
<i>Total Indústria</i>	4.536.718	1.741.993	864.383	2.606.376	1.093.153	535.291	175.853	126.045
Fabr. de produtos alimentares e bebidas	858.783	225.463	151.154	376.617	197.197	188.759	71.663	24.547
Conf. de artigos do vestuário e acessórios	346.499	104.098	92.666	196.764	83.969	50.194	14.035	1.537
Fabr. de produtos de metal - exclusive maquinas e equipamentos	272.917	135.052	52.964	188.016	61.747	14.459	5.701	2.994
Fabr. de produtos minerais não metálicos	260.425	84.123	63.372	147.495	52.773	40.552	11.210	8.395
Fabricação de produtos têxteis	258.314	100.342	43.985	144.327	58.548	50.537	2.732	2.170
Fabr. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	248.912	165.514	35.383	200.897	41.447	3.194	1.451	1.923
Fabricação de produtos químicos	244.832	129.196	53.415	182.611	29.674	24.127	6.241	2.179
Fabr. de artigos de borracha e plástico	242.290	129.430	34.298	163.728	55.348	15.626	3.709	3.879
Preparação de couros e fabr. de artefatos de couro, artigos de...	237.597	46.386	25.961	72.347	124.868	36.573	3.286	523
Fabric. de moveis e indústrias diversas	235.013	84.630	43.693	128.323	80.895	14.947	6.650	4.198
Fabricação de maquinas e equipamentos	232.416	132.486	22.619	155.105	68.491	5.329	1.384	2.107
Edição, impressão e reprodução de gravações	190.998	85.468	41.653	127.121	30.626	18.008	9.731	5.512
Metalurgia básica	184.520	72.007	73.792	145.799	23.053	9.881	2.655	3.132
Fabricação de produtos de madeira	182.648	23.506	14.020	37.526	83.792	8.587	20.174	32.569
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	117.281	66.183	17.999	84.182	24.060	6.877	1.003	1.159
Fabr. de pastas, papel e produtos de papel	113.088	54.536	15.128	69.664	31.329	7.519	1.034	3.542
Extração de outros minerais	62.331	12.826	22.240	35.066	9.422	12.292	4.281	1.270
Fabr. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação	56.419	30.143	5.302	35.445	7.508	1.033	248	12.185
Fabr. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nu....	43.111	10.143	6.931	17.074	8.319	12.045	5.445	228
Fabr. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalares	33.943	19.959	5.946	25.905	3.856	1.622	346	2.214
Fabr. outros equipamentos de transporte	29.697	15.707	5.822	21.529	2.015	1.570	447	4.136
Extração de minerais metálicos	28.603	682	20.165	20.847	280	2.606	1.675	3.195
Fabricação de produtos do fumo	19.673	3.439	4.264	7.703	7.667	3.973	240	90
Fabr. de máquinas para escritório e equipamentos de informática	16.335	8.489	2.739	11.228	1.819	1.243	303	1.742
Extração de petróleo e gás natural	10.036	43	6.824	6.867	200	2.535	6	428
Reciclagem	6.062	2.043	1.960	4.003	1.048	680	164	167
Extração de carvão mineral	3.975	99	88	187	3.202	523	39	24

<sup>1</sup> SE – SP = Sudeste menos o estado de São Paulo, para o qual a informação está organizada de maneira diferente para a grande maioria das

variáveis, e seu tratamento foi feito separado dos demais estados da região. Aqui foi possível somar para compor o Sudeste.

Fonte: RAIS, 1998, setor CNAE.

As mesmas observações que se fazem para a indústria brasileira pelos dados da RAIS podem ser produzidas para a amostra da PAER, salvo por duas observações:

1. Na indústria da madeira, o Centro-Oeste aparece com mais pessoas ocupadas que o Norte, na amostra da PAER, e
2. Em alguns gêneros industriais, a classificação diferenciada impede localizar corretamente os contingentes mais importantes no país, como é o caso das refinarias de petróleo.

A delimitação da amostra da PAER é apresentada primeiramente em relação à composição por regiões do pessoal ocupado. Na média, a PAER representa 91,4% do pessoal ocupado na indústria, medido pela RAIS. Pode-se afirmar, portanto, ser grande sua representatividade, tendo em vista a

diferença de definição do universo a ser avaliado pela Pesquisa. Há, no entanto, alguns problemas metodológicos que dificultam a comparação entre os dois conjuntos de dados, que consistem na diferença de classificação das atividades industriais nos dados da RAIS, e da própria PAER em relação à forma disponível da informação nos estados que nem sempre segue a classificação da CNAE. Quando se leva em conta que a comparação de dados coletados por fontes distintas geralmente apresenta grandes distorções, a semelhança entre a amostra da PAER e os dados da RAIS é bastante animadora. Entretanto, não é possível fazer uma ampliação dos resultados da amostra para o universo, por região ou mesmo por gênero industrial, conforme fica patente na Tabela (que compara os gêneros por região) e na Tabela 1.4, na medida em que em alguns casos a amostra por região ou por gênero industrial excede o valor do universo, aqui tomado como equivalente aos dados da RAIS.

Tabela 3

Estimativa da amostra da PAER em relação ao Total de Pessoal Ocupado na Indústria pelos dados da RAIS								
Brasil – Indústria – Pessoal Ocupado segundo regiões geográficas – 1998- 2000 – PAER								
	Brasil	SP	SE sem SP	Região SE	Região S	Região NE	Região CO	Região N
Total Indústria	4.145.969	2.188.358	594.906	2.783.264	807.031	356.444	128.116	70.406
Pessoal Ocupado na Indústria segundo regiões geográficas – Brasil – 1998 – RAIS								
	Brasil	SP	SE sem SP	Região SE	Região S	Região NE	Região CO	Região N
Total Indústria	4.536.718	1.741.993	864.383	2.606.376	#####	535.291	175.853	126.045
<i>Amostra PAER/RAIS</i>	<i>91,4</i>	<i>125,6</i>	<i>68,8</i>	<i>106,8</i>	<i>73,8</i>	<i>66,6</i>	<i>72,9</i>	<i>55,9</i>

Nota: Estimativa aproximada, comparando dados coletados em diferentes anos.

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Seade - Pesquisa da Atividade Econômica Regional – PAER – e RAIS, 1998, setor CNAE

A Tabela 1.3 permite supor um provável superdimensionamento relativo do Estado de São Paulo na amostra da PAER, que se reflete em um índice acima de 100% da Região Sudeste em relação aos dados da RAIS. As menos representadas são a Região Norte (56%) e Nordeste (67%).

Quando se comparam as informações por gênero industrial, verifica-se uma grande representatividade para a grande maioria das indústrias, variando de 82% a 93% aproximadamente o percentual do pessoal ocupado abrangido pela PAER em relação ao computado pela RAIS (Tabela 1.4).

Tabela 4  
 Estimativa da amostra da PAER em relação ao Total de Pessoal Ocupado na Indústria pelos dados da RAIS

Pessoal Ocupado na Indústria por Gênero Industrial - Brasil - 1998				
Dados RAIS -	Brasil	Dados da PAER – Dados 1998-2000	Brasil	%Amostra
<i>Total Indústria</i>	4.536.718	<i>Total Indústria</i>	4.145.262	91,4
Fabr de produtos alimentares e bebidas	858.783	15 - Alimentação e bebida	703.186	81,9
Confec. artigos vestuário e acessórios	346.499	18 - Vestuário	293.953	84,8
Fabricação de produtos de metal - exclusive maquinas e equipamentos	272.917	28 – Prod.. de metal (exc. máq. e equip.)	249.970	91,6
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	260.425	26 - Minerais não metálicos	214.949	82,5
Fabricação de produtos têxteis	258.314	17 - Têxteis	256.378	99,3
Fabr. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	248.912	34 - Veículos automotores e 345. Automobilísticas e outros equipamentos de transporte**	258.165	103,7
Fabricação de produtos químicos	244.832	24 - Química	170.392	69,6
Fabricação de artigos de borracha e plástico	242.290	25 - Borracha e plástico	227.222	93,8
Preparação de couros e fabrç. de artefatos de couro, artigos de...	237.597	19 - Couro	199.633	84
Fabricação de moveis e industrias diversas	235.013	36 - Móveis	195.283	83,1
Fabricação de maquinas e equipamentos	232.416	29 - Máquinas e equipamentos	281.362	121,1
Edição, impressão e reprodução de gravações	190.998	22 - Edição e impressão	150.191	78,6
Metalurgia básico	184.520	27 - Metalurgia	172.127	93,3
Fabricação de produtos de madeira	182.648	20 - Madeira	115.836	63,4
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	117.281	31 - Aparelhos elétricos	118.757	101,3
Fabricação de pastas, papel e produtos de papel	113.088	21 - Papel	114.335	101,1
Extração de outros minerais	62.331	14 - Extração de minérios não metálicos	29.006	46,5
Fabrç. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de com....	56.419	32 - Eletrônicos e de comunicação	60.731	107,6
Fabrç. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nu....	43.111	23 - Combustível	36.625	85
Fabrç. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalares	33.943	33 - Médico e de precisão	31.350	92,4
Fabricação de outros equipamentos de transporte	29.697	35 - Outros equipamentos de transporte	19.462	65,5
Extração de minerais metálicos	28.603	13 - Extração de minerais metálicos	11.639	40,7
Fabricação de produtos do fumo	19.673	16 - Fumo	8.166	41,5
Fabrç. de máquinas para escritório e equipamentos de informática	16.335	303 - Eletrônicos, Informática, Ap. Óticos e de Precisão	19.344	118,4
Extração de petróleo e gás natural	10.036	11-14 - Indústria extrativa*	21.864	217,9
Reciclagem	6.062			
Extração de carvão mineral	3.975			
		Outros de diferente classificação	186.042	

(\*) Inclui 127-Indústria Extrativa e Reciclagem, 11-14 Indústria Extrativa e - Extração de Petróleo e Serviços Correlatos

(\*\*) Inclui 34 - Veículos automotores e 345. Automobilísticas e outros equipamentos de transporte

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Seade - Pesquisa da Atividade Econômica Regional - PAER

Existem também casos de mais de 100% de representação, na maioria das vezes por diferença de definição de gêneros não entre as definições da PAER e da RAIS, mas na disponibilidade da

informação nos diferentes estados que compõem as regiões, o que exige um agrupamento de gêneros que nem sempre os tornam comparáveis nos dois levantamentos.

Tabela 5  
Estimativa da amostra da PAER em relação ao Total de Pessoal Ocupado na Indústria pelos dados da RAIS  
2000/1998 - Brasil - Indústria - % Pessoal Ocupado segundo regiões geográficas - 2000 - PAER / 1998 - RAIS

CNAE	Brasil	S.Paulo	Sudeste- SP	Sul	Nordeste	Centro- Oeste	Norte	% Brasil	% Acum.
<i>Total Indústria</i>	91,4	125,6	68,8	31	32,6	23,9	40	100	
15 Fabr. de produtos alimentares e bebidas	81,9	120,4	61,2	37,8	66	29,5	15,5	17,3	17,3
18 Conf. de artigos do vestuário e acessórios	84,8	139,1	53,9	31,4	35,4	15,5	0	7,2	24,6
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	121,1	155	70,5	35,6	6,2	11,7	0	6,9	31,5
17 Fabricação de produtos têxteis	99,3	148,1	72,5	31,2	51,8	1,1	0	6,3	37,8
28 Fabr. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	91,6	121,5	72,2	19,8	10,1	16,1	30,9	6,2	44
25 Fabr. de artigos de borracha e plástico	93,8	112,2	80,6	24,7	19,8	18,8	0	5,6	49,6
26 Fabr. de produtos minerais não metálicos	82,5	126,7	66,7	22,4	44,4	17,7	21,5	5,3	54,9
19 Preparação de couros e fabr. de artefatos de couro, artigos de...	84	142,2	50,2	123,2	23,9	4,5	0	4,9	59,8
36 Fabric. de moveis e indústrias diversas	83,1	123,1	59,2	44	8	15,1	0	4,8	64,7
34 Fabr. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	76,8	109,3	11,2	0	1,5	0	390,4	4,7	69,4
27 Metalurgia básica	93,3	112,2	87,8	14,7	22,4	0	0	4,2	73,6
24 Fabricação de produtos químicos	69,6	119,5	25,9	0	7,5	0	0	4,2	77,8
22 Edição, impressão e reprodução de gravações	78,6	113,3	57,1	13,5	23,1	13,9	28,1	3,7	81,5
31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	101,3	119,7	78,4	24,8	14,3	0	108,9	2,9	84,4
20 Fabricação de produtos de madeira	63,4	103,6	36,9	154,3	3	173,2	54,5	2,9	87,3
21 Fabr. de pastas, papel e produtos de papel	101,1	130,8	64,3	41,7	13,3	0	0	2,8	90,1

Nota: Estimativa aproximada, comparando dados coletados em diferentes anos.

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Seade - Pesquisa da Atividade Econômica Regional - PAER - e RAIS, 1998, setor CNAE.

Essas diferenças de classificação impedem, igualmente, de expandir a amostra da PAER para o universo do pessoal ocupado como equivalente aos dados da RAIS. Mas a proximidade da informação permite que se possa tomar a análise dos dados da PAER como bastante representativa da indústria nacional, por gênero e também, em grande medida, por região geográfica.

## 2.5 O setor de Serviços

No tratamento do setor de serviços, nota-se uma grande diferença de abrangência nas atividades entre os dados da RAIS (Tabela 1.6), muito mais completos, e os coletados pela PAER.

Tabela 6

Brasil – Setor Serviços - Pessoal Ocupado nos Serviços por Atividade - Brasil – 1998 - RAIS

Atividades	Brasil	SP	SE s/ SP	SE	Sul	NE	CO	N
<i>Serviços</i>	<i>5.541.758</i>	<i>1.775.220</i>	<i>1.495.204</i>	<i>3.270.424</i>	<i>902.359</i>	<i>794.651</i>	<i>400.687</i>	<i>173.637</i>
Saúde e serviços sociais	1.031.183	297.671	275.220	572.891	166.923	171.006	86.670	33.693
Transporte terrestre	951.637	288.163	283.237	571.400	159.661	131.891	55.818	32.867
Alojamento e alimentação	723.292	233.025	208.031	441.056	115.135	101.456	46.840	18.805
Atividades associativas	548.520	156.951	126.331	283.282	112.656	88.745	44.725	19.112
Intermediação financeira, exceto seguros e previdência privada	471.259	189.398	101.825	291.223	79.812	53.436	34.996	11.792
Atividades imobiliárias	439.160	165.637	130.365	296.002	59.286	55.143	23.226	5.503
Atividades recreativas, culturais e desportivas	239.157	79.666	67.532	147.198	41.878	27.176	15.289	7.616
Correio e telecomunicações	198.634	61.124	45.727	106.851	33.336	30.879	19.380	8.188
Atividades anexas e auxiliares do transporte e agências de viagem	148.514	54.917	38.210	93.127	18.759	22.403	8.907	5.318
Atividades de informática e conexas	136.120	46.870	31.312	78.182	22.806	12.761	19.622	2.749
Eletricidade, gás e água quente	121.268	32.453	29.118	61.571	23.426	22.963	7.212	6.096
Captação, purificação e distribuição de água	105.664	31.629	27.541	59.170	13.202	18.714	9.138	5.440
Serviços pessoais de outros tipos	104.388	34.560	32.526	67.086	15.322	13.456	6.410	2.114
Coleta de lixo e águas residuais, esgoto doméstico e industrial e...	89.623	23.186	29.896	53.082	13.663	18.429	2.729	1.720
Seguros e previdência privada	59.061	21.553	21.555	43.108	7.190	4.626	3.239	898
Transporte aéreo	45.266	21.950	12.598	34.548	3.801	2.964	1.936	2.017
Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos sem condutores ou operadores	37.985	11.155	12.913	24.068	4.502	6.019	2.003	1.393
Atividades auxiliares da intermediação financeira	37.411	18.360	9.046	27.406	5.393	2.650	1.517	445
Pesquisa e desenvolvimento	27.480	4.150	4.044	8.194	3.196	4.338	9.824	1.928
Transporte aquaviário	15.651	1.081	5.956	7.037	1.204	2.617	298	4.495
Não informado	3.417	199	690	889	218	1.118	154	1.038
Ignorado	3.361	530	575	1.105	472	1.293	202	289
Residências particulares com empregados domésticos	2.283	538	716	1.254	439	420	113	57
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	1.424	454	240	694	79	148	439	64

Fonte: RAIS, 1998, setor CNAE.

Nesse sentido, a amostra da PAER em relação ao conjunto do pessoal ocupado nos serviços, tal como apurado pela RAIS, vai ter uma representatividade bem inferior àquela verificada para a atividade industrial, de 56,4% na média. Ou seja, a PAER inclui na amostra pouco mais da metade do pessoal ocupado nos serviços computados pela RAIS. Isso se deve ao alcance em termos de atividades selecionadas pela PAER, que é menos diversificado que o da RAIS. Ainda que se tenha restringido as atividades da RAIS àsquelas correspondentes à amostragem da PAER, a diferença de classificação nos estados em relação àquela da RAIS impediu que fossem totalmente comparáveis.

A representatividade por região é variável, sendo São Paulo o Estado mais bem representado, com pessoal ocupado em serviços equivalente a 86% do total apurado pela RAIS.

Mas a dispersão é grande entre as regiões, sendo o Sudeste e o Norte melhor representados, com 68% e 61% do pessoal ocupado nos dados da RAIS respectivamente, e o Sul, Nordeste e

Centro-Oeste com apenas 39,5%, 38,5 e 36,4%, respectivamente, do correspondente ao pessoal ocupado em serviços pelos dados da RAIS.

Tabela 7

Brasil – Setor Serviços - Dimensão da Amostra da PAER com base nos dados da RAIS

	Brasil	SP	SE sem SP	SE	S	NE	CO	N
Atividades	Pessoal Ocupado segundo Região Geográfica - 1998 - 2000 - PAER							
Setor Serviços	3.125.273	1.526.274	685.304	2.211.578	356.278	305.771	145.971	105.675
	Pessoal Ocupado nos Serviços segundo Região Geográfica - 1998 - RAIS							
Setor Serviços	5.541.758	1.775.220	1.495.204	3.270.424	902.359	794.651	400.687	173.637
<b>Amostra Paer/ RAIS</b>	<b>56,4</b>	<b>86</b>	<b>45,8</b>	<b>67,6</b>	<b>39,5</b>	<b>38,5</b>	<b>36,4</b>	<b>60,9</b>

Fontes: RAIS, 1998, setor CNAE, e Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Seade - Pesquisa da Atividade Econômica Regional - PAER

Em relação às atividades específicas de serviços, além do maior número de atividades levantadas na RAIS em relação à PAER, tem-se a diferença de definição de cada uma delas, que se complica ainda mais porque também se diferencia internamente à PAER entre os estados da Federação. Assim, parte da diferença de representatividade por atividade deve-se a um agrupamento não exatamente correspondente entre as duas bases de dados. Na impossibilidade de proceder a um reagrupamento, cabe tecer algumas considerações a respeito de quais as atividades em que estaremos mais seguros de repousar sobre os dados da PAER quanto à sua representação da situação real do mercado de trabalho dos serviços.

Tabela 8

BRASIL – Setor Serviços - Estimativa da amostra da PAER em relação ao Total de Pessoal Ocupado – Setor Serviços – RAIS – Pessoal Ocupado por tipo de Atividades – PAER de 1998-2000 – RAIS de 1998

Atividades - RAIS	Brasil	Atividades - PAER	Brasil	Amostra PAER/RAIS
Setor Serviços	5.541.758	Setor Serviços	3.125.273	56,4
Saúde e serviços sociais	1.031.183	107 - Saúde	605.954	58,8
Transporte terrestre	951.637	105 - Transporte	783.797	82,4
Alojamento e alimentação	723.292	104 - Alojamento e Alimentação	391.461	54,1
Atividades recreativas, culturais e desportivas	239.157	Atividades de Lazer/Cultura	78.869	33
Correio e telecomunicações	198.634	102 - Comunicação e 109 Telecomunicação	138.230	69,6
Atividades de informática e conexas	136.120	103 - Atividades de Informática e Conexas	114.006	83,8
Eletricidade, gás e água quente	121.268	Energia, Gás e Água	169.298	139,6
Captação, purificação e distribuição de água	105.664	108 - Distrib. e Instal. Eletricidade, Gás e Água	106.655	100,9
Não constam da PAER *	2.034.803	Classificação distinta na RAIS **	737.003	36,2

(\*) Inclui as seguintes atividades: 1. intermediação financeira, exceto seguros e previdência privada; 2. atividades imobiliárias; 3. atividades anexas e auxiliares do transporte e agências de viagem; 4. serviços pessoais de outros tipos; 5. coleta de lixo e águas residuais, esgoto doméstico e industrial; 6. seguros e previdência privada; 7. transporte aéreo; 8. aluguel de veículos, máquinas e equipamentos sem condutores; 9. atividades auxiliares de intermediação financeira; 10. pesquisa e desenvolvimento; 11. transporte aquaviário; 12. organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.

(\*\*) Inclui atividades de: 1. manutenção e reparação; 2. serviços auxiliares às empresas, e 3. serviços técnicos prestados às empresas.

Fontes: RAIS, 1998, setor CNAE, e Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Seade - Pesquisa da Atividade Econômica Regional - PAER.

Quanto à localização geográfica por atividade, a concentração na Região Sudeste é tão patente nos serviços como na indústria. As diferenças com a RAIS devem-se muito mais a problemas na coleta e classificação das atividades que à sua real distribuição no país.

Pode-se afirmar que, em relação às atividades do setor de serviços, a PAER é mais representativa dos transportes (82%), das atividades de informática e conexas (84%) e da distribuição e instalação de eletricidade, gás e água, aparentemente, pois a diferença com a atividade de captação, purificação e distribuição de água não é muito nítida e não há um percentual que possa ser associado ao pessoal ocupado de uma fonte em relação à outra. Também são representativas as atividades de comunicações e telecomunicações, cujo pessoal ocupado equivale a 70% do pessoal ocupado aferido pela RAIS nessas atividades. Saúde e serviços sociais, os serviços que mais ocupam pessoal no Brasil, têm 59% de representatividade na base da PAER<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Quando se elimina o pessoal ocupado nas atividades que não constam da PAER no PO de Serviços computado pela RAIS e também aquele calculado pela PAER com classificação distinta da RAIS, o PO do setor serviços na PAER representa 68% daquele registrado pela RAIS.

### 3. POTENCIALIDADES E LIMITES DA PAER

Como já apontado anteriormente, o objetivo de realizar a PAER como parte da estratégia da política de ensino técnico e profissional do Ministério da Educação fez com que a iniciativa incorporasse explicitamente um conjunto razoavelmente amplo de questões sobre a gestão e características da mão-de-obra nos setores anteriormente apontados.

Duas limitações emergem prontamente quando se realiza uma reflexão sobre a PAER. A primeira decorre do caráter pontual do levantamento e, obviamente, a muito provável defasagem dos seus resultados quanto à necessidade de qualificação da força de trabalho no presente. A segunda remete-se para a cobertura expressiva, porém limitada dos setores abordados, não permitindo um quadro completo das necessidades de qualificação no conjunto da estrutura produtiva.

Mesmo assim, é inegável que a PAER se constitui na única iniciativa que propiciou alguma informação mais consistente sobre a gestão e as características da mão-de-obra para as ações de qualificação.

No quadro abaixo é apresentada uma síntese dos temas relativos à mão-de-obra, contratação e qualificação existentes na PAER. Pode-se perceber que são abrangentes, permitindo informações valiosas sobre a gestão e as características de mão-de-obra.

A única observação que pode ser apresentada sobre o escopo metodológico da pesquisa é que ela não levantou informações sobre as demandas de qualificação segundo ocupação e, tampouco, teve a preocupação relativa entre estas demandas e a política de emprego, trabalho e renda, ficando com o foco na relação com as Escolas Técnicas.

Seria interessante, ademais, que o painel de empresas adotado pela PAER fosse consistido com os resultados da RAIS para os anos subsequentes com o intuito de analisar a evolução das estruturas ocupacionais das empresas que declararam realizar programas de treinamento e privilegiar as Escolas Técnicas.

Além disso, é indiscutível que a realização de um levantamento sistemático sobre o tema e com as características da PAER é fundamental para a estratégia das ações de qualificação da política de emprego, trabalho e renda.

A continuidade do estudo estará focada nas vantagens e desvantagens da PAER, enquanto instrumento útil para a orientação das ações de qualificação da política pública. Possíveis potencialidades de integração das metodologias da PAER e da RAIS serão objeto da continuidade dos trabalhos propostos para desenvolvimento deste estudo.

## **Quadro 5**

### **Temas sobre Mão de Obra, Contratação e Qualificação presentes na Pesquisa de Atividade Econômica Regional**

---

#### ***Espacial***

Região Geográfica

Estado

#### ***Setorial***

Setores de Atividade

Número de Unidades

#### ***Força de Trabalho***

Pessoal Ocupado

Características do Pessoal Ocupado

Categorias de Trabalhador

Carências no Desempenho Profissional

#### ***Treinamento e Qualificação***

Tipo de treinamento

Oferta de Algum Treinamento Fora do Posto de Trabalho

Escolaridade mínima exigida

Requisitos de Contratação Utilizados

Patrocínio de Algum Programa de Educação

#### ***Relação com Escolas Profissionais***

Privilégio de Escola Profissional para Contratação de Profissionais

Existência de Relações com Escolas Profissionalizantes

Contratação de Profissionais Formados em Escolas Profissionalizantes

#### ***Terceirização***

Terceirização

Tipos de Atividades Terceirizadas

#### ***Tecnologia e Conhecimento***

Tipos de automação adotados

Tipos de Conhecimento Utilizados na Rotina de Trabalho

---

Fonte: Pesquisa de Atividade Econômica Regional - PAER/Seade/MEC.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Eurostat (2004) Community Innovation Survey, Luxembourg: Eurostat.

IBGE (2005) Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC, Rio de Janeiro: IBGE.

OECD (1993) Oslo Manual, Paris: OECD.