

Relatório de Produtos VII-I
Minas Gerais

2ª Versão

**ESTUDOS DE MERCADO DE
TRABALHO COMO SUBSÍDIOS
PARA A REFORMA DA
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

fevereiro 2000



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
UNIDADE DE COORDENAÇÃO DO PROEP



Ministério
da Educação



SEADE

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves
Hélio Nogueira da Cruz
Esdras Borges da Costa
Maria Coleta Ferreira Albino de Oliveira
Maria Fátima Pacheco Jordão
Michael Zeitlin

Conselho Fiscal

Caioco Ishiquiriama
Danila Micioni
Sandra Lucia Fernandes Marinho

Diretor Executivo

Flavio Fava de Moraes

Diretor Adjunto Administrativo e Financeiro

Amaro Angrisano

Diretor Adjunto de Análise Socioeconômica

Felícia Reicher Madeira

Diretor Adjunto de Produção de Dados

Luiz Henrique Proença Soares

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta os resultados da Pesquisa da Atividade Econômica Regional (Paer) do Estado de Minas Gerais, realizada entre os meses de agosto e outubro de 1999, que coletou informações referentes a dezembro de 1998. A pesquisa é representativa para o conjunto dos municípios do Estado utilizando-se de amostra com base nas empresas existentes no Cadastro de Estabelecimentos e Empregadores (CEE), do Ministério do Trabalho¹.

A primeira parte contém uma síntese das metodologias adotadas no projeto, com a descrição das amostras trabalhadas e o significado das mesmas no conjunto do Estado de Minas Gerais.

Em seguida, são apresentados indicadores socioeconômicos. Essa caracterização, baseada em dados secundários, traça um quadro de referência da situação socioeconômica do Estado que pode ser cotejado com os resultados das pesquisas de campo, complementando-o com informações que mostram a evolução de cada indicador analisado. Para a análise da estrutura econômica do Estado, foram utilizadas informações da produção estadual (PIB), da estrutura ocupacional e do emprego, em todos os setores econômicos, inclusive os que não foram objeto de pesquisa de campo, e também dados dos investimentos anunciados para os próximos anos. Para o estudo da evolução demográfica estadual, utilizaram-se, além das informações sobre a população residente segundo o sexo e o local de moradia, as taxas de crescimento e de urbanização. Esse item traz, ainda, uma análise da situação educacional, fundamentada em indicadores de instrução da população, de escolarização e de acesso e permanência no sistema de ensino.

Nos capítulos seguintes, encontram-se análises dos resultados da pesquisa para os setores industrial e de serviços para o total do Estado de Minas Gerais e para regiões Paer: Região Metropolitana de Belo Horizonte, Região do Vale do Rio Doce, Triângulo Mineiro, Sul-Sudoeste de Minas, Sudeste de Minas e Centro-Norte do Estado.

¹ Compreende os endereços de estabelecimentos que mantiveram contato com os programas sociais do Ministério do Trabalho (Rais, Caged, CGC e ou Seguro-Desemprego, prevalecendo a informação mais atualizada da unidade local) de 25/09/1997.

Para o setor industrial, é feita uma análise da estrutura da indústria, segundo divisões de atividade, porte e ano de instalação das unidades, estratégias de gestão adotadas e suas perspectivas de investimentos. O capítulo da indústria caracteriza ainda a estrutura tecnológica das empresas para entender as exigências de qualificação da mão-de-obra; quantifica os trabalhadores, segundo sua inserção na atividade principal ou nas áreas administrativas, por categoria de qualificação ocupacional; apresenta, para cada categoria ocupacional, os principais requisitos de contratação, rotinas de trabalho envolvidas e carências que prejudicam o desempenho dos trabalhadores; aponta a ocorrência de programas de treinamento e de educação oferecidos pelas empresas para os empregados e analisa as formas de relacionamento existentes entre as unidades locais e as escolas profissionalizantes.

O setor serviços segue a mesma metodologia da análise da indústria mineira. Já o capítulo sobre agropecuária traz informações referentes ao setor e às atividades não-agrícolas desenvolvidas no meio rural em Minas Gerais. Para a análise, foram utilizados os resultados da pesquisa qualitativa com agentes regionais e estaduais e da Pesquisa Sensor Rural, realizada pela Fundação Seade, que dimensiona a demanda por mão-de-obra no campo, além de tabulações especiais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e de outras fontes secundárias. O estudo da agropecuária privilegia sua distribuição no Estado, caracterizando os estabelecimentos, a estrutura fundiária, o padrão tecnológico, com base nos dados do Censo Agropecuário, e a evolução das ocupações agrícolas e não-agrícolas no meio rural.

Nas conclusões, procura-se destacar os principais resultados da pesquisa na indústria, nos serviços e na agropecuária, bem como suas implicações para a educação profissional.

METODOLOGIAS ADOTADAS

Este capítulo apresenta uma síntese das metodologias da Pesquisa da Atividade Econômica Regional (Paer) e da pesquisa do setor agropecuário (Sensor Rural e Pesquisa Qualitativa da Agropecuária), bem como o plano amostral geral da Paer, os cálculos estatísticos adotados e os dados da pesquisa para o Estado de Minas Gerais.

Metodologia da Paer

A Paer é uma pesquisa primária que visa caracterizar as atividades industriais e do setor de serviços para todos os Estados do Brasil, por meio de coleta de dados junto aos estabelecimentos (unidades locais) sobre demanda de mão-de-obra técnica, pessoal ocupado, requisitos para a contratação, aspectos relativos a inovação tecnológica, localização industrial, gestão da produção e terceirização, origem e composição do capital das empresas, entre outros aspectos.

As informações são obtidas por meio de entrevistas aplicadas nas unidades locais das empresas da indústria e do setor de serviços em todo o Estado. Dado que as atividades econômicas não são homogeneamente distribuídas e tendo em vista permitir uma desagregação das informações coletadas pela pesquisa para as regiões de maior concentração econômica, foi proposta uma regionalização interna em cada Estado, aqui chamada de regiões Paer. Em cada região Paer, são coletadas informações em unidades locais de todas as atividades industriais e de serviços relevantes.

O universo da pesquisa de campo é constituído de todos os estabelecimentos da indústria e de segmentos do setor de serviços com 20 ou mais empregados no Estado. A estratégia de campo adotada garante que todos os estabelecimentos com mais de 100 empregados sejam pesquisados (censo). Já aqueles na faixa entre 20 e 99 empregados compõem uma amostra probabilística, estatisticamente determinada, de forma a garantir representatividade para os segmentos de serviços e para as divisões mais significativas da indústria em cada região Paer do Estado.

Assim, sempre que o número de casos existentes em uma região Paer do Estado dispensar o sigilo da informação, a pesquisa possibilitará a divulgação

desagregada². No caso da indústria, são pesquisadas todas as divisões que compõem as indústrias extrativa e de transformação, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), como apresentado no Quadro 1.³

² O sigilo é recomendado sempre que o número de ocorrências existentes em uma divisão da indústria ou em um segmento do setor de serviços for inferior a três. Essa determinação é seguida para impedir a identificação das unidades respondentes e garantir o sigilo da informação. Nesses casos, há a junção de duas ou mais divisões, de sorte a aumentar o número de observações.

³ Para uma descrição pormenorizada da totalidade dos grupos, das classes e das atividades que compõem cada divisão, consultar o *Diário Oficial da União*, de 20 de dezembro de 1994, que publica a CNAE.

Quadro 1

Divisões da Indústria segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas

Código CNAE	Divisão
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 Couros 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 Óticos, 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: Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE/1994.

No setor de serviços, dada sua heterogeneidade, nem todas as divisões da CNAE são pesquisadas. As atividades principais foram agrupadas, por similaridade ou complementaridade, em segmentos, conforme o Quadro 2.

Quadro 2

Atividades Pesquisadas no Setor Serviços, segundo Classes da Classificação Nacional de Atividades Econômicas

Código CNAE	Segmento e Classe
Serviços Técnicos Prestados às Empresas	
7310-5	Pesquisa e Desenvolvimento das 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 Participação Societárias (Holdings)
7415-2	Sedes de Empresas e Unidades Administrativas Locais
7416-0	Atividades de Assessoria em Gestão Empresarial
7420-9	Serv. de Arquitetura e Engenharia e de Assessoramento Técnico Especializado
7430-6	Ensaio de Materiais e Produtos; Análise de Qualidade
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
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
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
Transportes	
6010-0	Transporte Ferroviário Interurbano
6021-6	Outros Transportes Terrestres
6022-4	Transporte Metroviário
6023-2	Transporte Rodoviário de Passageiros, Regular, Urbano

(continua)

Código CNAE	Segmento e Classe
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 Espacial
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
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
Produção, 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
Telecomunicações	
6420-3	Telecomunicações
4533-0	Construção de Estações e Redes de Telefonia e Comunicação

(conclusão)

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Após a definição do âmbito da pesquisa, foi elaborada uma codificação específica para a Paer, segundo as divisões da indústria e os segmentos do setor de serviços a serem pesquisados, apresentada no Quadro 3.

Quadro 3

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

Código PAER (Cat. Paer)	Divisões e Segmentos
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: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Como em alguns Estados ou Regiões Paer a estrutura industrial não apresenta todas as divisões da indústria, realizou-se, no sentido de possibilitar comparações inter-regionais, um agrupamento das atividades industriais segundo as três categorias de uso, conforme Quadro 4.

Quadro 4
Agregação das Divisões da Indústria segundo Categorias de Uso
Paer

Categoria de Uso e Divisões
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 Equipamentos de 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: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Cadastro, Universo da Pesquisa, Unidade Amostral e Domínios

Na pesquisa, utilizou-se o Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho, na versão mais atualizada disponível⁴. A unidade amostral é a unidade local (UL) das empresas, e o universo da pesquisa é formado por todas as UL's da indústria e dos serviços, cujo pessoal ocupado (PO) seja igual ou superior a 20 pessoas (ponto de corte de PO).

O universo da pesquisa para cada Estado foi dividido em vários domínios definidos como a combinação das regiões Paer (RP) e os agrupamentos das divisões e segmentos, com o objetivo de se obterem dados específicos da pesquisa para cada uma dessas combinações.

⁴ Para o Estado de Minas Gerais, foi utilizado o cadastro referente a janeiro de 1999.

As regiões Paer para cada estado – apresentadas no Relatório Técnico “Consolidação da Metodologia” – foram definidas segundo os critérios de concentração e/ou diferenciação existentes na estrutura produtiva estadual. O número de regiões para cada estado, portanto, varia de um a seis, em função da complexidade e das diferenciações regionais presentes na estrutura produtiva estadual.

Em Minas Gerais, em face da diversidade de sua estrutura produtiva, optou-se por dividir o Estado em seis distintas regiões, adotando o critério de contigüidade física e similaridade na estrutura produtiva regional. Assim, como em todos os outros Estados, o contorno de cada região procurou seguir as regionalizações existentes, tendo como parâmetro principal a divisão em mesorregiões e microrregiões adotada pelo IBGE.

A compatibilização da regionalização Paer com aquela adotada pelo IBGE é apresentada no Quadro 5 e no Mapa 1.

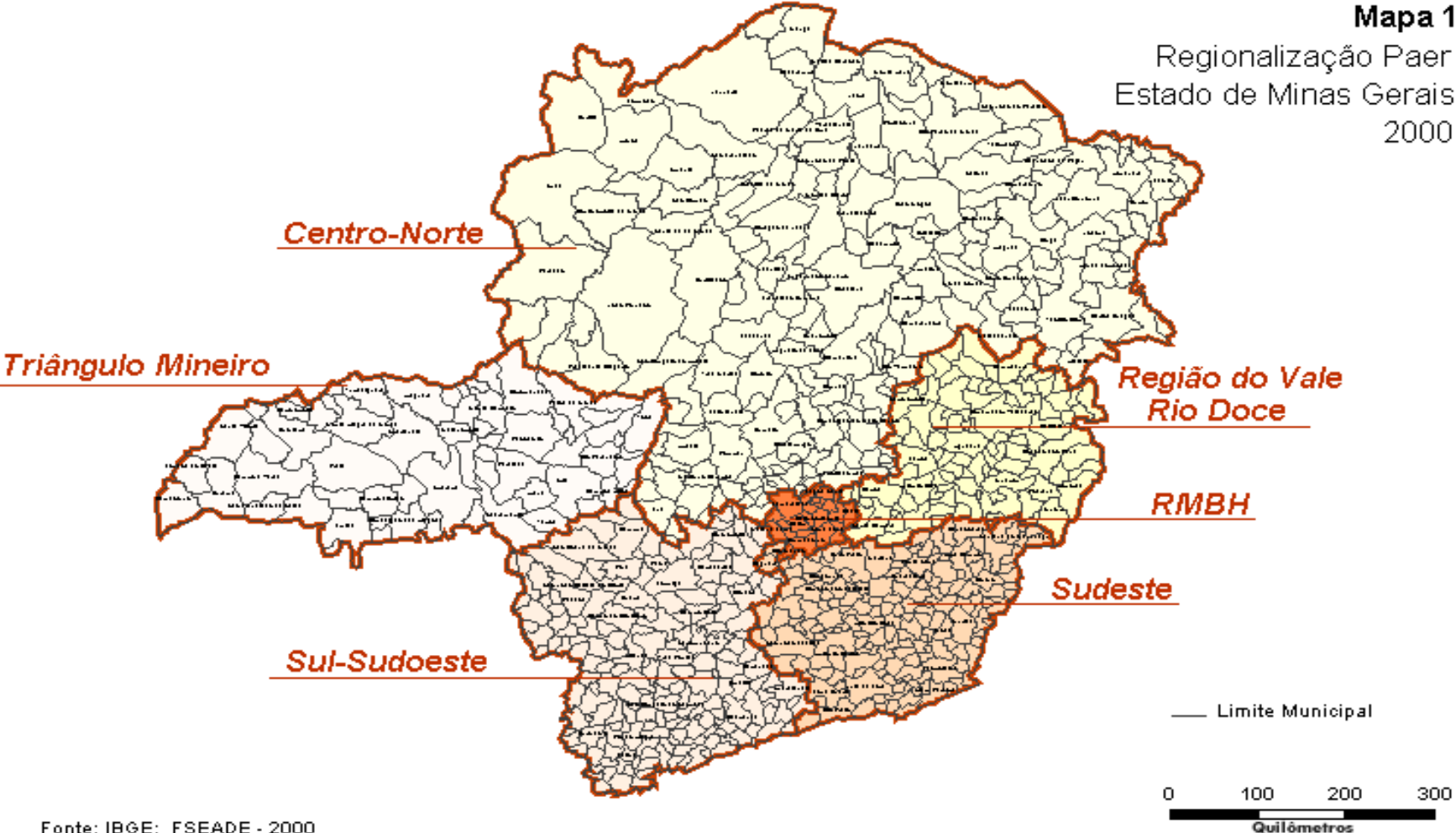
Quadro 5
Regionalização da Paer segundo as Regiões IBGE
Estado de Minas Gerais

Região Paer	Região IBGE
1 – Região Metropolitana de Belo Horizonte	Microrregião 30 – Metropolitana, acrescida dos municípios de Florestal e Rio Manso
2 – Região do Vale do Rio Doce	Mesorregião 08 – Vale do Rio Doce e Microrregião 31 – Itabira
3 – Triângulo Mineiro	Mesorregião 05 – Triângulo Mineiro
4 – Sul-Sudoeste	Mesorregião 09 – Oeste de Minas Mesorregião 10 – Sul/Sudoeste de Minas Microrregião 57 – Lavras
5 – Sudeste de Minas	Mesorregião 12 – Zona da Mata Mesorregião 11 – Campo das Vertentes, exceto microrregião 57 – Lavras microrregião – 33 Ouro Preto microrregião 34 – Conselheiro Lafaiete microrregião 32 – Itaguara, exceto Rio Manso que pertence à RMBH
6 – Centro-Norte	mesorregião 01 – Noroeste de Minas mesorregião 02 – Norte de Minas mesorregião 03 – Jequitinhonha mesorregião 04 – Vale do Mucuri mesorregião 06 – Central Mineira microrregião 27 – Sete Lagoas microrregião 28 – Conceição do Mato Dentro microrregião 29 – Pará de Minas, exceto Florestal que pertence à RMBH

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Mapa 1

Regionalização Paer
Estado de Minas Gerais
2000



Fonte: IBGE; FSEADE - 2000

Desenhos Amostrais e Tamanhos das Amostras

O universo das unidades locais para cada domínio foi dividido em dois estratos:

- estrato certo: todas as unidades locais com pelo menos 100 empregados;
- estrato aleatório: todas as unidades locais na faixa entre 20 e 99 empregados.

O desenho aplicado correspondem a uma amostra estratificada, sendo que para o estrato certo foi realizado censo e para o estrato aleatório retirou-se uma amostra aleatória simples para cada domínio.

O tamanho da amostra para cada domínio do estrato aleatório foi calculado para se estimar a média de pessoal ocupado com erro relativo de 14% e coeficiente de confiança (γ) de 90%, utilizando-se a correção para população finita. O erro relativo e o coeficiente de confiança foram fixados de forma que o tamanho final de amostra ficasse dentro dos limites de custo de cada estado.

A fórmula utilizada para o cálculo do tamanho de amostra n é:

$$n = \frac{N (z_{\gamma} CV)^2}{\varepsilon^2 (N - 1) + (z_{\gamma} CV)^2} (*), \quad \text{onde}$$

N – Total de estabelecimentos do domínio com PO entre 20 e 99;

ε - Erro relativo desejado;

CV – Coeficiente de Variação do PO;

$z_{\gamma} = 1,64$, para $\gamma=90\%$.

Os coeficientes de variação do PO foram calculados no cadastro utilizado.

Após este cálculo inicial do tamanho da amostra para o estrato aleatório, foram feitos alguns ajustes. Para alguns domínios, realizaram-se censos quando o tamanho da amostra calculado inicialmente representava pelo menos 80% do universo. Para os domínios com fração amostral inicial inferior a 80%, foi feito um ajuste dentro de cada RP, de modo que a menor amostra fosse do mesmo tamanho que o maior domínio censitário no estrato aleatório.

O sorteio do estrato aleatório foi realizado de forma sistemática em cada domínio em que os estabelecimentos estavam previamente ordenados segundo o PO, para a indústria, e de acordo com a CNAE a 4 dígitos e PO do estabelecimento, para o setor Serviços.

Expansão da Amostra

A expansão da amostra foi feita de acordo com os seguintes critérios:

1. Como os universos já eram reduzidos e ocorreram muitas extinções para cada domínio, decidiu-se que o fator de expansão não seria corrigido pela **taxa de não-resposta** (recusas e unidades locais das empresas não localizadas), tanto para o estrato certo como para o aleatório.
2. As **extinções** das unidades locais de empresas constatadas em campo foram corrigidas no universo, tanto para o estrato certo como para o aleatório, considerando-se, o fator de expansão, isto é, se em um domínio com peso de seleção 3 fosse constatado na amostra que quatro empresas foram extintas, o universo correspondente seria reduzido em 12.
3. As **mudanças de atividade** (correção do ramo de atividade da unidade local) foram corrigidas sem se levar em conta o fator de expansão, isto é, ao tamanho original do universo e da amostra de um ramo de atividade foi acrescentado apenas o número de empresas que vieram para ele e subtraído somente o número de saídas observadas na amostra.
4. As **empresas novas** encontradas por acaso durante a pesquisa foram incorporadas ao universo e à amostra sem nenhum fator de expansão. Neste caso, tomou-se o cuidado de verificar se a unidade local da empresa realmente não existia no cadastro utilizado. Caso ela pertencesse ao cadastro e não tivesse sido sorteada, a correção foi feita somente no tamanho da amostra.
5. As empresas do cadastro não sorteadas, porém pesquisadas, foram incluídas na pesquisa, sendo somadas ao tamanho de amostra do seu domínio original.

Portanto, segundo estes critérios, o peso final ($Peso_f$) em um determinado domínio é dado por:

$$Peso_f = \frac{U_f}{n_f} = \frac{U_i + G - P - ExPeso_i + N}{n_i + G - P - E + N + NSort}, \text{ onde}$$

U_f = Universo Final;

n_f = Tamanho efetivo da Amostra;

U_i = Universo original (cadastro);

n_i = Tamanho da amostra Original;

G = Número de empresas que vieram para o ramo de Atividade;

P = Número de empresas que saíram do ramo de Atividade;

E = Número de empresas Extintas;

$$Peso_i = \text{Peso de Seleção inicial} = \frac{U_i}{n_i};$$

N = Número de empresas novas encontradas em Campo;

$NSort$ = Número de empresas do cadastro, não sorteadas que foram Pesquisadas

Como não houve correção da taxa de não-resposta, mesmo nos casos em que o peso de seleção fosse 1 (censo), os valores expandidos desconsideram a parcela do universo destas empresas.

Erros amostrais

Nos domínios em que se realizaram censos, os erros amostrais são iguais a zero.

Os erros amostrais são calculados para cada estado considerando-se uma amostragem estratificada, sendo os estratos as combinações de grupos de atividades e porte dos estabelecimentos (estrato certo ou estrato aleatório).

Os erros amostrais para as estimativas de PO médio e total são calculados da mesma forma:

$$\text{Var}(\bar{y}) = \sum_{h=1}^H W_h^2 (1 - f_h) \frac{s_h^2}{n_h}, e$$

$$\text{Var}(N\bar{y}) = \sum_{h=1}^H (1 - f_h) \frac{N^2}{n_h} s_h^2, \text{onde}$$

\bar{y} - Estimativa do PO Médio;

$N\bar{y}$ - Estimativa do PO Total;

H - Número de Estratos;

W_h - Peso amostral do estrato h ;

f_h - Fração amostral do estrato h ;

$$s_h^2 = \frac{1}{1 - n_h} \left(\sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}^2 - \bar{y}_h^2 \right) e$$

n_h - Tamanho da amostra do estrato h .

A Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer no Estado de Minas Gerais

A Paer-MG foi realizada em dois períodos. Inicialmente, foram pesquisados os municípios integrantes das microrregiões geográficas de Itajubá, São Lourenço e Teófilo Otoni. Esta etapa da pesquisa, chamada de “lote 1”, foi executada entre os meses de janeiro e março de 1999, quando sua metodologia previa a realização de levantamentos de campo nas áreas de abrangência das escolas selecionadas pelo Programa de Expansão da Educação Profissional - Proep⁵. Foram pesquisadas 161 unidades locais (ULs) na microrregião de Itajubá, 272 na de São Lourenço e 117 na de Teófilo Otoni, que empregavam, em 31/12/98, 12.675, 9.044 e 4.145 trabalhadores, respectivamente.⁶

Posteriormente, modificou-se a metodologia da pesquisa, que passou a coletar informações não somente nas áreas de abrangência de cada escola proponente do Proep, mas em todo o Estado. Dessa forma, a Fundação Seade retornou a Minas Gerais para realizar nova pesquisa, com abrangência estadual, chamada de “lote 2”⁷.

O Estado de Minas Gerais reúne, segundo o Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho, 2.155.954 empregados em 450.925 estabelecimentos. Deste total, 1.162.604 empregados em 313.632 estabelecimentos estavam alocados em atividades fora do âmbito da Paer (agropecuária, construção civil, educação, serviços domésticos, etc.). As atividades pertencentes ao âmbito da pesquisa compreendiam 993.350 empregados em 137.293 estabelecimentos, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Desse conjunto, foram excluídos 75.057 estabelecimentos que não tinham empregados. Assim, o universo inicial da pesquisa (âmbito objetivo) compõe-se 62.236 estabelecimentos que possuíam 993.350 empregados. Deste

⁵ A definição das áreas de abrangência da pesquisa, nos termos da metodologia adotada no início do projeto, encontra-se detalhada no Relatório de Produtos III, página 12 e seguintes, apresentado pela Fundação Seade em outubro de 1998.

⁶ Os resultados da pesquisa nas Microrregiões de Itajubá, São Lourenço e Teófilo Otoni foram apresentados no Relatório e Produtos V, parte II, encaminhado ao MEC em julho de 1999.

⁷ Sobre as mudanças metodológicas, consultar o documento Consolidação da Metodologia e Estratégia de Campo da Pesquisa – versão II, enviado ao MEC em junho de 1999.

conjunto, excluíram-se ainda os estabelecimentos que empregavam menos de 20 pessoas, constituindo-se, finalmente, um universo de 8.006 estabelecimentos com 730.005 empregados, o que representa 73,5% do pessoal ocupado nas atividades pesquisadas e 33,9% de todo o pessoal com carteira de trabalho assinada do Estado. Portanto, este conjunto é bastante representativo da condição do emprego em Minas Gerais.

A amostra sorteada deste conjunto, segundo os critérios já descritos, abarcou 4.634 estabelecimentos, responsáveis por 592.163 postos de trabalho. Deste total, 3.644 estabelecimentos, responsáveis por 477.068 empregados, responderam os questionários.

As tabelas a seguir apresentam os resultados para o total do Estado de Minas Gerais, Região Metropolitana de Belo Horizonte, Região do Vale do Rio Doce, Triângulo Mineiro, Sul-Sudoeste de Minas, Sudeste de Minas e Centro-Norte (Tabelas 1 a 7). As Tabelas 8, 9 e 10 contêm as informações referentes às regiões pesquisadas no lote 1 – Teófilo Otoni, Itajubá e São Lourenço, respectivamente. Para melhor entendimento, foram excluídas da Tabela 5 – Sul-Sudoeste de Minas – as informações referentes às microrregiões de Itajubá e São Lourenço, que constam, separadamente, das Tabelas 8 e 9. Do mesmo modo, foram excluídos da Tabela 7 – Centro-Norte de Minas Gerais – as informações referentes à microrregião de Teófilo Otoni, que estão na Tabela 10.

Tabela 1
Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Estado de Minas Gerais
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com P.O. Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	313632	1162604	183119	1500	478699	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Carvão	71	169	46	-	-	25	169	2	44	2	44	-	-
Extração de Petróleo	16	181	6	-	-	10	181	2	120	2	120	-	-
Extração de Minérios Metálicos	590	15760	403	4	4	187	15760	83	15098	75	14739	43	10545
Extração de Minérios Não Metálicos	2397	14364	1435	1	1	962	14364	185	10179	129	8003	98	6699
Alimentação e Bebida	10163	91824	4664	27	39	5499	91824	723	66122	331	50559	246	41499
Fumo	36	2119	19	0	0	17	2119	9	2090	9	2090	3	1793
Têxteis	2295	36979	1161	13	266	1134	36979	214	32568	158	30177	113	23114
Vestuário	7614	45502	3540	10	12	4074	45502	547	26735	178	12709	141	10260
Couro	2431	21477	1124	3	3	1307	21477	235	15552	131	11163	89	8907
Madeira	2403	8770	1409	2	2	994	8770	72	4526	63	4183	51	3713
Papel	281	7368	99	2	2	182	7368	62	6582	55	6363	36	4070
Edição e Impressão	2447	14386	1064	1	1	1383	14386	115	8520	82	7305	66	6272
Combustível	38	4756	13	1	11	25	4756	15	4671	15	4671	13	4941
Química	1334	21793	621	3	3	713	21793	203	18641	148	15991	107	11642
Borracha e Plástico	930	15928	338	4	4	592	15928	173	13321	126	11387	98	8740
Minerais não Metálicos	4376	36511	2135	10	17	2241	36511	361	26074	193	19000	159	15461
Metalurgia	1011	56105	364	6	17	647	56105	272	53527	179	49346	138	43809
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	4228	31147	2084	11	29	2144	31147	286	22699	165	17909	131	15213
Máquinas e Equipamentos	698	10343	246	1	1	452	10343	115	8408	82	6743	67	5524
Escritório e Informática	63	1028	25	1	1	38	1028	9	826	9	826	6	768
Aparelhos Elétricos	363	11249	136	4	54	227	11249	69	10300	60	9899	52	6601
Eletrônicos e de Comunicação	192	2591	91	-	-	101	2591	21	2151	21	2151	17	1767
Médico e de Precisão	290	2946	104	1	1	186	2946	21	2181	21	2181	17	2060
Veículos Automotores	662	27791	278	3	16	384	27791	96	26183	88	25829	78	24421
Outros Equipamentos de Transporte	115	1214	45	1	2	70	1214	10	924	10	924	7	683
Móveis	4522	28006	2210	7	8	2312	28006	295	17729	156	12135	127	10217
Reciclagem	118	1190	50	-	-	68	1190	16	950	16	950	11	684
Indústria	49684	511497	23710	116	494	25974	511497	4211	396721	2504	327397	1914	269403
Serviços Técnicos Prestados Às Empresas	7227	34475	4056	13	433	3171	34475	300	21232	159	15485	153	12240
Comunicação	3809	11818	2453	7	503	1356	11818	115	5789	87	4720	70	3881
Atividades de Informática e Conexas	3139	15550	2002	4	5	1137	15550	81	11303	49	10217	37	4595
Turismo (Alojamento, Agenciamento E Alimentação)	29202	74549	18759	42	55	10443	74549	732	29231	184	10474	140	7380
Transporte	9878	121181	4979	43	702	4899	121181	840	101916	404	83076	321	63723
Manutenção e Reparação	8937	16342	5431	7	14	3506	16342	111	4142	75	2967	51	2060
Saúde	5672	88664	1772	86	11608	3900	88664	701	74823	339	59203	313	58325
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	1818	39637	694	53	2216	1124	39637	236	34865	173	31949	144	21095
Telecomunicações	1600	25964	1116	3	4	484	25964	129	24119	110	23219	70	14024
Serviços	71282	428180	41262	258	15540	30020	428180	3245	307420	1580	241310	1299	187323
Microrregião de Teófilo Otoni (1)	4057	11841	2633	17	3100	1424	11841	117	4145	117	4145	97	3638
Microrregião de Itajuba (1)	5225	21694	3312	20	2910	1913	21694	161	12675	161	12675	131	9238
Microrregião de São Lourenço (1)	7045	20138	4140	27	3389	2905	20138	272	9044	272	9044	203	7466

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos - Ministério do Trabalho - 1998.

(1) Regiões pesquisadas no Lote 1.

Tabela 2
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Região Metropolitana de Belo Horizonte
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	81087	511315	38953	317	295461	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Carvão	2	4	1	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-
Extração de Petróleo	8	39	3	-	-	5	39	-	-	-	-	-	-
Extração de Minérios Metálicos	226	6505	145	-	-	81	6505	38	6212	30	5853	11	2811
Extração de Minérios Não Metálicos	270	1517	143	-	-	127	1517	22	1026	16	792	10	421
Alimentação e Bebida	1831	23775	605	15	22	1226	23775	180	17071	65	12608	43	10391
Fumo	2	119	-	-	-	2	119	1	117	1	117	-	-
Têxteis	316	4507	140	3	3	176	4507	38	3818	29	3465	18	3015
Vestuário	1781	10729	771	5	7	1010	10729	123	6048	39	3152	21	1870
Couro	356	3875	153	2	2	203	3875	36	2984	27	2634	15	1657
Madeira	352	2309	154	2	2	198	2309	27	1304	19	983	18	841
Papel	116	1870	40	-	-	76	1870	25	1500	18	1281	11	711
Edição e Impressão	1029	8440	478	1	1	551	8440	66	6188	33	4973	29	4390
Combustível	8	850	4	-	-	4	850	1	811	1	811	2	1080
Química	447	6984	171	1	1	276	6984	72	5770	38	4272	20	1947
Borracha e Plástico	364	7171	116	3	3	248	7171	80	6129	42	4501	29	3390
Minerais não Metálicos	673	11087	227	5	12	446	11087	77	8898	45	7573	36	5328
Metalurgia	312	14709	88	2	2	224	14709	76	13741	41	12189	30	11231
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	1214	13227	490	7	8	724	13227	143	10084	53	6510	40	5234
Máquinas e Equipamentos	330	6895	105	-	-	225	6895	67	5906	34	4241	24	3049
Escritório e Informática	30	426	12	1	1	18	426	5	314	5	314	3	234
Aparelhos Elétricos	197	7744	73	3	53	124	7744	40	7196	31	6795	26	4276
Eletrônicos e de Comunicação	77	1853	33	-	-	44	1853	10	1644	10	1644	9	1325
Médico e de Precisão	159	1188	47	-	-	112	1188	15	714	15	714	12	763
Veículos Automotores	244	19537	92	3	16	152	19537	46	18899	38	18545	34	17830
Outros Equipamentos de Transporte	42	260	12	-	-	30	260	3	128	3	128	2	66
Móveis	1105	8315	474	4	4	631	8315	92	5318	38	3334	30	2716
Reciclagem	41	331	18	-	-	23	331	5	258	5	258	3	113
Indústria	11532	164266	4595	57	137	6937	164266	1288	132078	676	107687	476	84689
Serviços Técnicos Prestados Às Empresas	3958	22021	2220	9	424	1738	22021	175	14680	60	10025	79	7739
Comunicação	1420	5596	876	3	482	544	5596	54	3447	26	2378	18	1815
Atividades de Informática e Conexas	1665	8304	1042	4	5	623	8304	67	5933	36	4878	29	4318
Turismo (Alojamento, Agenciamento E Alimentação)	8415	37327	4311	25	35	4104	37327	416	18231	60	5589	40	3374
Transporte	2553	64039	1185	22	159	1368	64039	362	58911	166	50386	140	38088
Manutenção e Reparação	2794	6703	1580	5	11	1214	6703	62	2155	26	980	20	719
Saúde	1898	39317	573	38	9694	1325	39317	224	33956	107	28982	96	28935
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	657	24045	305	4	5	352	24045	81	22666	45	21018	35	10557
Telecomunicações	369	18572	229	2	3	140	18572	59	18090	40	17190	29	10975
Serviços	23729	225924	12321	112	10818	11408	225924	1500	178069	566	141426	486	106520
Total da Região PAER	116348	901505	55869	486	306416	18345	390190	2788	310147	1242	249113	962	191209

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos - Ministério do Trabalho - 1998.

Tabela 3
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Região do Vale do Rio Doce
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	27103	96594	15720	170	22623	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Carvão	2	26	-	-	-	2	26	1	24	1	24	-	-
Extração de Minérios Metálicos	57	4234	39	1	1	18	4234	10	4203	10	4203	9	4192
Extração de Minérios Não Metálicos	130	962	68	-	-	62	962	16	719	16	719	15	668
Alimentação E Bebida	827	6528	390	3	4	437	6528	57	4645	31	3674	24	2802
Fumo	2	29	1	-	-	1	29	1	29	1	29	-	-
Têxteis	47	1015	23	-	-	24	1015	3	853	3	853	2	908
Vestuário	358	2014	166	-	-	192	2014	26	1247	13	791	12	760
Couro	76	399	48	-	-	28	399	3	297	3	297	3	296
Madeira	210	1331	125	-	-	85	1331	7	952	7	952	4	681
Papel	14	1716	2	-	-	12	1716	4	1668	4	1668	3	1590
Edição e Impressão	146	647	65	-	-	81	647	6	253	6	253	4	119
Combustível	1	6	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-
Química	80	382	43	-	-	37	382	5	165	5	165	5	139
Borracha e Plástico	56	831	27	-	-	29	831	9	718	9	718	9	639
Minerais Não Metálicos	301	2223	133	1	1	168	2223	30	1365	16	838	15	777
Metalurgia	71	14247	31	-	-	40	14247	18	14091	18	14091	15	13693
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	386	6694	193	1	1	193	6694	33	5998	17	5395	17	4705
Máquinas e Equipamentos	22	120	7	-	-	15	120	2	62	2	62	3	202
Aparelhos Elétricos	13	317	4	-	-	9	317	2	284	2	284	2	286
Eletrônicos e de Comunicação	7	8	4	-	-	3	8	-	-	-	-	-	-
Médico e de Precisão	13	31	3	-	-	10	31	-	-	-	-	-	-
Veículos Automotores	42	228	19	-	-	23	228	4	113	4	113	3	82
Outros Equipamentos de Transporte	14	552	4	1	2	10	552	3	509	3	509	2	350
Móveis	345	1722	168	1	1	177	1722	20	980	14	726	12	661
Reciclagem	17	414	5	-	-	12	414	4	364	4	364	4	377
Indústria	3237	46676	1568	8	10	1669	46676	264	39539	189	36728	163	33927
Serviços Técnicos Prestados Às Empresas	431	1612	212	-	-	219	1612	19	776	13	506	13	422
Comunicação	292	1001	187	1	8	105	1001	12	511	12	511	12	580
Atividades de Informática e Conexas	177	460	99	-	-	78	460	4	210	4	210	2	104
Turismo (Alojamento, Agenciamento E Alimentação)	2303	5579	1431	3	3	872	5579	48	1870	20	990	17	997
Transporte	1024	8537	533	3	500	491	8537	69	6647	37	5139	26	4595
Manutenção e Reparação	755	1433	464	-	-	291	1433	7	333	7	333	6	242
Saúde	535	7058	167	4	93	368	7058	61	5761	33	4592	31	4566
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás E Água	163	2207	41	10	458	122	2207	25	1767	18	1387	15	1335
Telecomunicações	148	529	105	-	-	43	529	8	354	8	354	4	126
Serviços	5828	28416	3239	21	1062	2589	28416	253	18229	152	14022	126	12967
Total da Região PAER	36168	171686	20527	199	23695	4258	75092	517	57768	341	50750	289	46894

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos - Ministério do Trabalho - 1998.

Tabela 4
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Região do Triângulo Mineiro
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	40610	153449	23888	160	29779	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Carvão	3	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Minérios Metálicos	10	23	7	-	-	3	23	-	-	-	-	-	-
Extração de Minérios Não Metálicos	146	2113	75	-	-	71	2113	20	1805	20	1805	11	1495
Alimentação e Bebida	1384	16289	648	3	5	736	16289	121	13030	61	10539	50	9606
Fumo	6	1743	2	-	-	4	1743	2	1738	2	1738	1	1631
Têxteis	106	1074	55	-	-	51	1074	11	830	11	830	9	728
Vestuário	697	3373	349	1	1	348	3373	44	1818	22	960	20	1044
Couro	331	2972	156	1	1	175	2972	37	2122	26	1681	20	1387
Madeira	303	1759	174	-	-	129	1759	12	1230	11	1208	7	1280
Papel	25	163	10	-	-	15	163	1	61	1	61	1	55
Edição e Impressão	315	1522	144	-	-	171	1522	16	744	16	744	14	698
Combustível	8	2274	3	1	11	5	2274	5	2274	5	2274	4	2254
Química	178	3545	100	1	1	78	3545	22	3170	22	3170	20	2484
Borracha e Plástico	102	968	38	-	-	64	968	14	627	14	627	12	491
Minerais Não Metálicos	492	5193	206	1	1	286	5193	80	4026	25	1378	20	1410
Metalurgia	61	702	27	-	-	34	702	5	525	5	525	2	82
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	528	2275	266	2	19	262	2275	31	1235	25	1045	23	1028
Máquinas e Equipamentos	75	1089	26	-	-	49	1089	12	923	12	923	13	937
Escritório e Informática	4	5	2	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-
Aparelhos Elétricos	32	344	14	-	-	18	344	4	232	4	232	3	167
Eletrônicos e de Comunicação	18	106	11	-	-	7	106	1	84	1	84	1	100
Médico e de Precisão	26	39	12	-	-	14	39	-	-	-	-	-	-
Veículos Automotores	114	611	45	-	-	69	611	7	277	7	277	7	266
Outros Equipamentos de Transporte	19	71	14	-	-	5	71	1	47	1	47	1	51
Móveis	446	1992	220	1	1	226	1992	17	1103	17	1103	14	791
Reciclagem	5	16	1	-	-	4	16	-	-	-	-	-	-
Indústria	5434	50261	2608	11	40	2826	50261	463	37901	308	31251	253	27985
Serviços Técnicos Prestados Às Empresas	596	2681	340	3	7	256	2681	23	1591	23	1591	18	1423
Comunicação	562	1631	376	1	11	186	1631	19	827	19	827	17	643
Atividades de Informática e Conexas	325	5121	222	-	-	103	5121	2	4687	2	4687	2	69
Turismo (Alojamento, Agenciamento e Alimentação)	2631	7015	1628	2	2	1003	7015	70	2330	20	770	18	611
Transporte	1451	11060	810	5	7	641	11060	97	8567	42	6560	35	5198
Manutenção E Reparação	1465	2573	934	-	-	531	2573	14	694	14	694	11	509
Saúde	637	7539	198	10	53	439	7539	76	5840	35	4094	35	4061
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	242	2863	107	5	355	135	2863	31	2286	25	2026	24	1891
Telecomunicações	231	3717	141	-	-	90	3717	22	3353	22	3353	19	2072
Serviços	8140	44200	4756	26	435	3384	44200	354	30175	202	24602	179	16477
Total da Região PAER	54184	247910	31252	197	30254	6210	94461	817	68076	510	55853	432	44462

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos - Ministério do Trabalho - 1998.

Tabela 5
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Região Sul-Sudoeste de Minas(1)
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	58377	149103	35847	255	40756	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Carvão	3	2	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Extração de Petróleo	2	96	1	-	-	1	96	1	96	1	96	-	-
Extração de Minérios Metálicos	121	607	98	-	-	23	607	6	512	6	512	5	396
Extração de Minérios Não Metálicos	914	4206	578	-	-	336	4206	48	2685	25	1816	22	1859
Alimentação e Bebida	2444	18108	1146	1	1	1298	18108	148	12363	59	8779	45	7062
Fumo	3	30	2	-	-	1	30	1	30	1	30	-	-
Têxteis	1258	10171	699	4	240	559	10171	70	8041	37	6619	29	5666
Vestuário	2288	15161	1038	3	3	1250	15161	201	9355	36	2897	38	2815
Couro	1211	10998	516	-	-	695	10998	122	7814	38	4216	31	4043
Madeira	590	1356	343	-	-	247	1356	10	309	10	309	10	351
Papel	47	575	18	-	-	29	575	9	469	9	469	6	312
Edição e Impressão	376	1597	139	-	-	237	1597	16	629	16	629	11	501
Combustível	8	431	4	-	-	4	431	2	408	2	408	1	366
Química	271	6141	122	-	-	149	6141	58	5637	37	4485	27	3580
Borracha e Plástico	212	4608	80	1	1	132	4608	37	3973	28	3667	21	2592
Minerais Não Metálicos	1386	8085	796	1	1	590	8085	67	5366	33	4060	30	3582
Metalurgia	268	8414	83	1	2	185	8414	95	7669	37	5040	32	3896
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	837	3681	440	1	1	397	3681	31	2169	22	1746	16	1485
Máquinas e Equipamentos	138	1033	47	-	-	91	1033	17	615	17	615	12	435
Escritório e Informática	17	335	6	-	-	11	335	3	292	3	292	3	534
Aparelhos Elétricos	66	1978	19	1	1	47	1978	17	1824	17	1824	14	1317
Eletrônicos e de Comunicação	64	543	30	-	-	34	543	8	374	8	374	6	311
Médico e de Precisão	26	38	15	-	-	11	38	-	-	-	-	1	44
Veículos Automotores	110	3641	48	-	-	62	3641	17	3401	17	3401	14	2833
Outros Equipamentos de Transporte	10	62	3	-	-	7	62	1	24	1	24	1	24
Móveis	815	4236	409	-	-	406	4236	36	2521	26	2158	19	1742
Reciclagem	27	254	16	-	--	11	254	4	219	4	219	3	168
Indústria	13512	106387	6698	13	250	6814	106387	1025	76795	490	54685	397	45914
Serviços Técnicos Prestados Às Empresas	774	2706	402	-	-	372	2706	26	1107	18	830	16	944
Comunicação	578	1412	372	1	1	206	1412	10	363	10	363	7	304
Atividades de Informática e Conexas	346	609	211	-	-	135	609	2	51	2	51	1	30
Turismo (Alojamento, Agenciamento E Alimentação)	6415	9094	4824	3	3	1591	9094	72	2629	26	1086	23	1024
Transporte	1782	12100	907	3	5	875	12100	119	8497	46	5451	38	5005
Manutenção de Reparação	1436	2032	873	1	2	563	2032	8	267	8	267	5	191
Saúde	930	12324	322	10	253	608	12324	115	10454	49	7293	47	6562
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	269	4045	88	20	576	181	4045	43	3169	33	2773	28	2323
Telecomunicações	268	934	199	-	-	69	934	15	686	15	686	6	301
Serviços	12798	45256	8198	38	840	4600	45256	410	27223	207	18800	171	16684
Total da Região PAER	84687	300746	50743	306	41846	11414	151643	1435	104018	697	73485	568	62598

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos - Ministério do Trabalho - 1998.

(1) exclusive as microrregiões de Itajubá e São Lourenço.

Tabela 6
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Região Sudeste de Minas
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	53310	151143	31278	312	43844	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração De Carvão	14	19	10	-	-	4	19	-	-	-	-	-	-
Extração De Minérios Metálicos	113	3278	73	2	2	40	3278	22	3143	22	3143	15	2602
Extração De Minérios Não Metálicos	428	1921	271	-	-	157	1921	33	1295	22	889	16	700
Alimentação E Bebida	2093	15117	983	3	3	1110	15117	123	10130	52	7379	38	6253
Fumo	21	198	12	-	-	9	198	4	176	4	176	2	162
Têxteis	400	9983	156	4	20	244	9983	60	8993	46	8377	32	6788
Vestuário	1911	12091	889	-	-	1022	12091	133	7084	48	3726	35	3092
Couro	299	2392	155	-	--	144	2392	25	1707	25	1707	13	1154
Madeira	522	1306	313	-	-	209	1306	10	510	10	510	7	207
Papel	51	2782	15	2	2	36	2782	19	2666	19	2666	13	1263
Edição E Impressão	350	1376	146	-	-	204	1376	7	490	7	490	7	500
Combustível	3	281	-	-	-	3	281	2	270	2	270	1	235
Química	197	2299	98	1	1	99	2299	27	1829	27	1829	18	1443
Borracha E Plástico	102	1308	36	-	-	66	1308	23	1013	23	1013	17	868
Minerais Não Metálicos	523	3501	237	2	2	286	3501	42	2123	29	1644	18	1073
Metalurgia	137	8586	53	1	11	84	8586	34	8316	34	8316	24	7802
Produtos De Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	683	2972	345	-	-	338	2972	27	1729	27	1729	24	1898
Máquinas E Equipamentos	78	795	33	1	1	45	795	12	586	12	586	11	716
Escritório E Informática	10	247	4	-	-	6	247	1	220	1	220	-	-
Aparelhos Elétricos	30	120	15	-	-	15	120	1	49	1	49	2	97
Eletrônicos E De Comunicação	19	77	9	-	-	10	77	2	49	2	49	1	31
Médico E De Precisão	38	1204	16	-	-	22	1204	3	1113	3	1113	2	953
Veículos Automotores	86	2020	42	-	-	44	2020	11	1862	11	1862	10	2001
Outros Equipamentos De Transporte	19	261	5	-	-	14	261	2	216	2	216	1	192
Móveis	1158	10113	520	1	2	638	10113	111	7183	42	4190	33	3582
Reciclagem	19	140	8	-	-	11	140	3	109	3	109	1	26
Indústria	9304	84387	4444	17	44	4860	84387	737	62861	474	52258	341	43638
Serviços Técnicos Prestados Às Empresas	901	3443	513	1	2	388	3443	32	1791	26	1520	9	669
Comunicação	603	1267	411	-	-	192	1267	11	381	11	381	10	346
Atividades De Informática E Conexas	402	818	262	-	-	140	818	5	379	4	348	3	74
Turismo (Alojamento, Agenciamento E Alimentação)	6099	10188	4160	8	11	1939	10188	79	2650	27	978	18	612
Transporte	1583	16571	763	8	29	820	16571	117	13314	60	10507	50	7269
Manutenção E Reparação	1319	2133	771	-	-	548	2133	11	339	11	339	5	189
Saúde	1117	14705	330	12	722	787	14705	130	12168	63	9420	55	9240
Distribuição E Instalações De Eletricidade, Gás E Água	219	3793	77	7	381	142	3793	25	3177	25	3177	21	3618
Telecomunicações	280	1660	201	1	1	79	1660	18	1291	18	1291	7	389
Serviços	12523	54578	7488	37	1146	5035	54578	428	35490	245	27961	178	22406
Total da Região PAER	75137	290108	43210	366	45034	9895	138965	1165	98351	719	80219	519	66044

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos - Ministério do Trabalho - 1998.

Tabela 7
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Região Centro-Norte do Estado (1)
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	53145	101000	37433	286	46236	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Carvão	47	118	30	-	-	17	118	1	20	1	20	-	-
Extração de Petróleo	6	46	2	-	-	4	46	1	24	1	24	-	-
Extração de Minérios Metálicos	63	1113	41	1	1	22	1113	7	1028	7	1028	3	544
Extração de Minérios Não Metálicos	509	3645	300	1	1	209	3645	46	2649	30	1982	24	1556
Alimentação e Bebida	1584	12007	892	2	4	692	12007	94	8883	63	7580	46	5385
Fumo	2	0	2	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
Têxteis	168	10229	88	2	3	80	10229	32	10033	32	10033	23	6009
Vestuário	579	2134	327	1	1	252	2134	20	1183	20	1183	15	679
Couro	158	841	96	-	-	62	841	12	628	12	628	7	370
Madeira	426	709	300	-	-	126	709	6	221	6	221	5	353
Papel	28	262	14	-	-	14	262	4	218	4	218	2	139
Edição e Impressão	231	804	92	-	-	139	804	4	216	4	216	1	64
Combustível	10	914	2	-	-	8	914	5	908	5	908	5	1006
Química	161	2442	87	-	-	74	2442	19	2070	19	2070	17	2049
Borracha e Plástico	94	1042	41	-	-	53	1042	10	861	10	861	10	760
Minerais Não Metálicos	1001	6422	536	-	-	465	6422	65	4296	45	3507	40	3291
Metalurgia	162	9447	82	2	2	80	9447	44	9185	44	9185	35	7105
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	580	2298	350	-	-	230	2298	21	1484	21	1484	11	863
Máquinas e Equipamentos	55	411	28	-	-	27	411	5	316	5	316	4	185
Escritório e Informática	2	15	1	-	-	1	15	-	-	-	-	-	-
Aparelhos Elétricos	25	746	11	-	-	14	746	5	715	5	715	5	458
Eletrônicos e de Comunicação	7	4	4	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-
Médico e de Precisão	28	446	11	1	1	17	446	3	354	3	354	2	300
Veículos Automotores	66	1754	32	-	-	34	1754	11	1631	11	1631	10	1409
Outros Equipamentos de Transporte	11	8	7	-	-	4	8	-	-	-	-	-	-
Móveis	653	1628	419	-	-	234	1628	19	624	19	624	19	725
Reciclagem	9	35	2	-	-	7	35	-	-	-	-	-	-
Indústria	6665	59520	3797	10	13	2868	59520	434	47547	367	44788	284	33250
Serviços Técnicos Prestados Às Empresas	567	2012	369	-	-	198	2012	25	1287	19	1013	18	1043
Comunicação	354	911	231	1	1	123	911	9	260	9	260	6	193
Atividades de Informática E Conexas	224	238	166	-	-	58	238	1	43	1	43	-	-
Turismo (Alojamento, Agenciamento E Alimentação)	3339	5346	2405	1	1	934	5346	47	1521	31	1061	24	762
Transporte	1485	8874	781	2	2	704	8874	76	5980	53	5033	32	3568
Manutenção e Reparação	1168	1468	809	1	1	359	1468	9	354	9	354	4	210
Saúde	555	7721	182	12	793	373	7721	95	6644	52	4822	49	4961
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás E Água	268	2684	76	7	441	192	2684	31	1800	27	1568	21	1371
Telecomunicações	304	552	241	-	-	63	552	7	345	7	345	5	161
Serviços	8264	29806	5260	24	1239	3004	29806	300	18234	208	14499	159	12269
Total da Região PAER	68074	190326	46490	320	47488	5872	89326	734	65781	513	56879	443	45519

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos - Ministério do Trabalho - 1998.

(1) Excluída a microrregião de Teófilo Otoni.

Tabela 8
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Microrregião de Teófilo Otoni(1)
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	3061	6755	2056	13	3087	1005	6755	-	-	-	-	-	-
Extração de Minérios Metálicos	1	38	-	-	-	1	38	1	38	1	38	1	21
Extração de Minérios Não Metálicos	26	65	16	-	-	10	65	2	27	2	27	3	47
Alimentação e Bebida	110	620	70	-	-	40	620	17	534	17	534	11	370
Fumo	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Têxteis	5	3	3	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-
Vestuário	22	92	10	-	-	12	92	2	53	2	53	2	33
Couro	4	3	2	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-
Madeira	17	25	11	-	-	6	25	1	14	1	14	2	27
Edição e Impressão	12	62	5	-	-	7	62	2	45	2	45	2	41
Química	3	5	2	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-
Minerais Não Metálicos	35	222	7	-	-	28	222	11	164	11	164	9	158
Metalurgia	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	21	42	12	-	-	9	42	2	22	2	22	-	-
Escritório e Informática	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Médico e de Precisão	2	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veículos Automotores	5	59	-	-	-	5	59	2	53	2	53	-	-
Móveis	80	129	55	-	-	25	129	4	75	4	75	3	56
Indústria	346	1365	198	0	0	148	1365	44	1025	44	1025	33	753
Serviços Prestados Às Empresas (Adm., Cont. Etc.)	108	183	67	-	-	41	183	4	86	4	86	2	115
Serviços Prestados Às Empresas (Técnicos)	29	79	19	-	-	10	79	2	62	2	62	3	135
Comunicação	26	69	17	-	-	9	69	3	53	3	53	3	61
Turismo (Alojamento e Alimentação)	261	520	184	-	-	77	520	17	322	17	322	15	288
Turismo (Cultura e Lazer)	20	104	8	-	-	12	104	4	80	4	80	3	74
Transporte e Similares	112	1528	54	2	3	58	1528	26	1423	26	1423	22	1212
Saúde e Serviços Sociais	51	805	15	1	1	36	805	11	706	11	706	11	767
Infra Estrutura	43	433	15	1	9	28	433	6	388	6	388	5	233
Serviços	650	3721	379	4	13	271	3721	73	3120	73	3120	64	2885
Total da Região PAER	4057	11841	2633	17	3100	1424	11841	117	4145	117	4145	97	3638

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho-1998.

(1) A segmentação do setor de Serviços na Região de Teófilo Otoni, Lote 1, apresenta algumas diferenças em relação ao Lote 2. Para a elaboração das tabelas e análises foi feita uma compatibilização.

Tabela 9
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Microrregião de Itajubá (1)
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	3389	7364	2155	18	2866	1234	7364			-	-	-	-
Extração de Minérios Metálicos	1	10		-	-	1	10	1	10	1	10	-	-
Extração de Minérios Não Metálicos	28	163	17	-	-	11	163	4	138	4	138	2	41
Alimentação e Bebida	213	877	114	-	-	99	877	20	628	20	628	17	507
Fumo	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Têxteis	12	82	6	-	-	6	82	1	73	1	73	1	57
Vestuário	57	343	28	-	-	29	343	8	264	8	264	5	190
Couro	10	88	5	-	-	5	88	3	86	3	86	3	96
Madeira	57	244	37	-	-	20	244	6	178	6	178	4	159
Papel	1	112		-	-	1	112	1	112	1	112	1	34
Edição e Impressão	24	61	13	-	-	11	61	2	30	2	30	2	33
Química	5	71	3	-	-	2	71	1	69	1	69	1	69
Borracha e Plástico	5	33	2	-	-	3	33	3	33	3	33	2	36
Minerais Não Metálicos	78	132	51	-	-	27	132	4	48	4	48	2	24
Metalurgia	5	23	1	-	-	4	23	1	16	1	16	1	17
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	60	277	27	-	-	33	277	7	210	7	210	5	196
Máquinas e Equipamentos	6	890	3	-	-	3	890	1	880	1	880	2	856
Escritório e Informática	7	284	1	-	-	6	284	4	276	4	276	2	188
Aparelhos Elétricos	12	1071	6	-	-	6	1071	3	1054	3	1054	5	3286
Eletrônicos e de Comunicação	5	52	2	-	-	3	52	1	39	1	39	1	39
Médico e de Precisão	7	40	3	-	-	4	40	2	33	2	33	2	49
Veículos Automotores	8	4796	2	-	-	6	4796	5	4792	5	4792	2	393
Outros Equipamentos de Transporte	3	273	2	-	-	1	273	1	273	1	273	1	283
Móveis	44	197	28	-	-	16	197	4	152	4	152	3	123
Indústria	649	10119	352	0	0	297	10119	83	9394	83	9394	64	6676
Serviços Prestados Às Empresas (Adm., Cont. Etc.)	144	328	92	-	-	52	328	8	202	8	202	7	178
Serviços Prestados Às Empresas (Técnicos)	76	91	57	-	-	19	91	2	48	2	48	1	38
Comunicação	37	78	25	-	-	12	78	2	26	2	26	2	26
Turismo (Alojamento e Alimentação)	550	651	443	-	-	107	651	20	380	20	380	17	366
Turismo (Cultura E Lazer)	37	415	15	-	-	22	415	6	362	6	362	5	102
Transporte E Similares	167	873	102	1	1	65	873	13	719	13	719	13	689
Saúde E Serviços Sociais	120	1241	45	1	43	75	1241	19	1080	19	1080	17	1010
Infra-Estrutura	56	534	26	-	-	30	534	8	464	8	464	5	153
Serviços	1187	4211	805	2	44	382	4211	78	3281	78	3281	67	2562
Total da Região PAER	5225	21694	3312	20	2910	1913	21694	161	12675	161	12675	131	9238

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho- 1998.

(1) A segmentação do setor de Serviços na Região de Itajubá, Lote 1, apresenta algumas diferenças em relação ao Lote 2. Para a elaboração das tabelas e análises foi feita uma compatibilização.

Tabela 10
Total de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Microrregião de São Lourenço (1)
1998

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Total de Estatutários		CNAE's Selecionadas		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	Estatut.	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
Total do Estado	450925	2155954	258176	1938	504132	62236	993350	8006	730005	4634	592163	3644	477068
<i>Cnae's fora do âmbito da Paer</i>	4513	8587	2711	26	3360	1802	8587	-	-	-	-	-	-
Extração de Carvão	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Petróleo	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de Minérios Metálicos	14	17	12	-	-	2	17	1	10	1	10	-	-
Extração de Minérios Não Metálicos	123	668	65	-	-	58	668	18	521	18	521	14	402
Alimentação e Bebida	283	2329	108	-	-	175	2329	35	1852	35	1852	31	1584
Fumo	45	228	19	-	-	26	228	6	159	6	159	5	182
Têxteis	90	983	41	-	-	49	983	27	914	27	914	13	609
Vestuário	40	381	23	-	-	17	381	8	353	8	353	5	273
Madeira	67	182	29	-	-	38	182	5	73	5	73	4	58
Papel	10	285	2	-	-	8	285	5	274	5	274	4	251
Edição e Impressão	23	63	7	-	-	16	63	2	24	2	24	1	15
Química	20	147	10	-	-	10	147	2	117	2	117	2	122
Borracha e Plástico	16	118	7	-	-	9	118	4	102	4	102	3	84
Minerais Não Metálicos	73	192	44	-	-	29	192	7	119	7	119	7	132
Metalurgia	8	327	4	-	-	4	327	2	319	2	319	2	44
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equipamentos)	45	176	27	-	-	18	176	5	116	5	116	4	67
Máquinas e Equipamentos	11	98	5	-	-	6	98	2	87	2	87	2	89
Aparelhos Elétricos	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eletrônicos e de Comunicação	3	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Médico e de Precisão	6	3	4	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-
Veículos Automotores	11	127	4	-	-	7	127	2	104	2	104	2	63
Outros Equipamentos de Transporte	6	17	4	-	-	2	17	1	15	1	15	1	24
Móveis	71	217	36	-	-	35	217	8	155	8	155	6	106
Reciclagem	1	22	-	-	-	1	22	1	22	1	22	1	20
Indústria	969	6580	457	0	0	512	6580	141	5336	141	5336	107	4125
Serviços Prestados Às Empresas (Adm., Cont. Etc.)	164	256	104	-	-	60	256	6	107	6	107	8	142
Serviços Prestados Às Empresas (Técnicos)	57	181	35	-	-	22	181	5	139	5	139	1	30
Comunicação	57	76	41	-	-	16	76	3	32	3	32	2	25
Turismo (Alojamento E Alimentação)	841	2022	591	-	-	250	2022	55	1490	55	1490	46	1497
Turismo (Cultura E Lazer)	58	116	24	-	-	34	116	3	41	3	41	2	36
Transporte e Similares	204	816	110	-	-	94	816	22	625	22	625	12	372
Saúde e Serviços Sociais	109	1126	39	-	-	70	1126	24	998	24	998	20	1069
Infra-Estrutura	73	378	28	1	29	45	378	13	276	13	276	5	170
Serviços	1563	4971	972	1	29	591	4971	131	3708	131	3708	96	3341
Total da Região PAER	7045	20138	4140	27	3389	2905	20138	272	9044	272	9044	203	7466

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho-1998.

(1) A segmentação do setor de Serviços na Região de Itajubá, Lote 1, apresenta algumas diferenças em relação ao Lote 2. Para a elaboração das tabelas e análises foi feita uma compatibilização.

As Tabelas 11 e 12 trazem as informações estatísticas referentes ao lote 2 da pesquisa, não contemplando, portanto, os dados referentes às pesquisas de campo realizadas no lote 1. Os resultados apresentados nos capítulos Indústria e Serviços incorporam as informações obtidas pela Paer nas microrregiões de São Lourenço, Itajubá e Teófilo Otoni, nas respectivas regiões Paer.

A Tabela 11 apresenta o erro padrão e o coeficiente de variância para cada uma das categorias de análise e regiões Paer. O erro padrão é a raiz quadrada da variância estimada, também chamado de desvio padrão. O coeficiente de variação é o erro padrão dividido pela estimativa do total do pessoal ocupado (PO).

A amostra do conjunto do Estado foi composta a partir da somatória das amostras independentes, sorteadas para as seis regiões de análise Paer: Região Metropolitana de Belo Horizonte (região Paer 311), Vale do Rio Doce (região Paer 312), Triângulo Mineiro (região Paer 313), Sul-Sudoeste de Minas (região Paer 314), Sudeste de Minas (região Paer 315) e Centro-Norte (região Paer 316). O sorteio, independentemente da amostra em cada região Paer, é necessário para garantir a representatividade das divisões ou segmentos mais significativos daquele espaço regional, mesmo que não o seja para outra região Paer do mesmo Estado. Por esse motivo, as tabelas a seguir trazem informações para as seis regiões Paer do Estado de Minas Gerais.

Tabela 11

Estimativa de Pessoal Ocupado, Erro Padrão e Coeficiente de Variação, segundo as regiões PAER
Estado de Minas Gerais
1999

Região Paer	Código Paer	Atividade	Estimativa de PO	Erro Padrão	Coeficiente de Variação
311	13	Extração de minérios metálicos	3116	94	0,030
311	14	Extração de minérios não metálicos	601	48	0,080
311	15	Alimentação e bebida	12719	242	0,019
311	17	Têxteis	3282	122	0,037
311	18	Vestuário	3712	233	0,063
311	19	Couro	1932	113	0,058
311	20	Madeira	1146	67	0,058
311	21	Papel	899	29	0,033
311	22	Edição e impressão	5549	190	0,034
311	23	Combustível	1080	0	0,000
311	24	Química	3173	181	0,057
311	25	Borracha e plástico	4659	179	0,038
311	26	Minerais não metálicos	6281	131	0,021
311	27	Metalurgia	12474	104	0,008
311	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	8226	371	0,045
311	29	Máquinas e equipamentos	4223	227	0,054
311	30	Escritório e informática	234	0	0,000
311	31	Aparelhos elétricos	4625	76	0,016
311	32	Eletrônicos e de comunicação	1325	0	0,000
311	33	Médico e de precisão	763	0	0,000
311	34	Veículos automotores	18138	57	0,003
311	35	Outros equipamentos de transporte	66	0	0,000
311	36	Móveis	4732	269	0,057
311	37	Reciclagem	113	0	0,000
311	101	Serviços prestados às empresas (adm., cont. etc.)	10316	253	0,025
311	102	Serviços prestados às empresas (técnicos)	2468	117	0,047
311	103	Comunicação	5211	156	0,030
311	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	11542	780	0,068
311	105	Turismo (cultura e lazer)	44763	1021	0,023
311	106	Transporte e similares	1547	97	0,063
311	107	Saúde serviços sociais	33564	526	0,016
311	108	Infra-estrutura	11674	151	0,013
311	109	Telecomunicações	11446	81	0,007
312	13	Extração de minérios metálicos	4192	0	0,000
312	14	Extração de minérios não metálicos	668	0	0,000
312	15	Alimentação e bebida	3777	205	0,054
312	17	Têxteis	908	0	0,000
312	18	Vestuário	1145	48	0,042
312	19	Couro	296	0	0,000
312	20	Madeira	681	0	0,000
312	21	Papel	1590	0	0,000
312	22	Edição e impressão	119	0	0,000
312	24	Química	139	0	0,000
312	25	Borracha e plástico	639	0	0,000
312	26	Minerais não metálicos	1269	64	0,051
312	27	Metalurgia	13693	0	0,000
312	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	5284	103	0,019

(continua)

Região Paer	Código Paer	Atividade	Estimativa de PO	Erro Padrão	Coefficiente de Variação
312	29	Máquinas e equipamentos	202	0	0,000
312	31	Aparelhos elétricos	286	0	0,000
312	34	Veículos automotores	82	0	0,000
312	35	Outros equipamentos de transporte	350	0	0,000
312	36	Móveis	838	41	0,049
312	37	Reciclagem	377	0	0,000
312	101	Serviços prestados às empresas (adm., cont. etc.)	545	13	0,025
312	102	Serviços prestados às empresas (técnicos)	580	0	0,000
312	103	Comunicação	104	0	0,000
312	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	1679	82	0,049
312	105	Turismo (cultura e lazer)	5495	152	0,028
312	106	Transporte e similares	242	0	0,000
312	107	Saúde serviços sociais	5624	116	0,021
312	108	Infra-estrutura	1594	66	0,042
312	109	Telecomunicações	126	0	0,000
313	14	Extração de minérios não metálicos	1495	0	0,000
313	15	Alimentação e bebida	11656	290	0,025
313	16	Fumo	1631	0	0,000
313	17	Têxteis	728	0	0,000
313	18	Vestuário	1733	91	0,052
313	19	Couro	1659	48	0,029
313	20	Madeira	1298	6	0,005
313	21	Papel	55	0	0,000
313	22	Edição e impressão	698	0	0,000
313	23	Combustível	2254	0	0,000
313	24	Química	2484	0	0,000
313	25	Borracha e plástico	491	0	0,000
313	26	Minerais não metálicos	4184	421	0,101
313	27	Metalurgia	82	0	0,000
313	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	1232	55	0,045
313	29	Máquinas e equipamentos	937	0	0,000
313	31	Aparelhos elétricos	167	0	0,000
313	32	Eletrônicos e de comunicação	100	0	0,000
313	34	Veículos automotores	266	0	0,000
313	35	Outros equipamentos de transporte	51	0	0,000
313	36	Móveis	791	0	0,000
313	101	Serviços prestados às empresas (adm., cont. etc.)	1423	0	0,000
313	102	Serviços prestados às empresas (técnicos)	643	0	0,000
313	103	Comunicação	69	0	0,000
313	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	2050	159	0,077
313	105	Turismo (cultura e lazer)	7002	185	0,026
313	106	Transporte e similares	509	0	0,000
313	107	Saúde serviços sociais	6050	247	0,041
313	108	Infra-estrutura	2200	45	0,020
313	109	Telecomunicações	2072	0	0,000
314	13	Extração de minérios metálicos	396	0	0,000
314	14	Extração de minérios não metálicos	2494	94	0,038
314	15	Alimentação e bebida	10423	363	0,035
314	17	Têxteis	6974	205	0,029
314	18	Vestuário	9648	594	0,062

(continua)

Região Paer	Código Paer	Atividade	Estimativa de PO	Erro Padrão	Coefficiente de Variação
314	19	Couro	7257	374	0,052
314	20	Madeira	351	0	0,000
314	21	Papel	312	0	0,000
314	22	Edição e impressão	501	0	0,000
314	23	Combustível	366	0	0,000
314	24	Química	4361	145	0,033
314	25	Borracha e plástico	2853	54	0,019
314	26	Minerais não metálicos	4790	192	0,040
314	27	Metalurgia	6942	336	0,048
314	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	1802	68	0,038
314	29	Máquinas e equipamentos	435	0	0,000
314	30	Escritório e informática	534	0	0,000
314	31	Aparelhos elétricos	1317	0	0,000
314	32	Eletrônicos e de comunicação	311	0	0,000
314	33	Médico e de precisão	44	0	0,000
314	34	Veículos automotores	2833	0	0,000
314	35	Outros equipamentos de transporte	24	0	0,000
314	36	Móveis	2000	30	0,015
314	37	Reciclagem	168	0	0,000
314	101	Serviços prestados às empresas (adm., cont. etc.)	1170	33	0,028
314	102	Serviços prestados às empresas (técnicos)	304	0	0,000
314	103	Comunicação	30	0	0,000
314	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	2488	168	0,068
314	105	Turismo (cultura e lazer)	7122	398	0,056
314	106	Transporte e similares	191	0	0,000
314	107	Saúde serviços sociais	9676	377	0,039
314	108	Infra-estrutura	2666	67	0,025
314	109	Telecomunicações	301	0	0,000
315	13	Extração de minérios metálicos	2602	0	0,000
315	14	Extração de minérios não metálicos	1028	76	0,074
315	15	Alimentação e bebida	8657	235	0,027
315	16	Fumo	162	0	0,000
315	17	Têxteis	7087	57	0,008
315	18	Vestuário	5200	258	0,050
315	19	Couro	1154	0	0,000
315	20	Madeira	207	0	0,000
315	21	Papel	1263	0	0,000
315	22	Edição e impressão	500	0	0,000
315	23	Combustível	235	0	0,000
315	24	Química	1443	0	0,000
315	25	Borracha e plástico	868	0	0,000
315	26	Minerais não metálicos	1360	52	0,038
315	27	Metalurgia	7802	0	0,000
315	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	1898	0	0,000
315	29	Máquinas e equipamentos	716	0	0,000
315	31	Aparelhos elétricos	97	0	0,000
315	32	Eletrônicos e de comunicação	31	0	0,000
315	33	Médico e de precisão	953	0	0,000
315	34	Veículos automotores	2001	0	0,000
315	35	Outros equipamentos de transporte	192	0	0,000

(continua)

Região Paer	Código Paer	Atividade	Estimativa de PO	Erro Padrão	Coefficiente de Variação
315	36	Móveis	6270	369	0,059
315	37	Reciclagem	26	0	0,000
315	101	Serviços prestados às empresas (adm., cont. etc.)	751	20	0,027
315	102	Serviços prestados às empresas (técnicos)	346	0	0,000
315	103	Comunicação	99	7	0,074
315	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	1778	167	0,094
315	105	Turismo (cultura e lazer)	9745	270	0,028
315	106	Transporte e similares	189	0	0,000
315	107	Saúde serviços sociais	11822	413	0,035
315	108	Infra-estrutura	3618	0	0,000
315	109	Telecomunicações	389	0	0,000
316	13	Extração de minérios metálicos	544	0	0,000
316	14	Extração de minérios não metálicos	1959	96	0,049
316	15	Alimentação e bebida	5789	113	0,020
316	17	Têxteis	6009	0	0,000
316	18	Vestuário	679	0	0,000
316	19	Couro	370	0	0,000
316	20	Madeira	353	0	0,000
316	21	Papel	139	0	0,000
316	22	Edição e impressão	64	0	0,000
316	23	Combustível	1006	0	0,000
316	24	Química	2049	0	0,000
316	25	Borracha e plástico	760	0	0,000
316	26	Minerais não metálicos	4072	109	0,027
316	27	Metalurgia	7105	0	0,000
316	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	863	0	0,000
316	29	Máquinas e equipamentos	185	0	0,000
316	31	Aparelhos elétricos	458	0	0,000
316	33	Médico e de precisão	300	0	0,000
316	34	Veículos automotores	1409	0	0,000
316	36	Móveis	725	0	0,000
316	101	Serviços prestados às empresas (adm., cont. etc.)	1269	57	0,045
316	102	Serviços prestados às empresas (técnicos)	193	0	0,000
316	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	1027	31	0,030
316	105	Turismo (cultura e lazer)	3838	66	0,017
316	106	Transporte e similares	210	0	0,000
316	107	Saúde serviços sociais	6878	286	0,042
316	108	Infra-estrutura	1432	26	0,018
316	109	Telecomunicações	161	0	0,000

(conclusão)

Fonte: Fundação Seade. Paer MG

A Tabela 12 mostra o balanço final do trabalho de estatística, referente a Minas Gerais, em que são apresentados os números correspondentes à perda de amostra (por recusa da empresa em responder a pesquisa, por não localização da mesma ou por esta se encontrar paralisada ou extinta).

Tabela 12
Cobertura da Pesquisa Regional da Atividade Econômica
Estado de Minas Gerais

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
311 certo		13	7	9	2	9	1,00	80,75
311 certo		15	27	28	1	28	1,00	97,46
311 certo		17	7	7	0	7	1,00	100,00
311 certo		18	8	9	1	9	1,00	82,19
311 certo		19	5	6	1	6	1,00	87,78
311 certo		20	2	2	0	2	1,00	100,00
311 certo		21	2	2	0	2	1,00	100,00
311 certo		22	9	10	1	10	1,00	93,85
311 certo		23	2	2	0	2	1,00	100,00
311 certo		24	6	8	2	8	1,00	67,39
311 certo		25	14	15	1	15	1,00	87,60
311 certo		26	22	24	2	24	1,00	70,16
311 certo		27	16	17	1	17	1,00	98,07
311 certo		28	17	17	0	17	1,00	100,00
311 certo		29	11	12	1	12	1,00	73,91
311 certo		30	1	1	0	1	1,00	100,00
311 certo		31	11	11	0	11	1,00	100,00
311 certo		32	3	3	0	3	1,00	100,00
311 certo		33	3	3	0	3	1,00	100,00
311 certo		34	19	19	0	19	1,00	100,00
311 certo		36	7	8	1	8	1,00	90,27
311 certo		101	34	35	1	35	1,00	94,40
311 certo		102	7	7	0	7	1,00	100,00
311 certo		103	14	14	0	14	1,00	100,00
311 certo		104	18	20	2	20	1,00	87,59
311 certo		105	115	123	8	123	1,00	86,90
311 certo		106	1	1	0	1	1,00	100,00
311 certo		107	74	75	1	75	1,00	97,96
311 certo		108	16	16	0	16	1,00	100,00
311 certo		109	15	16	1	16	1,00	95,61
312 certo		13	5	5	0	5	1,00	100,00
312 certo		14	1	1	0	1	1,00	100,00
312 certo		15	12	12	0	12	1,00	100,00
312 certo		18	1	1	0	1	1,00	100,00

(continua)

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
312 certo		19	1	1	0	1	1,00	100,00
312 certo		20	1	1	0	1	1,00	100,00
312 certo		21	3	3	0	3	1,00	100,00
312 certo		25	2	2	0	2	1,00	100,00
312 certo		26	2	2	0	2	1,00	100,00
312 certo		27	8	8	0	8	1,00	100,00
312 certo		28	2	2	0	2	1,00	100,00
312 certo		29	1	1	0	1	1,00	100,00
312 certo		31	1	1	0	1	1,00	100,00
312 certo		35	1	1	0	1	1,00	100,00
312 certo		36	2	2	0	2	1,00	100,00
312 certo		37	1	1	0	1	1,00	100,00
312 certo		101	2	2	0	2	1,00	100,00
312 certo		104	2	3	1	3	1,00	69,54
312 certo		105	13	13	0	13	1,00	100,00
312 certo		107	15	15	0	15	1,00	100,00
312 certo		108	5	5	0	5	1,00	100,00
313 certo		14	3	3	0	3	1,00	100,00
313 certo		15	27	28	1	28	1,00	97,78
313 certo		16	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		17	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		18	2	2	0	2	1,00	100,00
313 certo		19	4	4	0	4	1,00	100,00
313 certo		20	3	3	0	3	1,00	100,00
313 certo		22	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		23	4	4	0	4	1,00	100,00
313 certo		24	4	4	0	4	1,00	100,00
313 certo		25	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		26	2	2	0	2	1,00	100,00
313 certo		28	2	2	0	2	1,00	100,00
313 certo		29	2	2	0	2	1,00	100,00
313 certo		31	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		36	2	2	0	2	1,00	100,00
313 certo		101	2	2	0	2	1,00	100,00
313 certo		102	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		103	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		105	14	14	0	14	1,00	100,00
313 certo		106	1	1	0	1	1,00	100,00
313 certo		107	15	15	0	15	1,00	100,00
313 certo		108	5	5	0	5	1,00	100,00
313 certo		109	5	5	0	5	1,00	100,00
314 certo		13	1	1	0	1	1,00	100,00
314 certo		14	6	6	0	6	1,00	100,00
314 certo		15	24	26	2	26	1,00	94,01
314 certo		17	13	13	0	13	1,00	100,00

(continua)

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
314 certo		18	9	9	0	9	1,00	100,00
314 certo		19	13	13	0	13	1,00	100,00
314 certo		22	1	1	0	1	1,00	100,00
314 certo		23	1	1	0	1	1,00	100,00
314 certo		24	14	15	1	15	1,00	90,58
314 certo		25	7	8	1	8	1,00	91,44
314 certo		26	8	9	1	9	1,00	88,54
314 certo		27	9	11	2	11	1,00	81,21
314 certo		28	5	6	1	6	1,00	77,21
314 certo		30	2	2	0	2	1,00	100,00
314 certo		31	5	6	1	6	1,00	62,52
314 certo		34	8	10	2	10	1,00	86,39
314 certo		36	5	6	1	6	1,00	92,05
314 certo		101	2	2	0	2	1,00	100,00
314 certo		102	1	1	0	1	1,00	100,00
314 certo		104	2	2	0	2	1,00	100,00
314 certo		105	21	22	1	22	1,00	95,18
314 certo		107	25	27	2	27	1,00	90,25
314 certo		108	10	11	1	11	1,00	88,09
314 certo		109	0	1	1	1	1,00	0,00
315 certo		13	5	8	3	8	1,00	86,29
315 certo		15	16	19	3	19	1,00	92,38
315 certo		17	17	18	1	18	1,00	98,14
315 certo		18	13	14	1	14	1,00	94,26
315 certo		19	1	1	0	1	1,00	100,00
315 certo		21	4	6	2	6	1,00	56,30
315 certo		22	1	1	0	1	1,00	100,00
315 certo		23	1	1	0	1	1,00	100,00
315 certo		24	5	5	0	5	1,00	100,00
315 certo		25	1	1	0	1	1,00	100,00
315 certo		26	3	3	0	3	1,00	100,00
315 certo		27	12	12	0	12	1,00	100,00
315 certo		28	5	5	0	5	1,00	100,00
315 certo		29	2	2	0	2	1,00	100,00
315 certo		30	0	1	1	1	1,00	0,00
315 certo		33	1	2	1	2	1,00	87,08
315 certo		34	2	2	0	2	1,00	100,00
315 certo		35	1	1	0	1	1,00	100,00
315 certo		36	12	13	1	13	1,00	94,54
315 certo		101	1	2	1	2	1,00	66,49
315 certo		105	27	29	2	29	1,00	94,35
315 certo		106	1	1	0	1	1,00	100,00
315 certo		107	35	36	1	36	1,00	98,66
315 certo		108	7	8	1	8	1,00	93,43
315 certo		109	1	1	0	1	1,00	100,00

(continua)

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
316 certo		13	2	2	0	2	1,00	100,00
316 certo		14	5	5	0	5	1,00	100,00
316 certo		15	19	19	0	19	1,00	100,00
316 certo		17	17	20	3	20	1,00	66,29
316 certo		18	2	2	0	2	1,00	100,00
316 certo		19	1	1	0	1	1,00	100,00
316 certo		20	1	1	0	1	1,00	100,00
316 certo		21	1	1	0	1	1,00	100,00
316 certo		23	2	2	0	2	1,00	100,00
316 certo		24	5	5	0	5	1,00	100,00
316 certo		25	1	1	0	1	1,00	100,00
316 certo		26	12	12	0	12	1,00	100,00
316 certo		27	28	29	1	29	1,00	88,83
316 certo		28	2	2	0	2	1,00	100,00
316 certo		29	0	1	1	1	1,00	0,00
316 certo		31	2	2	0	2	1,00	100,00
316 certo		33	1	1	0	1	1,00	100,00
316 certo		34	5	5	0	5	1,00	100,00
316 certo		101	1	1	0	1	1,00	100,00
316 certo		105	11	13	2	13	1,00	91,32
316 certo		107	10	10	0	10	1,00	100,00
316 certo		108	2	2	0	2	1,00	100,00
311 aleatório		13	4	5	1	5	1,94	88,52
311 aleatório		14	10	10	0	10	1,43	100,00
311 aleatório		15	16	19	3	19	4,97	81,41
311 aleatório		17	11	11	0	11	1,43	100,00
311 aleatório		18	13	13	0	13	4,59	100,00
311 aleatório		19	10	12	2	12	1,54	87,29
311 aleatório		20	16	16	0	16	1,47	100,00
311 aleatório		21	9	9	0	9	1,69	100,00
311 aleatório		22	20	20	0	20	2,28	100,00
311 aleatório		24	14	14	0	14	2,90	100,00
311 aleatório		25	15	17	2	17	2,63	94,18
311 aleatório		26	14	14	0	14	2,66	100,00
311 aleatório		27	14	15	1	15	2,93	94,99
311 aleatório		28	23	23	0	23	3,61	100,00
311 aleatório		29	13	15	2	15	2,80	87,28
311 aleatório		30	2	2	0	2	1,00	100,00
311 aleatório		31	15	15	0	15	1,56	100,00
311 aleatório		32	6	6	0	6	1,00	100,00
311 aleatório		33	9	10	1	10	1,00	94,35
311 aleatório		34	15	16	1	16	1,41	95,65
311 aleatório		35	2	2	0	2	1,00	100,00
311 aleatório		36	23	23	0	23	3,00	100,00
311 aleatório		37	3	3	0	3	1,00	100,00

(continua)

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
311	aleatório	101	45	45	0	45	2,50	100,00
311	aleatório	102	11	11	0	11	2,61	100,00
311	aleatório	103	15	17	2	17	2,46	84,53
311	aleatório	104	22	23	1	23	11,25	95,56
311	aleatório	105	25	25	0	25	6,97	100,00
311	aleatório	106	19	20	1	20	2,34	95,81
311	aleatório	107	22	24	2	24	5,39	94,45
311	aleatório	108	19	19	0	19	2,36	100,00
311	aleatório	109	14	14	0	14	1,81	100,00
312	aleatório	13	4	4	0	4	1,00	100,00
312	aleatório	14	14	15	1	15	1,00	93,78
312	aleatório	15	12	13	1	13	2,89	96,27
312	aleatório	17	2	2	0	2	1,00	100,00
312	aleatório	18	11	12	1	12	1,99	91,29
312	aleatório	19	2	2	0	2	1,00	100,00
312	aleatório	20	3	3	0	3	1,00	100,00
312	aleatório	22	4	4	0	4	1,00	100,00
312	aleatório	24	5	5	0	5	1,00	100,00
312	aleatório	25	7	7	0	7	1,00	100,00
312	aleatório	26	13	13	0	13	2,00	100,00
312	aleatório	27	7	7	0	7	1,00	100,00
312	aleatório	28	15	15	0	15	2,00	100,00
312	aleatório	29	2	2	0	2	1,00	100,00
312	aleatório	31	1	1	0	1	1,00	100,00
312	aleatório	34	3	3	0	3	1,00	100,00
312	aleatório	35	1	1	0	1	1,00	100,00
312	aleatório	36	10	10	0	10	1,50	100,00
312	aleatório	37	3	3	0	3	1,00	100,00
312	aleatório	101	11	11	0	11	1,41	100,00
312	aleatório	102	12	12	0	12	1,00	100,00
312	aleatório	103	2	2	0	2	1,00	100,00
312	aleatório	104	15	17	2	17	2,37	81,21
312	aleatório	105	13	14	1	14	2,63	90,18
312	aleatório	106	6	6	0	6	1,00	100,00
312	aleatório	107	16	16	0	16	2,65	100,00
312	aleatório	108	10	10	0	10	1,54	100,00
312	aleatório	109	4	4	0	4	1,00	100,00
313	aleatório	14	8	9	1	9	1,00	93,02
313	aleatório	15	23	23	0	23	3,00	100,00
313	aleatório	17	8	8	0	8	1,00	100,00
313	aleatório	18	18	18	0	18	1,93	100,00
313	aleatório	19	16	17	1	17	1,47	91,02
313	aleatório	20	4	6	2	6	1,15	65,76
313	aleatório	21	1	1	0	1	1,00	100,00
313	aleatório	22	13	13	0	13	1,00	100,00

(continua)

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
313	aleatório	24	16	17	1	17	1,00	88,97
313	aleatório	25	11	12	1	12	1,00	88,55
313	aleatório	26	18	19	1	19	3,39	98,14
313	aleatório	27	2	2	0	2	1,00	100,00
313	aleatório	28	21	21	0	21	1,25	100,00
313	aleatório	29	11	12	1	12	1,00	93,13
313	aleatório	31	2	2	0	2	1,00	100,00
313	aleatório	32	1	1	0	1	1,00	100,00
313	aleatório	34	7	7	0	7	1,00	100,00
313	aleatório	35	1	1	0	1	1,00	100,00
313	aleatório	36	12	12	0	12	1,00	100,00
313	aleatório	101	16	16	0	16	1,00	100,00
313	aleatório	102	16	16	0	16	1,00	100,00
313	aleatório	103	1	1	0	1	1,00	100,00
313	aleatório	104	18	19	1	19	3,35	92,72
313	aleatório	105	21	22	1	22	3,28	96,94
313	aleatório	106	10	11	1	11	1,00	88,18
313	aleatório	107	20	20	0	20	3,05	100,00
313	aleatório	108	19	19	0	19	1,32	100,00
313	aleatório	109	14	14	0	14	1,00	100,00
314	aleatório	13	4	4	0	4	1,00	100,00
314	aleatório	14	16	18	2	18	2,05	85,13
314	aleatório	15	21	21	0	21	4,56	100,00
314	aleatório	17	16	18	2	18	2,66	89,73
314	aleatório	18	29	29	0	29	6,69	100,00
314	aleatório	19	18	20	2	20	4,53	95,39
314	aleatório	20	10	10	0	10	1,00	100,00
314	aleatório	21	6	7	1	7	1,00	86,91
314	aleatório	22	10	12	2	12	1,00	80,20
314	aleatório	24	13	16	3	16	2,00	84,43
314	aleatório	25	14	15	1	15	1,47	89,76
314	aleatório	26	22	23	1	23	2,35	91,22
314	aleatório	27	23	23	0	23	3,28	100,00
314	aleatório	28	11	11	0	11	1,63	100,00
314	aleatório	29	12	13	1	13	1,00	93,15
314	aleatório	30	1	1	0	1	1,00	100,00
314	aleatório	31	9	11	2	11	1,00	82,73
314	aleatório	32	6	7	1	7	1,00	92,28
314	aleatório	33	1	1	0	1	1,00	100,00
314	aleatório	34	6	8	2	8	1,00	75,53
314	aleatório	35	1	1	0	1	1,00	100,00
314	aleatório	36	14	16	2	16	1,53	75,89
314	aleatório	37	3	3	0	3	1,00	100,00
314	aleatório	101	14	14	0	14	1,37	100,00
314	aleatório	102	6	7	1	7	1,00	90,24

(continua)

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
314	aleatório	103	1	1	0	1	1,00	100,00
314	aleatório	104	21	22	1	22	2,83	97,21
314	aleatório	105	17	19	2	19	4,04	87,77
314	aleatório	106	5	7	2	7	1,00	77,33
314	aleatório	107	22	22	0	22	4,00	100,00
314	aleatório	108	18	19	1	19	1,45	95,81
314	aleatório	109	6	9	3	9	1,00	70,49
315	aleatório	13	10	11	1	11	1,00	95,22
315	aleatório	14	16	16	0	16	1,47	100,00
315	aleatório	15	22	23	1	23	3,45	97,81
315	aleatório	16	2	2	0	2	1,00	100,00
315	aleatório	17	15	20	5	20	1,48	76,08
315	aleatório	18	22	26	4	26	3,40	90,32
315	aleatório	19	12	16	4	16	1,00	74,87
315	aleatório	20	7	7	0	7	1,00	100,00
315	aleatório	21	9	9	0	9	1,00	100,00
315	aleatório	22	6	6	0	6	1,00	100,00
315	aleatório	24	13	16	3	16	1,00	85,11
315	aleatório	25	16	18	2	18	1,00	94,07
315	aleatório	26	15	16	1	16	1,52	96,17
315	aleatório	27	12	15	3	15	1,00	67,84
315	aleatório	28	19	20	1	20	1,00	97,78
315	aleatório	29	9	11	2	11	1,00	74,43
315	aleatório	31	2	2	0	2	1,00	100,00
315	aleatório	32	1	1	0	1	1,00	100,00
315	aleatório	33	1	1	0	1	1,00	100,00
315	aleatório	34	8	8	0	8	1,00	100,00
315	aleatório	36	21	24	3	24	3,56	89,23
315	aleatório	37	1	1	0	1	1,00	100,00
315	aleatório	101	8	10	2	10	1,29	79,78
315	aleatório	102	10	10	0	10	1,00	100,00
315	aleatório	103	3	3	0	3	1,33	100,00
315	aleatório	104	18	21	3	21	2,90	86,32
315	aleatório	105	23	24	1	24	2,95	97,39
315	aleatório	106	4	4	0	4	1,00	100,00
315	aleatório	107	20	23	3	23	3,58	87,28
315	aleatório	108	14	15	1	15	1,00	91,87
315	aleatório	109	6	6	0	6	1,00	100,00
316	aleatório	13	1	1	0	1	1,00	100,00
316	aleatório	14	19	20	1	20	1,47	96,92
316	aleatório	15	27	27	0	27	1,36	100,00
316	aleatório	17	6	6	0	6	1,00	100,00
316	aleatório	18	13	13	0	13	1,00	100,00
316	aleatório	19	6	6	0	6	1,00	100,00
316	aleatório	20	4	5	1	5	1,00	87,61

(continua)

Região Paer	Estrato	Código Paer	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de Amostra por não Resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da Amostra (%)
316 aleatório		21	1	2	1	2	1,00	40,74
316 aleatório		22	1	1	0	1	1,00	100,00
316 aleatório		23	3	3	0	3	1,00	100,00
316 aleatório		24	12	12	0	12	1,00	100,00
316 aleatório		25	9	9	0	9	1,00	100,00
316 aleatório		26	28	29	1	29	1,59	98,00
316 aleatório		27	7	7	0	7	1,00	100,00
316 aleatório		28	9	9	0	9	1,00	100,00
316 aleatório		29	4	4	0	4	1,00	100,00
316 aleatório		31	3	3	0	3	1,00	100,00
316 aleatório		33	1	1	0	1	1,00	100,00
316 aleatório		34	5	5	0	5	1,00	100,00
316 aleatório		36	19	19	0	19	1,00	100,00
316 aleatório		101	17	17	0	17	1,31	100,00
316 aleatório		102	6	7	1	7	1,00	87,33
316 aleatório		104	24	24	0	24	1,35	100,00
316 aleatório		105	21	22	1	22	1,33	97,25
316 aleatório		106	4	4	0	4	1,00	100,00
316 aleatório		107	39	40	1	40	1,92	98,86
316 aleatório		108	19	20	1	20	1,07	95,72
316 aleatório		109	5	7	2	7	1,00	53,31

(conclusão)

Fonte: Fundação Seade. Paer MG.

Metodologia da Pesquisa Agropecuária

A execução da pesquisa e a elaboração dos relatórios referentes à agropecuária apoiam-se em três procedimentos metodológicos básicos: processamento dos dados primários da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, para avaliação dos principais ramos e setores de atividade não-agrícola, bem como das principais profissões, nas quais a PEA com domicílio rural está ocupada; estimativa da demanda de mão-de-obra nas principais atividades agropecuárias, através da metodologia do Sensor Rural Seade; e realização de pesquisa de campo qualitativa com agentes selecionados quando se pretende uma regionalização das atividades rurais agrícolas e não-agrícolas, além de suas dinâmicas socioeconômicas.

Evolução das Ocupações Rurais Não-Agrícolas

Os dados da PNAD utilizados nos relatórios derivam de uma pesquisa mais ampla, denominada de Projeto Rurbano⁸, coordenado pelo Instituto de Economia da Unicamp e que envolve várias entidades de pesquisa – entre as quais a Fundação Seade -, em dez estados brasileiros (PI, RN, AL, BA, MG, RJ, SP, PR, SC, RS), além do Distrito Federal. Este projeto avalia a relevância dos cortes rural/urbano e agrícola/não-agrícola nas pesquisas sobre o meio rural, assim como a importância das atividades não-agrícolas para a população residente em áreas rurais. Para tanto, são processados os microdados da PNAD para os anos 90 em todos os estados que serão objeto de análises no âmbito do Proep.

Os dados da PNAD são adequados para caracterização detalhada das transformações do meio rural, entendido como um espaço mais amplo do que aquele tradicionalmente ocupado e definido pelas atividades agropecuárias. Estas informações são apresentadas para o período 1992-97 devidamente compatibilizadas, excluídas as pessoas sem remuneração ocupadas menos de 15 horas na semana e também aquelas dedicadas exclusivamente às atividades de

⁸ Para maiores informações consultar o site na Internet (<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano.html>).

autoconsumo e autoconstrução. Estas pessoas foram excluídas porque o critério para sua contagem na PNAD flexibiliza o conceito de trabalho, de tal forma que uma pessoa é considerada ocupada se trabalhar, por exemplo, apenas uma hora na semana.

Para a PEA rural ocupada em atividades agrícolas, os dados da PNAD não estão desagregados pelas respectivas atividades, pois nem todas as principais atividades agrícolas e pecuárias são incluídas na classificação e no questionário aplicado na pesquisa de campo; para as atividades consideradas, as amostras geralmente não englobam todas as pessoas ocupadas, o que se deve ao baixo número de casos (pessoas entrevistadas) na amostra da pesquisa. Além disso, o IBGE mantém em sua classificação de atividades dois grandes grupos de "resíduo" (outras atividades e culturas diversas), que podem incluir pessoas ocupadas em mais de uma atividade. Nas amostras da PNAD para determinada atividade, encontram-se as pessoas ocupadas que, na entrevista, responderam com precisão a atividade (cana, laranja, café, caju, etc.) na qual se enquadrava seu trabalho principal na semana de referência da pesquisa de campo (normalmente a última ou penúltima semana do mês de setembro).

Por isto, na metodologia adotada, a demanda de mão-de-obra nas atividades agropecuárias como *proxy* do emprego agrícola direto está sendo captada pelas estimativas do Sensor Rural Seade.

Demanda da Força de Trabalho na Agropecuária – Sensor Rural

A metodologia utilizada na estimativa da demanda da força de trabalho agrícola consiste em apurar, para cada cultura, as exigências de força de trabalho, em homens-dia por hectare, segundo seis grupos de operações - preparo do solo, plantio, capinas, outros tratos culturais, colheita e beneficiamento -, a distribuição relativa desta força de trabalho para os seis grupos de operações durante o ano (calendário agrícola), para captar a sazonalidade do emprego agrícola, e a estimativa da área cultivada no ano considerado.

A multiplicação dos três itens fornece a estimativa da demanda da força de trabalho por cultura, cujos resultados finais são expressos em

equivalente-homens-ano (EHA), que correspondem à jornada de trabalho de um homem adulto, por oito horas, durante 200 dias por ano. Os dados apresentados são aqueles obtidos para as culturas que tinham coeficientes técnicos disponíveis na base de dados da Fundação Seade, bem como as informações de área cultivada fornecidas pelo IBGE. Não representam, portanto, todo o universo de atividades existentes no Estado de Minas Gerais.

Com relação à demanda da força de trabalho nas principais atividades pecuárias, os procedimentos de cálculo das estimativas partem da produção física e do efetivo dos rebanhos. Portanto, para se estimar o número de pessoas ocupadas na atividade leiteira, incluindo o processo de ordenha e o manejo do gado, buscou-se uma relação que associasse a demanda de trabalho com a produção de leite. Através da análise de planilhas de custos de algumas propriedades e de entrevistas com técnicos da área, foram obtidos os coeficientes de tecnologias alta (180 litros de leite por homem-dia), média (80 litros de leite por homem-dia), baixa (60 litros de leite por homem-dia).

A análise de planilhas de custos da pecuária de corte permitiu estabelecer os coeficientes que abrangem cria, recria e engorda por meio de tecnologias alta (360 cabeças para cada homem-ano), média (480 cabeças para cada homem-ano), baixa (530 cabeças para cada homem-ano). Note-se que quanto mais alta a tecnologia, menor é o número de cabeças de gado por homem-ano, pois os tratamentos animais aumentam significativamente em relação aos sistemas extensivos.

Para ambas as atividades — leite e corte — são utilizados fatores de ponderação, que expressam a proporcionalidade da adoção dos níveis tecnológicos encontrados no Estado.

Esse procedimento de cálculo adotado para a pecuária não pode ser comparado com o total ocupados do Censo Agropecuário, pois este capta um número de pessoas muito maior do que o total de equivalentes-homens-ano (EHA) apresentado. Existem muitos membros não remunerados da família que dependem da mesma atividade pecuária, ainda que trabalhem poucas horas semanais (o Censo não coloca limite de tempo para a pessoa ser considerada

ocupada; já o Sensor Rural considera os EHA, que correspondem ao trabalho de adultos com jornada diária de oito horas).

Para se estimar a demanda de mão-de-obra na suinocultura, também buscou-se uma relação que associasse o trabalho humano com o efetivo de suínos sob sua responsabilidade. Através de entrevistas com técnicos especialistas e com produtores rurais, obteve-se um coeficiente técnico médio que associa um homem-ano para 360 cabeças de suínos.

Para a avicultura, na atividade de postura, estabeleceu-se que um homem-ano, em termos médios, é responsável pelo manejo de 3,5 mil galinhas em fase de produção (a partir da 16ª semana do ciclo produtivo). Até a 16ª semana, essa relação é de um homem-ano para 6,5 mil cabeças. Através de consultas a especialistas, obteve-se a proporção de um quinto do efetivo com idade até 16 semanas e de quatro quintos para o período posterior.

Já o valor médio adotado para a avicultura de corte foi de um homem-ano para 300 mil frangos. Este valor foi definido em função da falta de informações mais seguras sobre o grau de automação do processo produtivo nos aviários. Nos sistemas automatizados, um homem-ano pode responder pelo manejo de até 50 mil frangos ao mês, ao passo que nos sistemas manuais a relação é de um homem-ano para 12 mil frangos por mês.

A importância das estimativas da Fundação Seade reside no fato de que o Censo apresenta apenas o total das pessoas ocupadas na pecuária, enquanto a metodologia do Sensor Rural permite mostrar quais atividades dentro da pecuária são mais significativas.

Pesquisa Qualitativa

Os procedimentos metodológicos para a pesquisa qualitativa relacionada ao diagnóstico da estrutura produtiva agropecuária e à qualificação do perfil atual da demanda por mão-de-obra técnica especializada nos estados estão centrados no levantamento, processamento e análise de informações, primárias e secundárias, referentes às atividades agropecuárias e não-agrícolas e às estruturas educacionais (públicas, privadas e do terceiro setor) de cada estado.

Para subsidiar a pesquisa qualitativa, elaboram-se, numa primeira etapa, um levantamento bibliográfico e uma base de dados estatísticos. Na segunda etapa, realiza-se a pesquisa de campo, através de entrevistas qualitativas com diferentes agentes inseridos nos contextos produtivo e educacional.

Na etapa inicial, procede-se à formação de uma base de dados que é utilizada na elaboração dos relatórios preliminares sobre a estrutura produtiva e a situação educacional no Estado. Além dos dados da PNAD e do Sensor Rural, descritos anteriormente, também são utilizadas informações relativas aos seguintes temas:

- Agropecuária: dados do Censo Agropecuário 1995/96, referentes aos indicadores de modernização da base produtiva (insumos químicos, mecanização, irrigação, controle de pragas e doenças, assistência técnica, energia elétrica, etc.), principais cultivos, efetivo pecuário, utilização das terras, condição dos produtores, pessoal ocupado, estabelecimentos por grupos de área e área média dos estabelecimentos;
- Indústria, Comércio e Serviços: estudos realizados por entidades estaduais de pesquisa (institutos, fundações, universidades, centros de pesquisa, etc.) e publicações especializadas;
- Demografia: dados do IBGE e Fundação Seade sobre população (total, urbana e rural), taxa de crescimento médio da população, índice de urbanização e rendimento médio real dos chefes de domicílio;
- Educação: dados do MEC, IBGE e Seade sobre despesas realizadas em educação e cultura, taxa de analfabetismo da população de 11 a 14 anos e de 15 anos e mais; taxa líquida de escolarização nos ensinos fundamental e médio e matrícula inicial nos ensinos fundamental e médio nas redes municipal, estadual, federal e particular. São também analisados os projetos descritivos apresentados, pelas Escolas Agrotécnicas Federais, ao Proep.

A revisão do material bibliográfico, realizada conjuntamente com o levantamento dos dados estatísticos e a elaboração dos relatórios preliminares, propicia a compreensão dos elementos estruturais de maior impacto sobre as economias regional e estadual. As informações advindas dos relatórios

preliminares são utilizadas no andamento da pesquisa de campo, como forma de subsídio e conhecimento mínimo prévio sobre as diferentes realidades sociais, e na elaboração dos relatórios finais. A continuidade do levantamento das informações bibliográficas pode estar associada às viagens de campo, já que possibilitam o contato direto com as instituições de ensino e pesquisa existentes no estado em questão.

A segunda etapa da metodologia, baseada nas viagens a campo, consiste em entrevistas qualitativas com pessoas-chave nas áreas de agricultura e educação, no sentido de qualificar as tendências na organização das diversas atividades agrícolas, não-agrícolas e educacionais desenvolvidas no meio rural. Esta atividade, em particular, pode estar associada, quando possível, à obtenção de informações de fontes secundárias no local da pesquisa de campo.

A amostra dos entrevistados é obtida por escolha intencional, buscando-se privilegiar os atores locais envolvidos diretamente com o universo da pesquisa. Antes de iniciar as entrevistas, contudo, o pesquisador deve confirmar se o entrevistado é, de fato, a pessoa mais indicada para responder as questões relacionadas ao objeto de estudo. Essa característica do entrevistado depende, basicamente, de sua inserção no município, na região e no próprio estado. Caso o entrevistado não atenda a estes quesitos, é importante que indique outras pessoas para participar da entrevista ou para serem entrevistadas posteriormente.

Para as entrevistas, segue-se um roteiro com questões de caráter abrangente e flexível, que permitam aos pesquisadores, quando necessário, a ampliação do objeto de seu estudo. Ao todo, são quatro roteiros para os diferentes agentes sociais entrevistados. O primeiro destina-se aos diretores das escolas e objetiva a obtenção de informações prévias sobre a escola agrotécnica e sua região e os alunos matriculados, bem como a indicação das pessoas-chave a serem entrevistadas por ocasião da pesquisa de campo. O segundo, é dirigido aos agentes regionais selecionados, o terceiro volta-se aos agentes estaduais e, o quarto, aos agentes estaduais vinculados à atividade educacional.

Os procedimentos metodológicos adotados para a consecução da pesquisa de campo foram definidos com o objetivo de captar as informações adequadas para a discussão do objeto de estudo, qual seja, as mudanças na estrutura produtiva regional e seus impactos sobre a formação dos alunos matriculados nas Escolas Agrotécnicas Federais, criando-se as condições adequadas para a compreensão da dinâmica socioeconômica do Estado e das regiões onde se localizam as Escolas Agrotécnicas Federais – EAFs.

A primeira etapa da pesquisa de campo foi realizada no período de 24 a 26 de janeiro de 2000, quando foram entrevistados agentes estaduais, em Belo Horizonte, e, a Segunda, de 26 a 29 de janeiro, com entrevistas na região do Triângulo Mineiro (Uberlândia), onde está localizada a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia.

Em Belo Horizonte, foram entrevistados agentes das seguintes instituições: Universidade Federal de Minas Gerais; Pontifícia Universidade Católica (PUC-MG); Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais; e Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Estado de Minas Gerais. Em Uberlândia, os entrevistados eram representantes da Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia, da Universidade Federal de Uberlândia, da Secretaria de Agropecuária e Abastecimento de Uberlândia, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, da Câmara Municipal de Uberlândia e da Cooperativa Agropecuária Ltda de Uberlândia.