

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta os resultados da Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer do Estado do Espírito Santo, realizada entre maio e junho de 2000, que coletou informações referentes a dezembro de 1999. A Paer, que tem representatividade para o conjunto dos municípios do Estado, utiliza-se de amostra selecionada entre as empresas existentes no Cadastro de Estabelecimentos Empregadores (CEE) do Ministério do Trabalho e Emprego¹.

Na primeira parte, é feita uma síntese das metodologias adotadas no projeto, com a descrição das amostras trabalhadas e o significado das mesmas no conjunto do Estado do Espírito Santo.

Em seguida, são apresentados indicadores socioeconômicos. Essa caracterização, baseada em dados secundários, traça um quadro de referência da situação socioeconômica do Estado que possa ser cotejado com os resultados das pesquisas de campo, complementando-o com informações que mostram a evolução de cada indicador investigado. 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, até mesmo os que não foram objeto de pesquisa de campo, e também dos investimentos anunciados para os próximos anos. Para o estudo da evolução demográfica estadual foram utilizadas, além das informações sobre a população residente segundo o sexo e o local de moradia, as taxas de crescimento e de urbanização. Esse item mostra, igualmente, um exame da situação educacional fundamentado em indicadores de instrução da população, de escolarização e de acesso e permanência no sistema de ensino.

Nos capítulos seguintes, são analisados os resultados da pesquisa nos setores industrial e de serviços do Estado do Espírito Santo, bem como das Regiões Paer: Região Metropolitana da Grande Vitória e Interior do Estado.

A estrutura da indústria é abordada segundo divisões de atividade, porte e ano de instalação das unidades, estratégias de gestão adotadas e suas perspectivas de investimentos. O capítulo da indústria também caracteriza a estrutura tecnológica das empresas para entender as exigências de

¹ Compreende os endereços de estabelecimentos que mantiveram contato com os programas sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (Rais, Caged, CGC e/ou Seguro-Desemprego, prevalecendo a informação mais atualizada da unidade local) de novembro de 1999.

qualificação de 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.

A parte sobre o setor serviços repete a estrutura apresentada na análise da indústria espírito-santense, enquanto o capítulo sobre agropecuária informa sobre o setor e as atividades não-agrícolas desenvolvidas no meio rural do Espírito Santo. 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. A análise da agropecuária privilegia sua distribuição no Estado, caracterizando os estabelecimentos, a estrutura fundiária e o padrão tecnológico com base nos dados do Censo Agropecuário e na 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 e suas implicações na educação profissionalizante.

METODOLOGIAS ADOTADAS

Neste capítulo é apresentada uma síntese das metodologias da Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer e da pesquisa do setor agropecuário – Sensor Rural e Pesquisa Qualitativa da Agropecuária. Destacam-se, também, os planos da Paer para todos os Estados do Brasil, assim como os cálculos estatísticos adotados e os dados da pesquisa para o Estado do Espírito Santo.

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 mediante levantamento direto nos estabelecimentos. São coletadas informações sobre demanda de mão-de-obra técnica, pessoal ocupado, requisitos para a contratação, aspectos relativos à inovação tecnológica, localização industrial, gestão da produção e terceirização, origem e composição do capital das empresas, além de outros aspectos.

As informações são obtidas por meio de entrevistas realizadas nas unidades locais das empresas da indústria e do setor de serviços em cada Estado. Tendo em vista que as atividades econômicas não são homogeneamente distribuídas e visando permitir uma desagregação das informações coletadas pela pesquisa nas áreas de maior concentração econômica, foi proposta uma regionalização interna em cada Estado, cujas unidades são aqui chamadas de regiões Paer. Em cada região Paer, são coletados dados para todos os grupos de atividades industriais e de serviços.

O universo da pesquisa de campo é constituído de todos os estabelecimentos com 20 ou mais empregados da indústria e de segmentos do setor de serviços nos Estados. A estratégia de campo adotada garante que todos os estabelecimentos com mais de 100 pessoas ocupadas sejam pesquisados (censo), sendo que os que têm 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

desagregada.² 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

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.

² O sigilo é recomendado sempre que o número de casos 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 de todos os grupos, classes e atividades que compõem cada divisão, consultar o *Diário Oficial da União* de 20 de dezembro de 1994, que publicou a CNAE.

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 Societária (<i>Holdings</i>)
7415-2	Sedes de Empresas e Unidades Administrativas Locais
7416-0	Atividades de Assessoria em Gestão Empresarial
7420-9	Serviços de Arquitetura e Engenharia e de Assessoramento Técnico Especializado
7430-6	Ensaio de Materiais e Produtos; Análise de Qualidade
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 e Urbano

(continua)

Código Cnae	Segmento e Classe
6024-0	Transporte Rodoviário de Passageiros, Regular e 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

Fonte: Classificação Nacional de Atividades Econômicas — CNAE/1994.

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

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

Como em alguns Estados a estrutura industrial não apresenta todas as divisões do setor, as atividades industriais foram agrupadas segundo as categorias de uso, para possibilitar comparações inter-regionais (Quadro 4).

Quadro 4

Agregação das Divisões da Indústria, segundo Categorias de Uso
Paer

Categoria de Uso e Divisão

I – Bens de Consumo Não-Duráveis

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

II – Bens Intermediários

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

III – Bens de Capital e de Consumo Duráveis

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

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

Cadastro, Universo da Pesquisa, Unidade Amostral e Domínios

Na pesquisa foi utilizado o Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho e Emprego 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 ULs da indústria e dos serviços com pessoal ocupado (PO) igual ou superior a 20 (ponto de corte de PO).

⁴ Para o Estado do Espírito Santo, foi utilizado o cadastro referente a 7 de janeiro de 2000 – competência de novembro/99.

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.

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. Portanto, o número de regiões para cada Estado varia em virtude da complexidade e das diferenciações regionais existentes na estrutura produtiva estadual.

No Espírito Santo optou-se por dividir o Estado em duas regiões distintas, adotando-se 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. Os resultados da pesquisa serão apresentados com desagregação para a Região Metropolitana da Grande Vitória (microrregião geográfica da Capital Vitória) e para o Interior do Estado (outras microrregiões da mesorregião Central Espírito-Santense e demais mesorregiões geográficas do Estado).

A compatibilização da regionalização Paer com aquela adotada pelo IBGE é apresentada no Quadro 5 e nos Mapas 1 e 2.

Quadro 5

Regionalização da Paer, segundo as Regiões IBGE
Estado do Espírito Santo

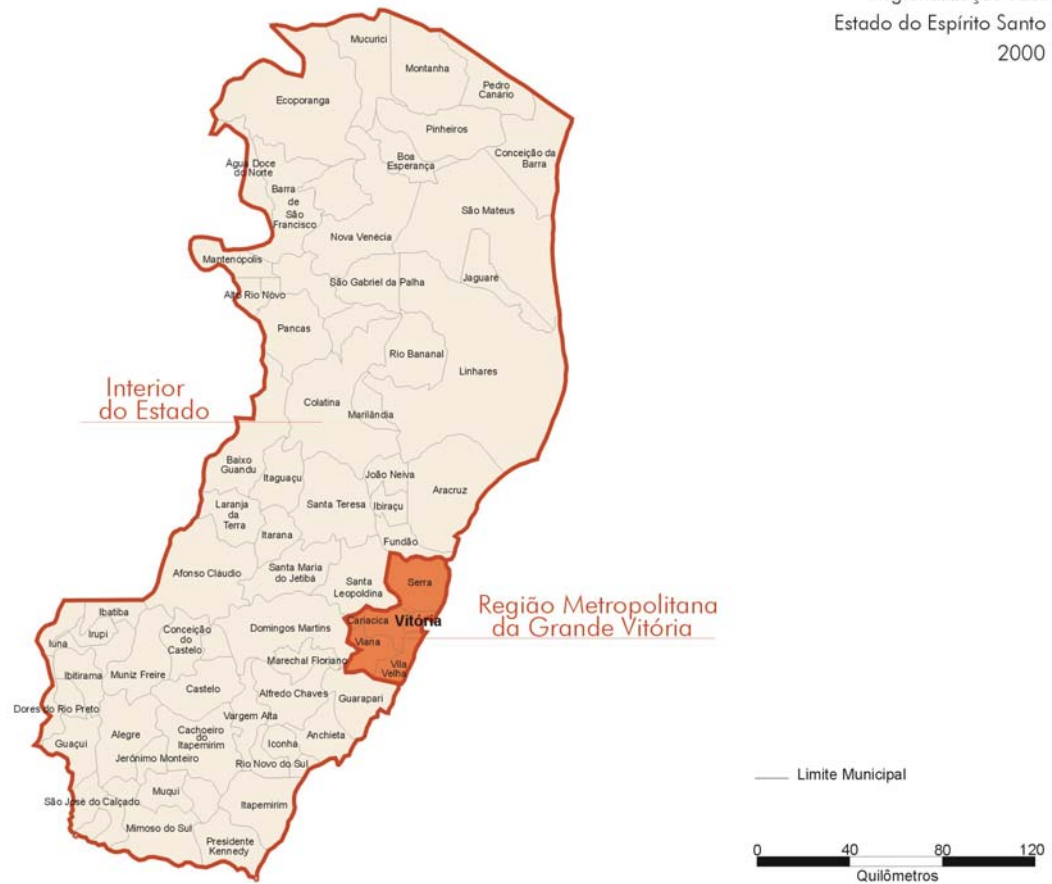
Região Paer	Região IBGE
1 – Região Metropolitana da Grande Vitória	Microrregião 09 – Capital Vitória
2 – Região do Interior do Estado	Mesorregião 01 – Noroeste Espírito-Santense
	Mesorregião 02 – Litoral Norte Espírito-Santense
	Mesorregião 03 – Central Espírito-Santense (exceto a microrregião 09 – Vitória)
	Mesorregião 04 – Sul Espírito-Santense

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

Estudos de Mercado de Trabalho como Subsídios para a Reforma da Educação Profissional

Mapa 1

Regionalização Paer
Estado do Espírito Santo
2000

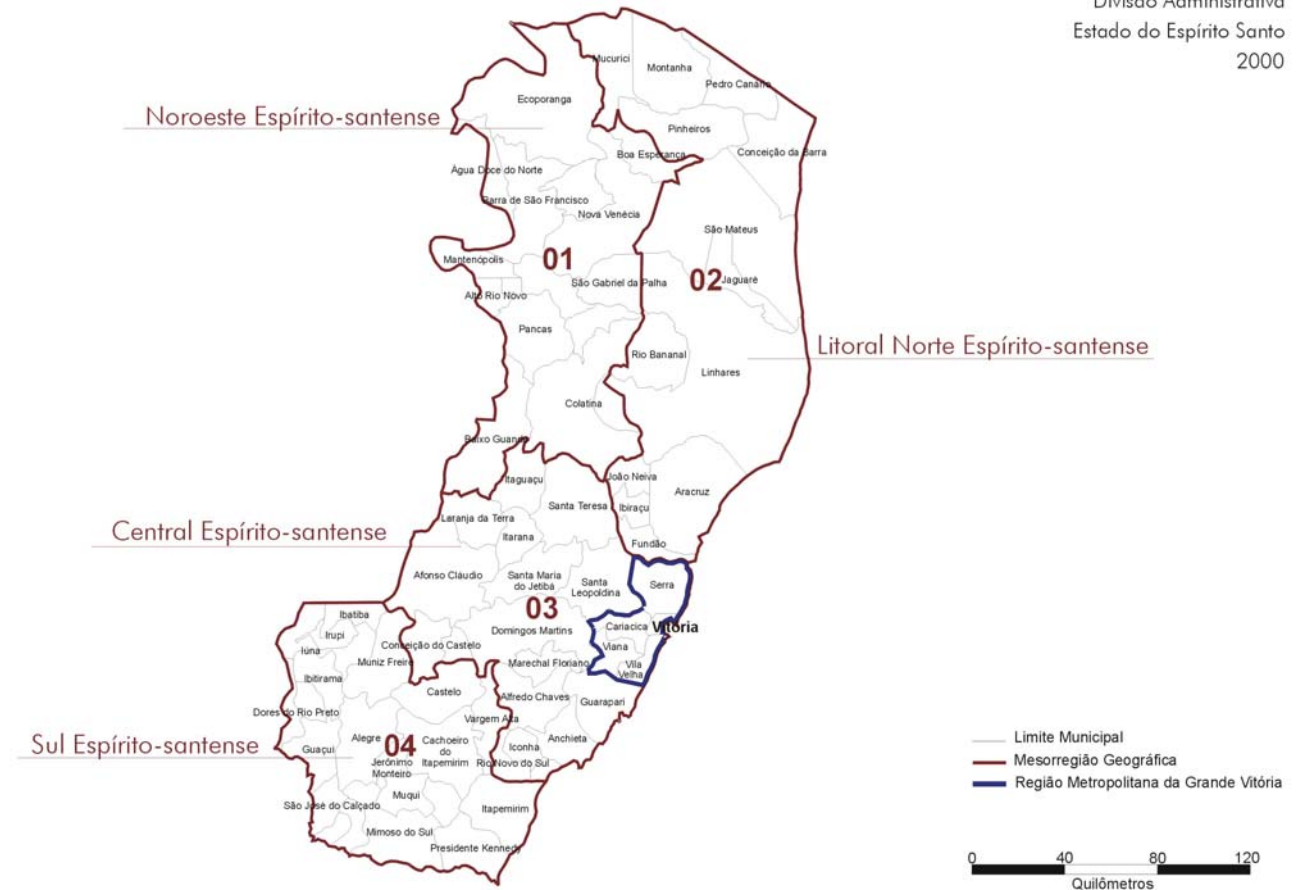


Fonte: IBGE; FSeade - 2000.

Estudos de Mercado de Trabalho como Subsídios para a Reforma da Educação Profissional

Mapa 2

Divisão Administrativa
Estado do Espírito Santo
2000



Fonte: IBGE.

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 que possuem entre 20 e 99 empregados.

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

O tamanho da amostra para cada domínio do estrato aleatório foi calculado para 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 esse 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 Região Paer, 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

conforme o PO para a indústria e para o setor de serviços, segundo a CNAE a quatro dígitos e PO do estabelecimento.

Expansão da Amostra

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

- 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;
- as **extinções** das unidades locais de empresas constatadas em campo foram corrigidas no universo, tanto para o estrato certo como para o estrato aleatório, considerando-se, para isso, o fator de expansão, isto é, se em um domínio com peso de seleção três fosse constatado na amostra que quatro empresas foram extintas, o universo correspondente seria reduzido a doze;
- as **mudanças de atividade** (correção do ramo de atividade da unidade local) foram corrigidas sem levar em consideração 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;
- as **empresas novas** encontradas por acaso durante a pesquisa foram incorporadas ao universo e à amostra sem nenhum fator de expansão. Nesse caso, tomou-se o cuidado de verificar se a unidade local da empresa realmente não existia no cadastro utilizado. No caso de ela pertencer ao cadastro e não ter sido sorteada, a correção foi feita somente no tamanho da amostra;
- as empresas do cadastro não-sorteadas, porém pesquisadas, foram incluídas na pesquisa, sendo somadas ao tamanho de amostra de seu domínio original.

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

$$\text{Peso}_f = \frac{U_f}{n_f} = \frac{U_i + G - P - E + N}{n_i + G - P - E + N + N_{\text{Sort}}}, \text{ onde}$$

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

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

N = Número de empresas novas encontradas em campo

N_{sort} = N° 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 um (censo), os valores expandidos desconsideram a parcela do universo dessas 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 aleatório).

Os erros amostrais para as estimativas de PO médio e total são calculados segundo a seguinte fórmula :

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

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

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 do Espírito Santo

O Estado do Espírito Santo reúne, segundo o Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho, 444.915 empregados em 81.312 estabelecimentos. Desse total, 273.699 empregados em 59.570 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 171.216 empregados em 21.742 estabelecimentos (Tabela 1).

Desse conjunto, foram excluídos os estabelecimentos que tinham pessoal ocupado (PO) inferior a 20. Assim, o universo da pesquisa (âmbito objetivo) ficou composto por 1.426 estabelecimentos com 120.249 empregados, o que representa 70,23% do pessoal ocupado nas atividades pesquisadas e 27% de todo o pessoal com carteira de trabalho assinada do Estado – portanto, bastante representativo da condição do emprego no Espírito Santo.

A amostra sorteada desse conjunto compreendeu 821 estabelecimentos, responsáveis por 96.662 postos de trabalho, sendo 468 estabelecimentos industriais e 353 do setor de serviços, responsáveis por 50.109 e 46.553 empregados, respectivamente.

Na Região Metropolitana da Grande Vitória, foram pesquisados 448 estabelecimentos (233 industriais e 215 do setor de serviços) que empregam 61.721 trabalhadores (30.103 e 31.618 na indústria e nos serviços, respectivamente). Na região denominada Interior do Estado, a pesquisa visitou 373 empresas, 235 na indústria e 138 nos serviços, que empregam 20.006 e 14.935 empregados, respectivamente.

As tabelas a seguir apresentam os resultados para o total do Estado do Espírito Santo, para a Região Metropolitana da Grande Vitória e para a Região do Interior do Estado (Tabelas 1 a 3).

Tabela 1
Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categoria de Análise
Estado do Espírito Santo
1999

Categoria de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Estab. Com P. O. maior que Zero		Âmbito Objetivo (P.O.>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
<i>CNAE's fora do âmbito da Paer</i>	59570	273699	31144								
Extração de carvão	5	3	4	1	3						
Extração de petróleo	7	602	4	3	602	3	602	3	602	3	576
Extração de minérios metálicos	23	3378	8	15	3378	5	3306	5	3306	2	1371
Extração de minérios não-metálicos	726	5836	250	476	5836	74	2926	32	1370	24	1138
Alimentação e bebida	1583	14357	709	874	14357	104	10517	54	8618	31	6438
Fumo	8	41	6	2	41	1	39	1	39		
Têxteis	173	2286	81	92	2286	10	1855	10	1855	3	1458
Vestuário	1589	13254	611	978	13254	172	8937	58	4346	43	3735
Couro	125	1909	51	74	1909	21	1684	21	1684	12	1124
Madeira	528	3176	212	316	3176	45	1517	24	873	12	454
Papel	31	1766	16	15	1766	4	1702	4	1702	3	1153
Edição e impressão	423	2408	200	223	2408	23	1484	23	1484	17	745
Combustível	8	604	2	6	604	5	602	5	602	5	430
Química	142	1132	71	71	1132	17	861	17	861	11	640
Borracha e plástico	145	2107	47	98	2107	29	1573	29	1573	26	1602
Minerais não- metálicos	1185	14472	310	875	14472	162	9425	59	5487	50	4067
Metalurgia	106	8460	48	58	8460	17	8203	17	8203	10	4221
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	596	3492	271	325	3492	29	2231	29	2231	22	2343
Máquinas e equipamentos	146	1670	47	99	1670	19	1193	19	1193	12	534
Escritório e informática	10	164	6	4	164	1	142	1	142		
Aparelhos elétricos	35	341	15	20	341	3	256	3	256	3	235
Eletrônicos e de comunicação	26	206	14	12	206	2	151	2	151	1	103
Médicos e de precisão	23	135	10	13	135	2	94	2	94	0	0
Veículos automotores	125	1115	44	81	1115	9	626	9	626	7	315
Outros equipamentos de transporte	31	67	16	15	67	1	20	1	20		
Móveis	717	5218	287	430	5218	58	3319	36	2485	30	2338
Reciclagem	18	325	9	9	325	4	306	4	306	2	103
Indústria	8534	88524	3349	5185	88524	820	63571	468	50109	329	35123
Serviços Técnicos Prestados às Empresas	1165	3978	542	623	3978	42	1568	26	888	16	932
Comunicação	634	2020	398	236	2020	21	1074	21	1074	12	505
Atividades de Informática e Conexas	616	2042	365	251	2042	17	917	17	917	11	560
Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	5531	15421	2993	2538	15421	132	5158	46	2240	35	1611
Transporte	1816	31085	930	886	31085	176	27455	94	24048	70	17948
Manutenção e Reparação	1436	4890	740	696	4890	37	2127	33	2025	20	733
Saúde	1441	14079	440	1001	14079	126	10609	64	7716	52	6416
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	492	6882	223	269	6882	46	5706	43	5581	32	4612
Telecomunicações	77	2295	34	43	2295	9	2064	9	2064	9	1677
Serviços	13208	82692	6665	6543	82692	606	56678	353	46553	257	34994
Total do Estado	81312	444915	41158	11728	171216	1426	120249	821	96662	586	70117

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores — Ministério do Trabalho e Emprego — 07/Jan./2000, Competência Nov./1999.

Tabela 2
Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categoria de Análise
Espírito Santo – Região Metropolitana de Vitória
1999

Categoria de Análise	Total da Região Metropolitana da Grande Vitória		Estab. Com PO Zero	Estab. Com PO maior que Zero		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
<i>CNAE's fora do âmbito da Paer</i>	29940	172561	14620								
Extração de carvão	1	3		1	3						
Extração de petróleo	1	0	1								
Extração de minérios metálicos	12	2661	5	7	2661	3	2623	3	2623	1	760
Extração de minérios não- metálicos	87	632	30	57	632	10	369	10	369	9	303
Alimentação e bebida	621	8509	250	371	8509	66	6875	34	5709	17	3997
Fumo	1	39		1	39	1	39	1	39		
Têxteis	111	1664	56	55	1664	4	1397	4	1397	2	1290
Vestuário	861	4834	351	510	4834	57	2652	23	1351	11	883
Couro	55	935	24	31	935	5	833	5	833	2	538
Madeira	102	696	39	63	696	9	383	9	383		
Papel	18	40	11	7	40						
Edição e impressão	228	1817	104	124	1817	16	1267	16	1267	10	510
Combustível	1	2		1	2						
Química	90	876	42	48	876	13	669	13	669	8	494
Borracha e plástico	94	1733	33	61	1733	23	1415	23	1415	20	1420
Minerais não-metálicos	270	4001	72	198	4001	38	2996	23	2385	18	1508
Metalurgia	70	7999	33	37	7999	11	7805	11	7805	6	3961
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	297	2182	130	167	2182	20	1439	20	1439	17	1906
Máquinas e equipamentos	57	686	17	40	686	9	483	9	483	5	197
Escritório e informática	10	164	6	4	164	1	142	1	142		
Aparelhos elétricos	27	304	10	17	304	2	223	2	223	3	235
Eletrônicos e de comunicação	22	205	11	11	205	2	151	2	151	1	103
Médicos e de precisão	14	78	7	7	78	1	52	1	52		
Veículos automotores	68	756	29	39	756	6	536	6	536	3	158
Outros equipamentos de transporte	11	43	4	7	43	1	20	1	20		
Móveis	314	1356	131	183	1356	12	506	12	506	10	497
Reciclagem	13	320	5	8	320	4	306	4	306	2	103
Indústria	3456	42535	1401	2055	42535	314	33181	233	30103	149	19013
Serviços Técnicos Prestados às Empresas	847	3158	392	455	3158	34	1355	18	675	15	911
Comunicação	387	1567	229	158	1567	18	955	18	955	9	397
Atividades de Informática e Conexas	454	1588	261	193	1588	14	631	14	631	9	499
Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	2687	9788	1312	1375	9788	84	3747	27	1674	22	1203
Transporte	946	21866	495	451	21866	107	20074	55	17962	41	14355
Manutenção e Reparação	815	2579	430	385	2579	25	950	21	848	14	543
Saúde	955	8569	285	670	8569	65	6091	33	4578	24	3891
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	232	3930	110	122	3930	22	3376	22	3376	16	3170
Telecomunicações	48	1091	18	30	1091	7	919	7	919	9	1677
Serviços	7371	54136	3532	3839	54136	376	38098	215	31618	159	26646
Total da Região Paer	40767	269232	19553	5894	96671	690	71279	448	61721	308	45659
Total do Estado	81312	444915	41158	11728	171216	1426	120249	821	96662	586	70117

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores — Ministério do Trabalho e Emprego — 07/Jan./2000, Competência Nov./1999.

Tabela 3
Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categoria de Análise
Espírito Santo – Interior do Estado
1999

Categoria de Análise	Total do Interior do Estado		Estab. Com PO Zero	Estab. Com PO maior que Zero		Âmbito Objetivo (PO>=20)		Total de Casos da Amostra		Retorno de Questionários	
	Estab.	PO		Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO	Estab.	PO
<i>CNAE's fora do âmbito da Paer</i>	29630	101138	16524								
Extração de carvão	4	0	4								
Extração de petróleo	6	602	3	3	602	3	602	3	602	3	576
Extração de minérios metálicos	11	717	3	8	717	2	683	2	683	1	611
Extração de minérios não- metálicos	639	5204	220	419	5204	64	2557	22	1001	15	835
Alimentação e bebida	962	5848	459	503	5848	38	3642	20	2909	14	2441
Fumo	7	2	6	1	2						
Têxteis	62	622	25	37	622	6	458	6	458	1	168
Vestuário	728	8420	260	468	8420	115	6285	35	2995	32	2852
Couro	70	974	27	43	974	16	851	16	851	10	586
Madeira	426	2480	173	253	2480	36	1134	15	490	8	304
Papel	13	1726	5	8	1726	4	1702	4	1702	3	1153
Edição e impressão	195	591	96	99	591	7	217	7	217	7	235
Combustível	7	602	2	5	602	5	602	5	602	5	430
Química	52	256	29	23	256	4	192	4	192	3	146
Borracha e plástico	51	374	14	37	374	6	158	6	158	6	182
Minerais não- metálicos	915	10471	238	677	10471	124	6429	36	3102	32	2559
Metalurgia	36	461	15	21	461	6	398	6	398	4	260
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	299	1310	141	158	1310	9	792	9	792	5	437
Máquinas e equipamentos	89	984	30	59	984	10	710	10	710	7	337
Aparelhos elétricos	8	37	5	3	37	1	33	1	33		
Eletrônicos e de comunicação	4	1	3	1	1						
Médicos e de precisão	9	57	3	6	57	1	42	1	42		
Veículos automotores	57	359	15	42	359	3	90	3	90	4	157
Outros equipamentos de transporte	20	24	12	8	24						
Móveis	403	3862	156	247	3862	46	2813	24	1979	20	1841
Reciclagem	5	5	4	1	5						
Indústria	5078	45989	1948	3130	45989	506	30390	235	20006	180	16110
Serviços Técnicos Prestados às Empresas	318	820	150	168	820	8	213	8	213	1	21
Comunicação	247	453	169	78	453	3	119	3	119	3	108
Atividades de Informática e Conexas	162	454	104	58	454	3	286	3	286	2	61
Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	2844	5633	1681	1163	5633	48	1411	19	566	13	408
Transporte	870	9219	435	435	9219	69	7381	39	6086	29	3593
Manutenção e Reparação	621	2311	310	311	2311	12	1177	12	1177	6	190
Saúde	486	5510	155	331	5510	61	4518	31	3138	28	2525
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	260	2952	113	147	2952	24	2330	21	2205	16	1442
Telecomunicações	29	1204	16	13	1204	2	1145	2	1145		
Serviços	5837	28556	3133	2704	28556	230	18580	138	14935	98	8348
Total da Região Paer	40545	175683	21605	5834	74545	736	48970	373	34941	278	24458
Total do Estado	81312	444915	41158	11728	171216	1426	120249	821	96662	586	70117

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores — Ministério do Trabalho e Emprego — 07/Jan./2000, Competência Nov./1999.

As Tabelas 4 e 5 trazem as informações estatísticas utilizadas pela pesquisa em cada região Paer do Estado do Espírito Santo.

A amostra do conjunto do Estado foi composta a partir do somatório das amostras independentes sorteadas para a Região Metropolitana da Grande Vitória (região Paer 321) e para a Região do Interior do Estado (região Paer 322). O sorteio, independentemente da amostra em cada região Paer, é necessário para garantir a representatividade das divisões ou dos segmentos mais significativos daquele espaço regional, mesmo que não o seja para outra região Paer do mesmo Estado. Por esse motivo, as Tabelas 4 e 5 trazem informações para as duas regiões Paer do Estado do Espírito Santo.

A Tabela 4 apresenta o erro padrão e o coeficiente de variação 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).

Tabela 4
Erro Padrão e Coeficiente de Variação, segundo as Regiões Paer
Estado do Espírito Santo
2000

Região Paer	CATFIM	Atividade	Estimativa do total de PO	Erro Padrão	Coeficiente de Variação
321	11	Extração de petróleo	0,00	0,00	*****
321	13	Extração de minérios metálicos	760,00	0,00	0,00
321	14	Extração de minérios não- metálicos	303,00	0,00	0,00
321	15	Alimentação e bebida	4.562,34	91,77	0,02
321	17	Têxteis	1.290,00	0,00	0,00
321	18	Vestuário	1.330,59	63,72	0,05
321	19	Couro	538,00	0,00	0,00
321	20	Madeira	150,00	0,00	0,00
321	21	Papel	0,00	0,00	*****
321	22	Edição e impressão	510,00	0,00	0,00
321	23	Combustível	0,00	0,00	*****
321	24	Química	494,00	0,00	0,00
321	25	Borracha e plástico	1.420,00	0,00	0,00
321	26	Minerais não-metálicos	1.920,95	58,67	0,03
321	27	Metalurgia	3.961,00	0,00	0,00
321	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	1.906,00	0,00	0,00
321	29	Máquinas e equipamentos	197,00	0,00	0,00
321	31	Aparelhos elétricos	235,00	0,00	0,00
321	32	Eletrônicos e de comunicação	103,00	0,00	0,00
321	34	Veículos automotores	158,00	0,00	0,00
321	36	Móveis	497,00	0,00	0,00
321	37	Reciclagem	103,00	0,00	0,00
321	101	Serviços Prestados às Empresas (adm., cont.)	1.282,99	121,97	0,10
321	102	Serviços Prestados às Empresas (técnicos)	397,00	0,00	0,00
321	103	Comunicação	499,00	0,00	0,00
321	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	2.811,95	186,12	0,07
321	105	Turismo (cultura e lazer)	15.602,00	166,60	0,01
321	106	Transporte e Similares	624,78	21,46	0,03
321	107	Saúde e Serviços Sociais	5.010,38	204,72	0,04
321	108	Infra-Estrutura	3.170,00	0,00	0,00
321	109	Telecomunicações	1.677,00	0,00	0,00
322	11	Extração de petróleo	576,00	0,00	0,00
322	13	Extração de minérios metálicos	611,00	0,00	0,00

(Continua)

Região Paer	CATFIM	Atividade	Estimativa do total de PO	Erro Padrão	Coefficiente de Variação
322	14	Extração de minérios não- metálicos	2.103,24	241,40	0,11
322	15	Alimentação e bebida	2.941,40	112,28	0,04
322	17	Têxteis	168,00	0,00	0,00
322	18	Vestuário	5.312,47	262,88	0,05
322	19	Couro	586,00	0,00	0,00
322	20	Madeira	729,60	77,79	0,11
322	21	Papel	1.153,00	0,00	0,00
322	22	Edição e impressão	235,00	0,00	0,00
322	23	Combustível	430,00	0,00	0,00
322	24	Química	146,00	0,00	0,00
322	25	Borracha e plástico	182,00	0,00	0,00
322	26	Minerais não-metálicos	5.497,61	314,60	0,06
322	27	Metalurgia	260,00	0,00	0,00
322	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	437,00	0,00	0,00
322	29	Máquinas e equipamentos	337,00	0,00	0,00
322	31	Aparelhos elétricos	0,00	0,00	*****
322	32	Eletrônicos e de comunicação	0,00	0,00	*****
322	34	Veículos automotores	157,00	0,00	0,00
322	36	Móveis	2.461,96	73,89	0,03
322	37	Reciclagem	0,00	0,00	*****
322	101	Serviços Prestados às Empresas (adm., cont.)	21,00	0,00	0,00
322	102	Serviços Prestados às Empresas (técnicos)	108,00	0,00	0,00
322	103	Comunicação	61,00	0,00	0,00
322	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	1.030,73	68,74	0,07
322	105	Turismo (cultura e lazer)	4.842,41	171,06	0,04
322	106	Transporte e Similares	190,00	0,00	0,00
322	107	Saúde e Serviços Sociais	3.683,51	153,77	0,04
322	108	Infra-Estrutura	1.571,00	46,73	0,03
322	109	Telecomunicações	0,00	0,00	*****

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

A Tabela 5 mostra o resultado final do trabalho da estatística para o Estado do Espírito Santo, em que são apresentados os números referentes à perda de amostra (por recusa da empresa em responder à pesquisa, por não-localização da mesma ou por esta se encontrar paralisada ou extinta).

Tabela 5
Cobertura da Pesquisa
Estado do Espírito Santo

Região Paer	Estrato	CATFIM	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de amostra por não-resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da amostra (%)
321	certo	13	1	1	0	1,00	1,00	100,00
321	certo	15	8	10	2	10,00	1,00	88,89
321	certo	17	2	2	0	2,00	1,00	100,00
321	certo	18	2	2	0	2,00	1,00	100,00
321	certo	19	1	1	0	1,00	1,00	100,00
321	certo	22	0	2	2	2,00	1,00	0,00
321	certo	24	2	2	0	2,00	1,00	100,00
321	certo	25	3	3	0	3,00	1,00	100,00
321	certo	26	5	6	1	6,00	1,00	88,90
321	certo	27	2	2	0	2,00	1,00	100,00
321	certo	28	2	2	0	2,00	1,00	100,00
321	certo	31	1	1	0	1,00	1,00	100,00
321	certo	36	1	1	0	1,00	1,00	100,00
321	certo	101	2	2	0	2,00	1,00	100,00
321	certo	102	1	2	1	2,00	1,00	26,32
321	certo	103	3	3	0	3,00	1,00	100,00
321	certo	104	4	4	0	4,00	1,00	100,00
321	certo	105	27	27	0	27,00	1,00	100,00
321	certo	106	1	1	0	1,00	1,00	100,00
321	certo	107	10	10	0	10,00	1,00	100,00
321	certo	108	5	5	0	5,00	1,00	100,00
321	certo	109	4	4	0	4,00	1,00	100,00
322	certo	11	1	1	0	1,00	1,00	100,00

322 certo	13	1	1	0	1,00	1,00	100,00
322 certo	14	1	1	0	1,00	1,00	100,00
322 certo	15	5	5	0	5,00	1,00	100,00
322 certo	17	1	1	0	1,00	1,00	100,00

(Continua)

Região Paer	Estrato	CATFIM	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de amostra por não-resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da amostra (%)
322 certo		18	15	15	0	15,00	1,00	100,00
322 certo		19	1	1	0	1,00	1,00	100,00
322 certo		21	3	3	0	3,00	1,00	100,00
322 certo		23	2	2	0	2,00	1,00	100,00
322 certo		25	1	1	0	1,00	1,00	100,00
322 certo		26	11	12	1	12,00	1,00	75,32
322 certo		27	1	1	0	1,00	1,00	100,00
322 certo		28	1	1	0	1,00	1,00	100,00
322 certo		29	0	1	1	1	1,00	0,00
322 certo		36	4	4	0	4	1,00	100,00
322 certo		105	12	13	1	13	1,00	94,89
322 certo		107	9	9	0	9	1,00	100,00
322 certo		108	4	4	0	4	1,00	100,00
321 aleatório		14	9	9	0	9	1,00	100,00
321 aleatório		15	9	10	1	10	2,78	89,58
321 aleatório		18	9	9	0	9	2,44	100,00
321 aleatório		19	1	1	0	1	1,00	100,00
321 aleatório		20	4	4	0	4	1,00	100,00
321 aleatório		22	10	10	0	10	1,00	100,00
321 aleatório		24	6	7	1	7	1,00	88,93
321 aleatório		25	17	18	1	18	1,00	96,97
321 aleatório		26	13	13	0	13	1,81	100,00
321 aleatório		27	4	4	0	4	1,00	100,00
321 aleatório		28	15	15	0	15	1,00	100,00
321 aleatório		29	5	5	0	5	1,00	100,00
321 aleatório		31	2	2	0	2	1,00	100,00
321 aleatório		32	1	1	0	1	1,00	100,00
321 aleatório		34	3	3	0	3	1,00	100,00
321 aleatório		36	9	10	1	10	1,00	94,72
321 aleatório		37	2	2	0	2	1,00	100,00
321 aleatório		101	13	13	0	13	1,68	100,00
321 aleatório		102	8	9	1	9	1,00	93,69
321 aleatório		103	6	6	0	6	1,00	100,00
321 aleatório		104	18	18	0	18	3,59	100,00
321 aleatório		105	14	14	0	14	2,95	100,00
321 aleatório		106	13	13	0	13	1,18	100,00
321 aleatório		107	14	14	0	14	2,56	100,00
321 aleatório		108	11	11	0	11	1,00	100,00
321 aleatório		109	5	5	0	5	1,00	100,00
322 aleatório		11	2	2	0	2	1,00	100,00
322 aleatório		14	14	15	1	15	2,93	96,61
322 aleatório		15	9	10	1	10	2,20	86,51
322 aleatório		18	17	17	0	17	4,36	100,00
322 aleatório		19	9	10	1	10	1,00	93,04
322 aleatório		20	8	8	0	8	2,40	100,00
322 aleatório		22	7	7	0	7	1,00	100,00
322 aleatório		23	3	3	0	3	1,00	100,00
322 aleatório		24	3	3	0	3	1,00	100,00
322 aleatório		25	5	5	0	5	1,00	100,00
322 aleatório		26	21	21	0	21	4,14	100,00
322 aleatório		27	3	3	0	3	1,00	100,00
322 aleatório		28	4	4	0	4	1,00	100,00
322 aleatório		29	7	7	0	7	1,00	100,00
322 aleatório		34	4	4	0	4	1,00	100,00
322 aleatório		36	16	16	0	16	2,02	100,00
322 aleatório		101	1	1	0	1	1,00	100,00
322 aleatório		102	3	4	1	4	1,00	70,13
322 aleatório		103	2	2	0	2	1,00	100,00
322 aleatório		104	13	13	0	13	2,53	100,00
322 aleatório		105	17	17	0	17	2,51	100,00
322 aleatório		106	6	6	0	6	1,00	100,00
322 aleatório		107	19	19	0	19	2,35	100,00
322 aleatório		108	12	12	0	12	1,20	100,00

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

Metodologia da Pesquisa Agropecuária

A execução da pesquisa e a elaboração dos relatórios referentes à agropecuária apóiam-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 por meio da metodologia do Sensor Rural Seade e realização de pesquisa de campo qualitativa com agentes selecionados, tanto para as regiões das escolas quanto para o total do Estado, visando a 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 – Projeto Rurbano⁵ –, coordenada pelo Instituto de Economia da Unicamp, 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. Esse 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 isso, são processados os microdados da PNAD para os anos 90 em todos os Estados, informações que serão objeto de análises no âmbito do Proep.

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

⁵ Para maiores informações, consultar o site na Internet (<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano.html>).

quinze horas na semana e também aquelas dedicadas exclusivamente às atividades de autoconsumo e autoconstrução. Essas 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 para as respectivas atividades, pois nem todas as principais atividades agrícolas e pecuárias são incluídas na classificação e no questionário aplicado na pesquisa de campo; para aquelas 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 conter pessoas ocupadas em mais de uma atividade. Nas amostras da PNAD para determinada atividade, só aparecem os ocupados que, na entrevista, informaram 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 esse motivo, 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 dessa 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 demanda da força de trabalho por cultura, sendo que os resultados finais das estimativas são expressos em Equivalente-Homens-Ano (EHA), que corresponde 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 do Espírito Santo.

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 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. Pela análise de planilhas de custos de algumas propriedades e de entrevistas com técnicos da área, foram obtidos os coeficientes de tecnologia alta (180 litros de leite por homem-dia), de tecnologia média (80 litros de leite por homem-dia) e de tecnologia baixa (60 litros de leite por homem-dia).

A análise de planilhas de custos da pecuária de corte permitiu estabelecer os coeficientes para cria, recria e engorda por meio de tecnologia alta (360 cabeças para cada homem-ano) e de tecnologia média (480 cabeças para cada homem-ano) e de tecnologia 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 com 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 já citados encontrados no Estado.

Esse procedimento de cálculo utilizado para a pecuária não pode ser comparado com o total de pessoas ocupadas do Censo Agropecuário, pois este capta um número muito maior do que o total de Equivalentes-Homens-Ano (EHA)

apresentado. Existem muitos membros da família não-remunerados 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 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. Mediante 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 16^a semana do ciclo produtivo). Até a 16^a semana, essa relação é de um homem-ano para 6,5 mil cabeças. Por meio de consultas a especialistas, obteve-se a proporção de um quinto do efetivo com idade até dezesseis semanas e de quatro quintos para o período posterior.

Para a avicultura de corte, o valor médio adotado foi de um homem-ano para 300 mil frangos. Esse 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, no processamento e na 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, são abordados, numa primeira etapa, um levantamento bibliográfico e uma base de dados estatísticos. Na segunda etapa, realiza-se a pesquisa de campo, por meio de entrevistas qualitativas com diferentes agentes inseridos nos contextos produtivo e educacional.

Na etapa inicial, é formada uma base de dados 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 relativos 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 – publicações especializadas, como os relatórios anuais da *Gazeta Mercantil* e estudos realizados por entidades estaduais de pesquisa (institutos, fundações, universidades, centros de pesquisa, etc.);

– Demografia – dados do IBGE e da Fundação Seade relativos à 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, do IBGE e da Fundação Seade referentes às despesas realizadas em educação e cultura, taxa de analfabetismo da população de 11 a 14 anos e de 15 e mais, taxa líquida de escolarização nos ensinos fundamental e médio e matrícula inicial no ensino fundamental e no ensino médio nas redes municipal, estadual, federal e particular. São também analisados, quando existem no Estado, os projetos descritivos apresentados ao Proep pelas Escolas Agrotécnicas Federais.

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 de entrevistas qualitativas com pessoas-chave nas áreas de agricultura e educação, realizadas *in loco*, para qualificar as tendências na organização das diversas atividades agrícolas, não-agrícolas e educacionais desenvolvidas no meio rural. Essa etapa em particular pode estar associada, quando possível, à obtenção de informações de fontes secundárias captadas no local da pesquisa de campo.

A amostra dos entrevistados é realizada 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 às 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 esses quesitos, é importante que indique outras pessoas para participar da entrevista ou serem entrevistadas posteriormente.

Para as entrevistas, segue 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, 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 voltado aos agentes regionais selecionados; o terceiro dirige-se aos agentes estaduais, e o quarto destina-se aos agentes estaduais vinculados à atividade educacional.

Os procedimentos metodológicos adotados para a consecução da pesquisa de campo foram definidos de forma a fornecer 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 – EAF's.

A pesquisa de campo foi realizada no período de 11 a 15 de setembro de 2000, na capital do Estado, Vitória, e nas cidades de Santa Teresa e Colatina, onde localizam-se duas escolas agrotécnicas federais.

Os agentes entrevistados pertenciam às seguintes entidades: Secretaria de Planejamento do Estado do Espírito Santo (Seplan), Federação da Agricultura do Espírito Santo (Faes), Empresa Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Emcaper), Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), Empresa Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Emcaper) – Escritório Local de Santa Teresa, Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa, Empresa Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Emcaper) – Escritório Local de Colatina, Escola Agrotécnica Federal de Colatina, Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) – Departamento de Economia.