

**Relatório de Produtos X
Maranhão**

fevereiro 2001

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



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



Ministério
da Educação



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria de Economia e Planejamento

SEADE

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

RELATÓRIO DE PRODUTOS X – III

ESTUDO DE MERCADO DE TRABALHO COMO SUBSÍDIO PARA A REFORMA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO ESTADO DO MARANHÃO

Março 2001

Governador do Estado
Mário Covas

Vice-Governador
Geraldo José Rodrigues Alckmin Filho

Secretário de Economia e Planejamento
André Franco Montoro Filho

SEADE

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
Entidade de direito privado, instituída pela Lei 1.866 de 4 de dezembro de 1978,
vinculada à Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo.

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

Conselho de Curadores
(Presidente) Adroaldo Moura da Silva
Ana Maria Afonso Ferreira Bianchi
Antonio Carlos Bernardo
Carlos Antonio Luque
Hélio Nogueira da Cruz
Esdras Borges Costa
Luís Carlos Guedes Pinto
Maria Coleta Ferreira Albino de Oliveira
Maria Fátima Pacheco Jordão
Ruben César Keinert

Conselho Fiscal
Eunice Barboza Machado
Ironice da Rocha Silva
Maria de Fátima Falcão

FICHA TÉCNICA

Coordenação Geral

Luiz Henrique Proença Soares (Diretor Adjunto de Produção de Dados)
Silvia Anette Kneip (Assessor Técnico)

Equipe de Coordenação

Maria de Fátima Infante Araujo (Gerente de Base de Dados e Produção de Indicadores)
Aurílio Sérgio Costa Caiado (Chefe de Divisão de Estudos Regionais)
Maria Lucinda Meirelles Aguiar (Chefe de Divisão de Coleta e Relação com Fontes)
Osvaldo Guizzardi Filho (Chefe de Divisão de Produção de Indicadores)

Equipe Técnica de Análise

Adriana Prest Mattedi
Antonio Oswaldo Storel Junior
César Augusto C. de Faria
Daniela Cristina Terzi
Eliane Cristina Franco
Guilherme Castanho Franco Montoro
Jorge Eduardo Júlio
Ligia Schiavon Duarte
Maria do Carmo de Sant'Ana
Maria Regina Novaes Marinho
Maria Rosa Borin
Miguel Matteo
Otavio Valentim Balsadi
Raimundo Pires Silva
Roberto Carlos Bernardes
Roberto Novaes Filho
Sandra Francis Zisman
Sarah Maria Monteiro dos Santos
Vagner de Carvalho Bessa

Equipe de Educação/Informação

Catarina A. Guarnieri Silvério (Coordenação)
Roberta Aparecida dos Santos
Sueli Tavares da Silva

Equipe Técnica de Cadastro, Apuração e Base de Dados

Flávio Pinto Bolliger (Coordenação)
Ana Paula Xavier de Carvalho
André Rodrigues Nagy
Carlos Roberto Almeida França
Maria Elena Turpin
Rodolfo Luis Quintino Martins
Solimar Fernandes Reche
Alda Regina Ferreira de Araújo (Coordenação de Crítica)
Antonio Yoshio Ishimine
Eliseu Antonio dos Santos
Mirian Machado

Equipe Técnica de Operação de Campo

Amay Silvia C. dos Santos
Cássia Chrispiniano Adduci
Heloisa Helena Sampaio Padovani
Neuma Maria de B. Menegatti
Regina Maria G. de Azevedo
Virgínia Vieira da Silva

Equipe do Escritório Regional do Maranhão

Mercedes Dias (Coordenação)
Zuleika Velloso (Coordenação)
Rubens de Oliveira Santos
Eider Costa dos Santos
José Ribamar Ramos Filho
Neuza Torres Lopes

Equipe Técnica de Informática

Helena Pchevuzinske
Klaus Augusto Tofoli
Suely Paslar

Equipe de Apoio

Antonio Carlos de Freitas
Leonardo Rodrigues Arruda
Patrícia Segatto
Simone Pereira Alcântara

Consultores

Daniel Kader Hammoud
José Francisco Graziano da Silva
Rosa Maria Marques
Ruy de Quadros Carvalho

Diretoria Adjunta de Produção de Dados
Gerência de Tecnologia da Informação – Getec

Diretoria Adjunta de Análise Socioeconômica
Gerência de Métodos Quantitativos – Gemeq
Nádia Pinheiro Dini (Gerente de Métodos Quantitativos)
Mitti Ayaco Hara Koyama
Dulce Ayaco Kurauti
Clóvis de Araújo Peres (Consultor)

Diretoria Executiva
Assessoria de Editoração e Arte – Asea
José Benedito de Souza Freitas (Gerente da Asea)
Vania Regina Fontanesi

Diretoria Adjunta Administrativa e Financeira
Gerência de Administração de Pessoal, Benefícios e O&M – Geape
Divisão de Administração – Diadi
Divisão de Suprimentos – Disup
Divisão Financeira e Contábil – Dific

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
Metodologia da Paer	9
<i>Cadastro, Universo da Pesquisa, Unidade Amostral e Domínios</i>	14
<i>Desenhos Amostrais e Tamanhos das Amostras</i>	18
<i>Expansão da Amostra</i>	19
<i>Erros Amostrais</i>	20
A Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer no Estado do Maranhão	22
Metodologia da Pesquisa Agropecuária	29
<i>Evolução das Ocupações Rurais Não-Agrícolas</i>	29
<i>Demanda da Força de Trabalho na Agropecuária – Sensor Rural</i>	30
<i>Pesquisa Qualitativa</i>	32
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	36
Economia	37
<i>Produto Interno Bruto</i>	39
<i>Evolução das Ocupações e do Emprego</i>	43
População	55
Perfil Educacional	61
A INDÚSTRIA DO ESTADO DO MARANHÃO	74
Estrutura	74
<i>Investimentos</i>	78
Caracterização Tecnológica	79
<i>Tecnologias de Informação</i>	80
<i>Estratégias de Gestão da Produção</i>	81
<i>Estratégias Voltadas ao Meio Ambiente</i>	85
Emprego e Recursos Humanos	86
<i>Treinamento e Educação Formal</i>	99
<i>Patrocínio de Educação Formal</i>	104
<i>Relacionamento com as Escolas Técnicas</i>	106
Perfil dos Ocupados por Gênero	108
O SETOR SERVIÇOS DO ESTADO DO MARANHÃO	111
Estrutura	111
<i>Características Setoriais e Regionais</i>	111
<i>Estratégias de Gestão</i>	115
<i>Perspectivas de Investimentos</i>	118
Emprego e Recursos Humanos	122
<i>Distribuição do Pessoal Ocupado segundo o Gênero</i>	126
<i>Requisitos de Escolaridade Formal</i>	128
<i>Requisitos de Cursos Profissionalizantes</i>	130
<i>Requisitos Exigidos pelas Rotinas de Trabalho e Carências do Pessoal Ocupado</i>	132
<i>Instrumentos de Seleção Utilizados</i>	135
<i>Treinamento e Patrocínio de Programas de Educação</i>	137
Relacionamento com as Escolas Técnicas	140
A AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO MARANHÃO	144
Evolução das Ocupações Agrícolas e Não-Agrícolas no Maranhão	151
<i>Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)</i> ...	151

<i>Demanda de Mão-de-Obra na Agropecuária Maranhense – Sensor Rural</i>	155
Regionalização da Agropecuária do Estado do Maranhão	159
<i>Região Sul Maranhense</i>	159
<i>Região Baixada Maranhense</i>	162
<i>Região Centro-Oeste Maranhense</i>	163
<i>Região Leste Maranhense</i>	164
Sub-região Cocais Maranhenses	164
Sub-região Sertão Maranhense.....	165
Escolas Agrotécnicas Federais (EAF's)	166
<i>Escola Agrotécnica Federal de São Luís</i>	166
<i>Escola Agrotécnica Federal de Codó</i>	168
CONCLUSÃO	170
ANEXOS	180

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta os resultados da Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer do Estado do Maranhão, realizada entre outubro e dezembro 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 Emprego.¹

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 Maranhão.

Em seguida, são apresentados indicadores socioeconômicos. Essa caracterização, baseada em dados secundários, traça um quadro de referência da situação socioeconômica do Estado que possibilita o seu cotejamento com os resultados das pesquisas de campo, complementando-o com dados 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, bem como 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 Maranhão, bem como das Regiões Paer: Microrregião de São Luís e o restante do Estado, aqui denominado Demais Regiões 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

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 abril de 2000.

perspectivas de investimentos. O capítulo da indústria também caracteriza a estrutura tecnológica das empresas para entender as exigências de 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 maranhense, enquanto o capítulo sobre agropecuária informa sobre o setor e as atividades não-agrícolas desenvolvidas no meio rural do Maranhão. 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 Maranhão.

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 disponível.⁴ A unidade amostral é a unidade local (UL) das empresas, sendo que o universo da pesquisa é formado por todas as ULs da indústria e dos serviços vinte ou mais pessoas ocupadas (PO) igual ou superior a 20 (ponto de corte de pessoal ocupado).

O universo da pesquisa para cada estado foi dividido em vários domínios, definidos como a combinação das Regiões Paer (RP) e os agrupamentos das

⁴ Para o Estado do Maranhão, foi utilizado o cadastro referente a 8 de junho de 2000 – competência de abril/2000.

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 Maranhão 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 de São Luís (microrregião geográfica da Aglomeração Urbana de São Luís), para as Demais Regiões do Estado (todas as meso e microrregiões geográficas do Estado, com exceção da Aglomeração Urbana de São Luís).⁵

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 Maranhão

Região Paer	Região IBGE
1 – Região Metropolitana de São Luís (Microrregião de São Luís)	Microrregião 02 – Aglomeração Urbana de São Luís
2 – Demais Regiões do Estado	Mesorregião 01 – Norte Maranhense, todas as microrregiões, exceto a da Aglomeração Urbana de São Luís Mesorregião 02 – Oeste Maranhense Mesorregião 03 – Centro Maranhense Mesorregião 04 – Leste Maranhense Mesorregião 05 – Sul Maranhense

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

⁵ A Lei Complementar Nº 34 de 12/01/1998 instituiu a Região Metropolitana da Grande São Luís composta por São Luís, São José do Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa. Este recorte espacial coincide com a microrregião geográfica 02 da mesorregião 01, denominada Microrregião da Aglomeração urbana de São Luís.

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

Mapa 1

Regionalização Paer
Estado do Maranhão
2001



Fonte: IBGE; FSeade - 2001.

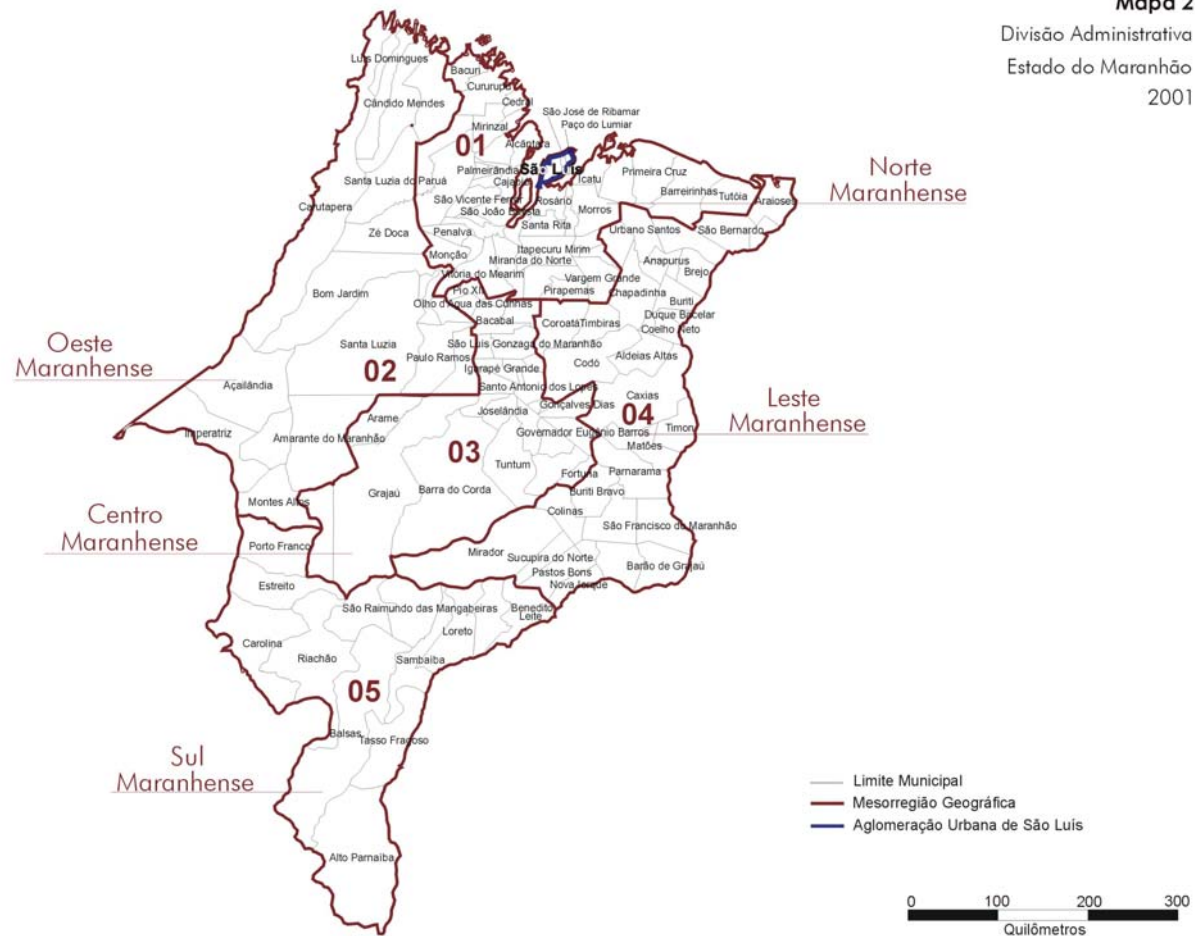
Estudos de Mercado de Trabalho como Subsídios para a Reforma da Educação Profissional

Mapa 2

Divisão Administrativa

Estado do Maranhão

2001



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 pessoal ocupado (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 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:

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

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

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

N = Número de empresas novas encontradas em campo

Nsort = 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

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

n_h – Tamanho da amostra do estrato h

A Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer no Estado do Maranhão

O Estado do Maranhão reúne, segundo o Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho, 218.396 empregados em 41.522 estabelecimentos. Desse total, 150.664 empregados em 34.106 estabelecimentos estavam alocadas em atividades fora do âmbito da Paer (agropecuária, construção civil, educação, serviços domésticos, etc.). As atividades pertencentes ao âmbito da pesquisa reuniam 67.732 empregados em 7.416 estabelecimentos (Tabela 1).

Desse conjunto, foram excluídos os estabelecimentos com menos de 20 pessoas ocupadas. Assim, o universo da pesquisa (âmbito objetivo) ficou composto por 540 estabelecimentos com 48.266 empregados, o que representa 71,26% do pessoal ocupado nas atividades pesquisadas e 22,10% de todo o pessoal com carteira de trabalho assinada do Estado – portanto, bastante representativo da condição do emprego no Maranhão.

A amostra sorteada desse conjunto compreendeu 428 estabelecimentos, responsáveis por 43.915 postos de trabalho, sendo 204 estabelecimentos industriais e 224 do setor de serviços, que empregam 19.897 e 24.018 pessoas, respectivamente.

Na Microrregião de São Luís, foram pesquisados 222 estabelecimentos (82 industriais e 140 do setor de serviços) que alocam 27.775 trabalhadores (9.089 e 18.686 na indústria e nos serviços, respectivamente). Nas Demais Regiões do Estado, a pesquisa visitou 206 empresas, sendo 122 na indústria, com 10.808 empregados, e 84 nos serviços, com 5.332 empregados.

As Tabelas de 1 a 3 apresentam os resultados para o total do Estado do Maranhão, para a Microrregião de São Luís e para as Demais Regiões do Estado.

Tabela 1
Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Estado do Maranhão
2000

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Estab. Com P O 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
TOTAL DO ESTADO	41522	218396	26652	3740	67732	540	48266	428	43915	316	32061
<i>CNAE's fora do Âmbito da Paer</i>	<i>34106</i>	<i>150664</i>	<i>22976</i>								
Indústria	2920	28384	1627	1293	28384	212	20208	204	19897	141	12738
Extração de Carvão	5	0	5								
Extração de Petróleo	7	450	2	5	450	3	412	3	412		
Extração de Minérios Metálicos	11	2634	2	9	2634	4	2490	4	2490	2	120
Extração de Minérios Não-Metálicos	43	431	20	23	431	5	301	5	301	4	213
Alimentação e Bebida	640	4767	335	305	4767	38	3602	38	3602	22	2254
Fumo	10	34	7	3	34	1	22	1	22		
Têxteis	74	233	46	28	233	7	216	7	216	4	149
Vestuário	510	471	428	82	471	2	50	2	50	3	81
Couro	36	127	23	13	127	1	85	1	85	1	85
Madeira	402	4184	209	193	4184	26	2568	26	2568	14	1037
Papel	12	821	4	8	821	5	731	5	731	2	171
Edição e Impressão	207	1129	89	118	1129	8	542	8	542	9	630
Combustível	6	1495	1	5	1495	3	328	3	328	1	200
Química	113	921	53	60	921	8	416	8	416	8	402
Borracha e Plástico	48	566	22	26	566	8	397	8	397	6	278
Minerais Não-Metálicos	220	3163	92	128	3163	42	2575	34	2264	31	2142
Metalurgia	56	3530	24	32	3530	11	3389	11	3389	9	3488
Produtos de Metal (exceto máq. e equip.)	151	670	81	70	670	5	254	5	254	4	213
Máquinas e Equipamentos	22	204	6	16	204	2	66	2	66	1	101
Escritório e Informática	1	2		1	2						
Aparelhos Elétricos	12	304	3	9	304	2	382	2	382		
Eletrônicos e de Comunicação	5	12	4	1	12						
Médico e de Precisão	19	31	9	10	31						
Veículos Automotores	37	229	16	21	229	3	113	3	113	2	61
Outros Equipamentos de Transporte	8	151	4	4	151	1	110	1	110	1	300
Móveis	258	1807	137	121	1807	27	1159	27	1159	17	813
Reciclagem	7	18	5	2	18						
Serviços	4496	39348	2049	2447	39348	328	28058	224	24018	175	19323
Serviços Técnicos Prestados às Empresas	477	3995	236	241	3995	17	3138	17	3138	11	561
Comunicação	285	1466	158	127	1466	15	769	15	769	13	603
Atividades de Informática e Conexas	229	574	137	92	574	7	259	7	259	4	184
Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	1148	5658	502	646	5658	58	2329	33	1262	28	1135
Transporte	606	9655	296	310	9655	92	8153	55	6656	41	6670
Manutenção e Reparação	424	592	291	133	592	2	47	2	47		
Saúde	949	9432	312	637	9432	93	6694	51	5218	48	4808
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	305	6883	79	226	6883	36	5720	36	5720	26	5200
Telecomunicações	73	1093	38	35	1093	8	949	8	949	4	162

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores – Ministério do Trabalho e Emprego – 08/Jun./2000, Competência Abr./2000.

Tabela 2
Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Microrregião de São Luís
2000

Categorias de Análise	Total do Estado		Estab. Com PO Zero	Estab. Com P O 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
TOTAL DO ESTADO	41522	218396	26652	3740	67732	540	48266	428	43915	316	32061
Total da Região PAER	16277	130410	8487	1952	39714	281	30228	222	27775	157	20540
<i>CNAE's fora do Âmbito da Paer</i>	<i>12568</i>	<i>90696</i>	<i>6730</i>								
Indústria	1266	11909	737	529	11909	82	9089	82	9089	50	5284
Extração de Petróleo	6	450	1	5	450	3	412	3	412		
Extração de Minérios Metálicos	7	2571	2	5	2571	3	2450	3	2450		
Extração de Minérios Não-Metálicos	9	61	3	6	61						
Alimentação e Bebida	169	2328	66	103	2328	19	1794	19	1794	11	1269
Fumo	1	22		1	22	1	22	1	22		
Têxteis	43	142	27	16	142	5	159	5	159	3	128
Vestuário	420	277	368	52	277	2	50	2	50	2	49
Couro	10	4	6	4	4						
Madeira	55	139	28	27	139						
Papel	7	168	3	4	168	2	106	2	106	1	120
Edição e Impressão	123	827	48	75	827	6	462	6	462	7	536
Química	48	409	21	27	409	4	262	4	262	3	191
Borracha e Plástico	30	300	13	17	300	5	188	5	188	3	80
Minerais Não-Metálicos	67	596	27	40	596	7	391	7	391	6	336
Metalurgia	34	1992	17	17	1992	3	1920	3	1920	2	1969
Produtos de Metal (exceto máq. e equip.)	81	583	37	44	583	5	254	5	254	4	213
Máquinas e Equipamentos	13	168	4	9	168	2	66	2	66	1	101
Escritório e Informática	1	2		1	2						
Aparelhos Elétricos	8	39	3	5	39						
Eletrônicos e de Comunicação	3	0	3								
Médico e de Precisão	12	18	7	5	18						
Veículos Automotores	13	115	5	8	115	2	89	2	89	1	37
Outros Equipamentos de Transporte	5	19	3	2	19						
Móveis	100	668	45	55	668	13	464	13	464	6	255
Reciclagem	1	11		1	11						
Serviços	2443	27805	1020	1423	27805	199	21139	140	18686	107	15256
Serviços Técnicos Prestados às Empresas	269	2808	129	140	2808	13	2291	13	2291	9	496
Comunicação	163	849	88	75	849	10	442	10	442	8	390
Atividades de Informática e Conexas	158	510	88	70	510	7	259	7	259	4	184
Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	724	4393	257	467	4393	46	1947	21	880	19	838
Transporte	278	6900	99	179	6900	56	5982	33	5009	24	5138
Manutenção e Reparação	231	462	139	92	462	2	47	2	47		
Saúde	458	5655	141	317	5655	40	4471	29	4058	28	3824
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	122	5337	58	64	5337	20	4880	20	4880	12	4246
Telecomunicações	40	891	21	19	891	5	820	5	820	3	140

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores – Ministério do Trabalho e Emprego – 08/Jun./2000, Competência Abr./2000.

Tabela 3
Estabelecimentos e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Análise
Demais Regiões do Estado
2000

Categorias de Análise	Total 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
TOTAL DO ESTADO	41522	218396	26652	3740	67732	540	48266	428	43915	316	32061
Total da Região PAER	25245	87986	18165	1788	28018	259	18038	206	16140	159	11521
<i>CNAE's fora do Âmbito da Paer</i>	<i>21538</i>	<i>59968</i>	<i>16246</i>								
Indústria	1654	16475	890	764	16475	130	11119	122	10808	91	7454
Extração de Carvão	5	0	5								
Extração de Petróleo	1	0	1								
Extração de Minérios Metálicos	4	63		4	63	1	40	1	40	2	120
Extração de Minérios Não-Metálicos	34	370	17	17	370	5	301	5	301	4	213
Alimentação e Bebida	471	2439	269	202	2439	19	1808	19	1808	11	985
Fumo	9	12	7	2	12						
Têxteis	31	91	19	12	91	2	57	2	57	1	21
Vestuário	90	194	60	30	194					1	32
Couro	26	123	17	9	123	1	85	1	85	1	85
Madeira	347	4045	181	166	4045	26	2568	26	2568	14	1037
Papel	5	653	1	4	653	3	625	3	625	1	51
Edição e Impressão	84	302	41	43	302	2	80	2	80	2	94
Combustível	6	1495	1	5	1495	3	328	3	328	1	200
Química	65	512	32	33	512	4	154	4	154	5	211
Borracha e Plástico	18	266	9	9	266	3	209	3	209	3	198
Minerais Não-Metálicos	153	2567	65	88	2567	35	2184	27	1873	25	1806
Metalurgia	22	1538	7	15	1538	8	1469	8	1469	7	1519
Produtos de Metal (exceto máq. e equip.)	70	87	44	26	87						
Máquinas e Equipamentos	9	36	2	7	36						
Aparelhos Elétricos	4	265		4	265	2	382	2	382		
Eletrônicos e de Comunicação	2	12	1	1	12						
Médico e de Precisão	7	13	2	5	13						
Veículos Automotores	24	114	11	13	114	1	24	1	24	1	24
Outros Equipamentos de Transporte	3	132	1	2	132	1	110	1	110	1	300
Móveis	158	1139	92	66	1139	14	695	14	695	11	558
Reciclagem	6	7	5	1	7						
Serviços	2053	11543	1029	1024	11543	129	6919	84	5332	68	4067
Serviços Técnicos Prestados às Empresas	208	1187	107	101	1187	4	847	4	847	2	65
Comunicação	122	617	70	52	617	5	327	5	327	5	213
Atividades de Informática e Conexas	71	64	49	22	64						
Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	424	1265	245	179	1265	12	382	12	382	9	297
Transporte	328	2755	197	131	2755	36	2171	22	1647	17	1532
Manutenção e Reparação	193	130	152	41	130						
Saúde	491	3777	171	320	3777	53	2223	22	1160	20	984
Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	183	1546	21	162	1546	16	840	16	840	14	954
Telecomunicações	33	202	17	16	202	3	129	3	129	1	22

Fonte: Cadastro de Estabelecimentos Empregadores – Ministério do Trabalho e Emprego – 08/Jun./2000, Competência Abr./2000.

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

A amostra do conjunto do Estado foi composta a partir do somatório das amostras independentes sorteadas para a Microrregião de São Luís (região Paer 211), e para as Demais Regiões do Estado (região Paer 212). 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.

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.

Tabela 4
 Erro Padrão e Coeficiente de Variação, segundo as regiões Paer
 Estado do Maranhão
 2000

Região Paer	CATFIM	Atividade	Estimativa do total de PO	Erro Padrão	Coeficiente de Variação
211	13	Extração de minérios metálicos	0,00	0,00	*****
211	14	Extração de minérios não metálicos	0,00	0,00	*****
211	15	Alimentação e bebida	1.269,00	0,00	0,00
211	17	Têxteis	128,00	0,00	0,00
211	18	Vestuário	49,00	0,00	0,00
211	19	Couro	0,00	0,00	*****
211	20	Madeira	0,00	0,00	*****
211	21	Papel	120,00	0,00	0,00
211	22	Edição e impressão	536,00	0,00	0,00
211	23	Combustível	0,00	0,00	*****
211	24	Química	191,00	0,00	0,00
211	25	Borracha e plástico	80,00	0,00	0,00
211	26	Minerais não metálicos	336,00	0,00	0,00
211	27	Metalurgia	1.969,00	0,00	0,00
211	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	213,00	0,00	0,00
211	29	Máquinas e equipamentos	101,00	0,00	0,00
211	34	Veículos automotores	37,00	0,00	0,00
211	35	Outros equipamentos de transporte	0,00	0,00	*****
211	36	Móveis	255,00	0,00	0,00
211	101	Serviços Prestados às Empresas (adm., cont. etc.)	496,00	0,00	0,00
211	102	Serviços Prestados às Empresas (técnicos)	390,00	0,00	0,00
211	103	Comunicação	184,00	0,00	0,00
211	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	1.619,10	117,67	0,07
211	105	Turismo (cultura e lazer)	5.820,10	129,23	0,02
211	107	Saúde e Serviços Sociais	4.209,80	90,84	0,02
211	108	Produção, Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	4.246,00	0,00	0,00
211	109	Telecomunicações	140,00	0,00	0,00
212	13	Extração de minérios metálicos	120,00	0,00	0,00
212	14	Extração de minérios não metálicos	213,00	0,00	0,00
212	15	Alimentação e bebida	985,00	0,00	0,00
212	17	Têxteis	21,00	0,00	0,00
212	18	Vestuário	32,00	0,00	0,00
212	19	Couro	85,00	0,00	0,00

(continua)

Região Paer	CATFIM	Atividade	Estimativa do total de PO	Erro Padrão	Coefficiente de Variação
212	20	Madeira	1.037,00	0,00	0,00
212	21	Papel	51	0,00	0,00
212	22	Edição e impressão	94,00	0,00	0,00
212	23	Combustível	200,00	0,00	0,00
212	24	Química	211,00	0,00	0,00
212	25	Borracha e plástico	198,00	0,00	0,00
212	26	Minerais não metálicos	2.230,56	85,72	0,04
212	27	Metalurgia	1.519,00	0,00	0,00
212	28	Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	0,00	0,00	*****
212	29	Máquinas e equipamentos	0,00	0,00	*****
212	34	Veículos automotores	24,00	0,00	0,00
212	35	Outros equipamentos de transporte	300,00	0,00	0,00
212	36	Móveis	558,00	0,00	0,00
212	101	Serviços Prestados às Empresas (adm., cont. etc.)	65,00	0,00	0,00
212	102	Serviços Prestados às Empresas (técnicos)	213,00	0,00	0,00
212	103	Comunicação	0,00	0,00	*****
212	104	Turismo (alojamento, agenciamento e alim.)	297,00	0,00	0,00
212	105	Turismo (cultura e lazer)	1.903,01	54,83	0,03
212	107	Saúde e Serviços Sociais	2.107,91	111,50	0,05
212	108	Produção, Distribuição e Instalações de Eletricidade, Gás e Água	954,00	0,00	0,00
212	109	Telecomunicações	22,00	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 Maranhão, 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 Maranhão
2000

Região Paer	Estrato	CATFIM	Amostra Efetiva	Amostra Final	Perda de amostra por não resposta	Universo Final	Peso final	Cobertura do PO da amostra (%)
211	certo	15	5	5	0	5	1,00	100,00
211	certo	22	2	2	0	2	1,00	100,00
211	certo	24	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	26	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	27	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	28	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	101	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	102	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	103	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	104	1	1	0	1	1,00	100,00
211	certo	105	14	17	3	17	1,00	86,38
211	certo	107	11	14	3	14	1,00	87,87
211	certo	108	7	7	0	7	1,00	100,00
211	certo	109	0	1	1	1	1,00	0,00
212	certo	14	1	1	0	1	1,00	100,00
212	certo	15	4	5	1	5	1,00	50,98
212	certo	20	3	3	0	3	1,00	100,00
212	certo	21	0	1	1	1	1,00	0,00
212	certo	23	1	1	0	1	1,00	100,00
212	certo	25	1	1	0	1	1,00	100,00
212	certo	26	4	5	1	5	1,00	85,05
212	certo	27	5	5	0	5	1,00	100,00
212	certo	35	1	1	0	1	1,00	100,00
212	certo	36	1	1	0	1	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 (%)
212	certo	105	4	4	0	4	1,00	100,00
212	certo	107	2	2	0	2	1,00	100,00
211	aleatório	15	6	7	1	7	1,00	84,74
211	aleatório	17	3	3	0	3	1,00	100,00
211	aleatório	18	2	2	0	2	1,00	100,00
211	aleatório	21	1	1	0	1	1,00	100,00
211	aleatório	22	5	5	0	5	1,00	100,00
211	aleatório	24	2	2	0	2	1,00	100,00
211	aleatório	25	3	3	0	3	1,00	100,00
211	aleatório	26	5	5	0	5	1,00	100,00
211	aleatório	27	1	1	0	1	1,00	100,00
211	aleatório	28	3	3	0	3	1,00	100,00
211	aleatório	29	1	1	0	1	1,00	100,00
211	aleatório	34	1	1	0	1	1,00	100,00
211	aleatório	36	6	6	0	6	1,00	100,00
211	aleatório	101	8	8	0	8	1,00	100,00
211	aleatório	102	7	7	0	7	1,00	100,00
211	aleatório	103	3	5	2	5	1,00	67,00
211	aleatório	104	18	18	0	38	2,11	100,00
211	aleatório	105	10	12	2	31	2,56	84,56
211	aleatório	106	0	1	1	1	1,00	0,00
211	aleatório	107	17	17	0	27	1,61	100,00
211	aleatório	108	5	5	0	5	1,00	100,00
211	aleatório	109	3	3	0	3	1,00	100,00
212	aleatório	13	2	2	0	2	1,00	100,00
212	aleatório	14	3	3	0	3	1,00	100,00
212	aleatório	15	7	7	0	7	1,00	100,00
212	aleatório	17	1	1	0	1	1,00	100,00
212	aleatório	18	1	1	0	1	1,00	100,00
212	aleatório	19	1	1	0	1	1,00	100,00
212	aleatório	20	11	11	0	11	1,00	100,00
212	aleatório	21	1	1	0	1	1,00	100,00
212	aleatório	22	2	2	0	2	1,00	100,00
212	aleatório	24	5	5	0	5	1,00	100,00
212	aleatório	25	2	2	0	2	1,00	100,00
212	aleatório	26	21	21	0	29	1,36	100,00
212	aleatório	27	2	2	0	2	1,00	100,00
212	aleatório	34	1	1	0	1	1,00	100,00
212	aleatório	36	10	10	0	10	1,00	100,00
212	aleatório	101	2	2	0	2	1,00	100,00
212	aleatório	102	5	5	0	5	1,00	100,00
212	aleatório	104	9	9	0	9	1,00	100,00
212	aleatório	105	13	15	2	27	1,78	88,83
212	aleatório	107	18	18	0	47	2,63	100,00
212	aleatório	108	14	14	0	14	1,00	100,00
212	aleatório	109	1	3	2	3	1,00	19,64

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 em que 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 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 Rurbano⁶ –, 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 quinze horas na semana e também aquelas dedicadas exclusivamente às

⁶ Para maiores informações, consultar o site na Internet (<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano.html>).

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 Maranhão.

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), 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 720 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 anos 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 estes quesitos, é importante que indique outras pessoas para participar da entrevista ou para ser 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 ser 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 17 a 20 de janeiro de 2001 na capital do Estado, São Luís, onde encontra-se uma escola agrotécnica federal. Foram feitas entrevistas com representantes das seguintes entidades: Federação da Agricultura do Estado do Maranhão (Faema), Banco do Nordeste, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Ibama), Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - Departamento de Economia, Consórcio Intermunicipal de Agricultura e Abastecimento, Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Maranhão (Fetaema), Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), Subgerência de Agricultura e Abastecimento, Organização Não-Governamental Tijupá e Escola Agrotécnica Federal de São Luís.