

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - PIMES
MESTRADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ROSEANNE NINA DE ARAÚJO COSTA

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO MARANHÃO – O CASO DA
CADEIA MINERO-METALÚRGICA**

Recife
2004

ROSEANNE NINA DE ARAÚJO COSTA

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO MARANHÃO – O CASO DA
CADEIA MINERO-METALÚRGICA**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Ciências
Econômicas da Universidade Federal de
Pernambuco como exigência parcial para obtenção
do grau de mestre em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Tarcisio Patricio de Araújo.

Recife
2004

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO –
O CASO DA CADEIA MÍNERO-METALÚRGICA**

**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

ROSEANNE NINA DE ARAÚJO COSTA

A Comissão Examinadora composta pelos Professores abaixo, sob a presidência do primeiro considera a candidata Roseanne Nina de Araújo Costa, aprovada.

Recife, / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Tarcisio Patricio de Araújo (Orientador)

Prof. Roberto Alves de Lima

Profa. Sandra Maria Santos

ATA DA REUNIÃO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO MESTRADO PROFISSIONAL DA ALUNA ROSEANE NINA DE ARAÚJO COSTA REALIZADA NO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO EM DEZESSEIS DE FEVEREIRO DE DOIS MIL E QUATRO.

Aos dezesseis do mês de fevereiro de dois mil e quatro, às dezessete horas e trinta minutos, na sala C - 10 do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Pernambuco, em sessão pública teve início a defesa de Dissertação em Economia intitulada "A Importância da Educação Profissional no Desenvolvimento Econômico do Maranhão - O Caso do Eixo Minero-Metalúrgico" da aluna Roseane Nina de Araújo Costa a qual já havia preenchido anteriormente, todas as demais condições exigidas para a obtenção do grau de Mestre em Economia. A Banca Examinadora aprovada em três de dezembro de 2003 na reunião da Comissão Permanente do PIMES - Pós-Graduação em Economia da UFPE e homologada pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPESQ/UFPE, conforme processo n.º 23076.015301/2003 - 19 será constituída pelos seguintes professores: Prof. Tarcísio Patrício de Araújo (Orientador); Prof. Roberto Alves de Lima (Examinador Interno); Prof. Guerino Edécio da Silva Filho (Examinador Externo/UFRPE); Prof. João Policarpo Rodrigues de Lima (Suplente Interno); Prof.ª Sandra Maria dos Santos (Suplente Externa/UFC). O Professor Tarcísio Patrício de Araújo, na qualidade de Orientador da Mestranda presidiu os trabalhos e após as apresentações formais convidou a candidata a fazer uma exposição sucinta do seu trabalho, das dificuldades que enfrentou, da experiência adquirida no campo da pesquisa científica e das perspectivas que julga encontrar em suas atividades futuras. Após a exposição da candidata deu-se início a arguição, por parte da Banca. Cada examinador teve

no máximo vinte minutos para sua arguição, concedendo-se ao candidato tempo igual de resposta. Finda arguição, a Banca Examinadora deliberou em reunião secreta sobre as menções atribuídas à Dissertação. Em seguida foram anunciadas publicamente as menções obtidas pela candidata:

Prof. Tarcísio Patrício: APROVADA

Prof. Roberto Alves: APROVADA

Prof. Sandra Santos: APROVADA

Em tempo, a mestranda terá 3 (três) meses para efetuar as correções exigidas pela banca e obter a concordância quanto ao atendimento das mesmas por parte do orientador.

E para constar lavrei a presente ata, a qual será assinada por mim, pelos membros da Banca Examinadora e pelo examinando. Recife, dezesseis de fevereiro de dois mil e quatro.

Prof. Tarcísio Patrício: Tarcísio P. de Araújo

Prof. Roberto Alves: R. Alves

Prof. Sandra Santos: Sandra M. dos Santos

Roseane Costa: Roseane Nina de Araújo Costa

Patricia Alves: P.A.

Às minhas filhas Beatriz e Clara, com todo o meu amor e, à minha mãe Profa. Rosário de Ma. Nina de A. Costa (in memoriam) pelo exemplo e dedicação à Educação Geral e Profissional, no Maranhão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a todos que contribuíram e apoiaram direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho, e especialmente:

Aos meus pais Expedito e Rosário Nina de Araújo Costa (in memoriam), que apesar da curta jornada que tivemos juntos, foram com seus exemplos de vida, os meus primeiros, mais queridos e valiosos mestres .

À Teo e minhas filhas, Beatriz e Clara, fontes de inspiração para as minhas conquistas.

À Célia por me mostrar novos caminhos .

À minha amiga Profa. Lúcia Saraiva, pela orientação e apoio durante a conclusão deste trabalho.

Ao UNICEUMA, por oportunizar esta conquista.

Aos colegas de mestrado, pela maravilhosa convivência.

Ao Prof. Tarcisio Patricio de Araújo, Orientador deste trabalho e aos membros da Banca Examinadora, Prof. Roberto Alves de Lima e Profa. Sandra Maria Santos, pelas sugestões apresentadas.

Ao Prof. Elito, Diretor Regional do SENAI/MA, pelas informações disponibilizadas.

A Leonardo, Dalcival, Ma. Felix, Alzeni, Marco - meus colegas do SENAI - pelas informações disponibilizadas;

À Marylane e Janaína (Recursos Humanos), Vanessa (Comunicação), Ângelo (Gerente da Pelotização) e demais colaboradores da CVRD, pela atenção dispensada e informações disponibilizadas;

Ao Prof. Doval, Diretor de Ensino do CEFET, pela entrevista concedida e dados disponibilizados;

Ao Prof. Barroso, Diretor do CEFET e da COPMETAL e ao Eng. João Carlos, Secretário Adjunto de Indústria e Comércio do Maranhão, pelas entrevistas concedidas;

RESUMO

Objetiva-se com o presente estudo analisar o perfil da educação básica e profissional no Estado do Maranhão, suas forças e fraquezas, bem como a vinculação entre elas, o que pode levar ao comprometimento da capacitação dos recursos humanos disponíveis, enquanto potencial vantagem competitiva para o adensamento dessa cadeia produtiva. Expõem-se em breve análise, algumas informações sobre aspectos sócio-econômicos do Maranhão. Procede-se uma abordagem a respeito do perfil atual da educação básica e profissional do Estado. Apresenta-se a estrutura da Cadeia Minero-metalúrgica, suas unidades produtivas, bem como a importância desse setor para o desenvolvimento econômico do Maranhão, fazendo alusão a aspectos relativos à qualificação da mão-de-obra. Pretende-se, ao cabo, demonstrar as dificuldades existentes e seus reflexos na oferta de mão-de-obra capacitada para atendimento aos eixos de desenvolvimento econômico e social do Maranhão.

Palavras-chave: educação profissional, cadeia minero-metalúrgica, desenvolvimento, mão-de-obra qualificada.

ABSTRACT

The main goal of this study is to analyze the profile of basic and professional education in the state of Maranhão, its strengths and weaknesses, as well as the interrelationship between the two, which could compromise the process of enhancing skills of available human resources, while bringing potential competitive advantage to the enrichment of this productive chain. Some information about social and economic aspects of Maranhão is briefly analyzed. Following is an approach concerning the current profile of basic and professional education in the State. The structures of the mineral-metallurgic chain, its productive units, as well as the importance of this sector for the economic development of Maranhão, referring to aspects concerning the qualifications of workmanship have been presented. The final purpose is to demonstrate the difficulties which exist and their reflection on the offer of capacitated workmanship to attend to the social and economic development of Maranhão.

Keywords: professional education, mineral-metallurgic chain, economic development, skilled labor.

SUMÁRIO

	LISTA DE TABELAS.....	9
	LISTA DE FIGURAS	10
	LISTA DE SIGLAS.....	11
CAPÍTULO 1	INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO 2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	17
CAPÍTULO 3	PERFIL ATUAL DA EDUCAÇÃO GERAL E PROFISSIONAL NO ESTADO DO MARANHÃO.....	23
	3.1 Perfil da Educação no Maranhão.....	23
	3.2 Educação Profissional no Estado do Maranhão.....	30
	3.3 Considerações finais.....	41
CAPÍTULO 4	A CADEIA MINERO-METALÚRGICA NO MARANHÃO: aspectos descritivos gerais e relativos à qualificação da mão- de-obra.....	47
	4.1 A Cadeia Minero-Metalúrgica no Maranhão.....	47
	4.1.1 A Usina de Pelotização.....	50
	4.1.2 As Usinas de Ferro-Gusa	55
	4.1.3 A Usina Siderúrgica de Aço.....	57
	4.2 Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís	58
	4.3 Considerações Finais	62
CAPÍTULO 5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
	REFERÊNCIAS.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	População, nas diversas faixas etárias, que freqüentou até a 3ª série do ensino fundamental ou, nunca freqüentou a escola, no Estado do Maranhão.....	24
Tabela 2	Brasil, Nordeste, Maranhão: Crianças de 7 a 14 anos, fora da Escola.....	25
Tabela 3	Brasil e Maranhão: Taxa de analfabetismo, por faixa etária, segundo o Censo Demográfico de 2000.....	26
Tabela 4	Brasil e Maranhão. Proporção de analfabetos, por faixa de renda familiar.....	27
Tabela 5	Brasil e Maranhão: Percentuais de Defasagem Escolar, por faixa etária.....	28
Tabela 6	Brasil e Maranhão:Número de Cursos e Matrículas na área da Indústria	33
Tabela 7	Número de matrículas e concluintes, do SENAI/MA, por modalidade e área – Anos 2002-2003.....	36
Tabela 8	Número de matrículas e concluintes, por modalidade e área de atuação, do CEFET/MA – Anos 2002-2003.....	39
Tabela 9	Número de estagiários, do CEFET/MA, por Curso Técnico na Área da Indústria no Maranhão – Ano 2003.....	40
Tabela 10	Número de estagiários, do CEFET/MA, por curso técnico, nas diversas áreas de atuação, no Maranhão – Ano 2003.....	41
Tabela 11	Quantificação de empregos diretos e indiretos, gerada por Usina de Ferro Gusa no Maranhão.....	56
Tabela 12	Maranhão:Quantificação do público-alvo do Pólo Siderúrgico, previsto, a ser capacitado, por nível e fase de implantação.....	59
Tabela 13	Maranhão: Quantificação do público-alvo do Pólo Siderúrgico, previsto, a ser capacitado, por área de atuação.....	59
Tabela 14	Maranhão: Quantificação de empregos direto-indiretos, previstos, por fase de implantação, do Pólo Siderúrgico.....	60

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1</i>	<i>Síntese da Cadeia Minero-Metalúrgica.....</i>	48
Figura 2	Esquema parcial do Processo da Cadeia Minero Metalúrgica - Segmento da Cadeia de Metais Ferrosos.....	49
<i>Quadro 1</i>	<i>Cursos previstos, a serem oferecidos, por área de atuação, no nível médio/técnico, para capacitação de mão-de-obra para o Pólo Siderúrgico.</i>	61

LISTA DE SIGLAS

ALUMAR – Alumínios do Maranhão S/A

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica

COPMETAL – Cooperativa dos Profissionais da área de minero-metalurgia

CVRD – Companhia Vale do rio Doce

EMAP – Empresa Maranhense de Administração Portuária

FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador

FAPEMA - Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

FIEMA – Federação das Indústrias do Estado do Maranhão

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

GECTEC – Gerência de Ciência Tecnologia Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Maranhão

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

LDB – Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

OECD – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONU – Organização das Nações Unidas

PAER – Pesquisa de Atividade Econômica Regional

PIB – Produto Interno Bruto

PDF – Programa de Desenvolvimento de Fornecedores

PEQ – Programa Estadual de Qualificação

PLANFOR – Programa Nacional de Qualificação da Mão-de-Obra

PROCEM – Programa de Certificação de Empresas

SAEB – Sistema de Avaliação do Ensino Básico

SEBRAE – Serviço de Apoio a Micros e Pequenas Empresas

SECEX – Secretaria de Comércio Exterior

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

A nova dinâmica da economia globalizada tem induzido, nos últimos vinte anos, mudanças significativas na estrutura produtiva das economias nacionais. A intensificação da concorrência força ainda mais a busca de otimização de processos produtivos, via redução de custos e investimentos em produtividade, de modo que sejam gerados produtos e serviços competitivos. A abertura (comercial e financeira) de economias nacionais, acompanhada de políticas de privatização de empresas públicas em estratégicos segmentos da produção, contribui para transformações importantes em diversos aspectos dessas economias.

Do ponto de vista de cada país, crescem em importância a formação do estoque de capital humano acumulado e a capacidade nacional de avanço tecnológico. Sabe-se que diversos outros aspectos constituem elementos-chave para o desenvolvimento da economia em cada país. Entretanto, o objeto de estudo deste trabalho limita-se a uma análise do aspecto “qualificação da força de trabalho”, apresentando como problema de pesquisa: discutir a importância da educação profissional para o desenvolvimento socioeconômico do Estado, agregando-se considerações relativas à qualificação profissional no setor Minero-Metalúrgico, que

representa cerca de 80 % (alumínio, minério e correlatos) da pauta estadual de exportação (SECEX, 2004).¹

A escolha do tema educação profissional, particularizando-se considerações sobre a indústria minero-metalúrgica justifica-se pela grande importância desta atividade industrial para o desenvolvimento econômico e social do Maranhão.

O objetivo principal, portanto, consiste na análise do perfil da educação básica e profissional enquanto potencial vantagem competitiva para a Cadeia Minero-Metalúrgica no Estado do Maranhão.

O Maranhão, segundo maior Estado da Região Nordeste em extensão territorial, com uma população de aproximadamente seis milhões de habitantes e um PIB anual (IBGE, 2003) em torno de US\$ 6 bilhões, apresenta importantes vantagens competitivas frente ao mercado nacional e internacional, como sua proximidade de grandes mercados europeus e norte-americanos reforçadas pela base logística constituída de porto de grande calado, ferrovias e rodovias, além da abundância de energia elétrica.

Apesar de abrigar importante segmento da indústria de bens intermediários e de ter crescido acima da média nacional nas últimas décadas, o Maranhão ainda se ressentido de limitado impacto do desempenho econômico no desenvolvimento social, o que lhe confere a posição de um dos mais pobres Estados do Brasil. Os indicadores sociais retratam uma situação de pobreza e desigualdades, com um IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de 0,647 (2º Menor do Nordeste),

¹ Segundo dados da SECEX, no ano de 2004 o total de produtos exportados pelo Maranhão foi de US\$ 1.231.084.770, sendo que destes, US\$ 1.006.503.992 corresponderam aos produtos do setor minero metalúrgico. No ano de 2003 o total exportado foi de US\$ 739.797.949, sendo US\$ 486.082.299 referente ao setor minero-metalúrgico.

60% da população vivendo abaixo da linha de pobreza, oferta precária de saneamento com 70% dos domicílios sem esgotamento sanitário, e uma das mais altas taxas de mortalidade infantil do Brasil (IBGE, 2000; Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial - FIEMA, 2003).

O novo contexto mundial leva a que países com maior atraso educacional sejam mais vulneráveis em termos competitivos. No caso brasileiro, cuja média de escolaridade da força de trabalho situa-se em torno de sete anos², essa questão é crucial. E, dentro do espaço nacional, as regiões ou Estados com maior deficiência educacional sofrem a desvantagem em escala ainda maior.

Para o estudo do objeto de análise utilizou-se como metodologia de trabalho: levantamento e seleção do material bibliográfico publicado sobre o tema em livros, artigos, textos avulsos, revistas, jornais, publicações, *sítes*, dentre outros; pesquisa documental, através da observação indireta na análise de documentos como relatórios técnicos, pesquisas, estatísticas; e pesquisa de campo através de entrevistas com perguntas abertas junto aos Diretores de Instituições de Educação Profissional - SENAI e CEFET, Cooperativas – Cooperativa dos Profissionais da Área Minero-Metalúrgica do Estado do Maranhão, Secretário de Estado de Indústria e Comércio do Estado do Maranhão, Gerente da Usina de Pelotização e Técnicos da Área de Recursos Humanos e Comunicação Social da Cia. Vale do Rio Doce.

Como principal dificuldade encontrada para a realização deste trabalho, destaca-se a não sistematização dos registros estatísticos referentes à formação

² Conforme a publicação **Síntese dos Indicadores Sociais 2004 (Educação, Tabela 12)**, do IBGE, a média de escolaridade da população ocupada no Brasil, com 10 anos ou mais de idade, era – em 2003 – de 7,1 anos. No Nordeste, no mesmo ano, a média era de 5,4 anos; e de 4,9 anos no Maranhão.

profissional, nas fontes pesquisadas, tanto das empresas quanto das Instituições de Ensino.

Feito tal esboço do objeto de estudo, este trabalho apresenta-se conforme os seguintes capítulos, além desta Introdução (I):

II. Sobre o objeto de estudo. Neste capítulo, são apresentadas e comentadas informações sobre aspectos econômico-sociais do Maranhão, além de dados gerais sobre a cadeia mínero-metalúrgica do Estado.

III. Perfil atual da educação geral e profissional no Estado do Maranhão, dificuldades para a inclusão e manutenção dos alunos na escola, principais Instituições responsáveis pela Educação Profissional de nível médio/técnico – dentre outros aspectos.

IV. Descrição da estrutura da Cadeia Minero-Metalúrgica, suas unidades produtivas, bem como sua importância para o desenvolvimento econômico do Estado, fazendo-se referências a aspectos relativos à qualificação da mão-de-obra no que concerne à Usina de Pelotização, ao Pólo Guseiro e ao futuro Pólo Siderúrgico do Aço.

V. Considerações Finais. Neste capítulo são retomados alguns pontos desenvolvidos no trabalho, além de feitas considerações adicionais.

CAPÍTULO 2

INFORMAÇÕES BÁSICAS REFERENTES AO OBJETO DE ESTUDO

O presente trabalho, conforme tratado na Introdução, refere-se à educação profissional e sua importância para a atividade econômica, focando-se a Cadeia Minerio-Metalúrgica, como segmento estratégico para o desenvolvimento econômico do Maranhão. Neste capítulo, comentam-se aspectos sócios econômicos do Estado, além de dados gerais relativos ao segmento minero-metalúrgico, de modo a se caracterizar o contexto maior do estudo.

2.1 Localização Geográfica

Localizado em uma zona de transição entre o Nordeste e o Norte do Brasil, o Estado do Maranhão, com 333 mil km², é o segundo maior da região e o oitavo do país, em área. Limita-se ao norte com o Oceano Atlântico, possuindo o segundo maior litoral do país (640 km); ao leste e sudoeste com o estado do Piauí (1.365 km); ao sul e sudoeste com o estado de Tocantins (1.060 km) e, a oeste, com o estado do Pará (798 km). Com 217 municípios, sua população é de aproximadamente seis milhões de habitantes, cuja maior concentração encontra-se na faixa etária de até 29 anos, equivalendo a 11,8% da população nordestina e 3,3% do Brasil. Sua capital, a ilha de São Luís, está localizada ao norte do Estado, com uma área de 828,01 km² e população de 870 mil habitantes. (IBGE, 2000)

Sua situação locacional é das mais privilegiadas, próxima aos grandes mercados mundiais, como os E.U.A. e a Europa. Apresenta infra-estrutura e logística consideradas de excelência, posto que o principal porto, o Itaqui, apresenta um calado de 22m com capacidade para atracar os maiores navios graneleiros do mundo, além do fato de que, sua distância de outros portos como da Holanda, Alemanha e Estados Unidos, é consideravelmente menor que àquelas apresentadas por outros expressivos portos do país. Conta também com outros terminais marítimos, além de ferrovias e ampla oferta de energia elétrica, o que lhe confere importante vantagem comparativa frente aos demais Estados brasileiros.

2.2 Histórico Econômico-Social

A história no Maranhão, nas últimas décadas, registra importantes momentos de mudança nas suas atividades econômicas. Verificou-se na década de 70, um processo de modernização decorrente da construção da rodovia Belém – Brasília, que permitiu sua integração à economia brasileira. Predominavam nesta década, as atividades econômicas tradicionais, especialmente a indústria têxtil e o extrativismo vegetal, com destaque para a produção de óleo babaçu.

Uma grande guinada na história econômica do Maranhão, entretanto, ocorreu durante a década de oitenta, com a implantação do Projeto Grande Carajás, liderado pelas empresas Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, responsável pela exploração de minério de ferro e que também implantou a ferrovia Carajás e o terminal portuário de Ponta da Madeira para o transporte de minério e outras cargas,

e a empresa ALUMAR – Alumínios do Maranhão S/A, formada pelo consórcio da Alcoa Brasil S/A com a Biliton Metais S/A.

Nesse período, ocorre a transição da economia de extrativismo para uma economia de bens intermediários, de modo especial, os do pólo minero-metalúrgico e grãos.

Na década de 90, o setor de serviços foi o que mais cresceu, enquanto que a agropecuária e a indústria, ao longo dos anos, cresceram lentamente e até sofreram retração. Este novo ciclo se reflete na evolução do PIB maranhense, e, por consequência, a economia maranhense ampliou sua participação no PIB do Nordeste, representando, em 1998 segundo relatório da SUDENE, 9,5% da economia nordestina e 1,7% do Brasil. Nesse período, enquanto a economia do País crescia a 2% ao ano, o Maranhão despontava com crescimento de 8% ao ano. (FIEMA, 2003).

Atualmente, destacam-se os seguintes eixos de dinamismo no Estado: ao norte, na cidade de São Luís, com a produção do alumínio e minério de ferro in natura e em pelotas – esta última, iniciada em 2002, com a construção da maior e mais moderna Usina de Pelotização do País, bem como o sistema multimodal de transporte (porto-rodoviário-ferroviário), por onde escoam a produção para exportação. A convergência da logística e infra-estrutura para o porto do Itaqui, aliado ao fato de ser a capital do Estado e contar com a maior densidade de recursos humanos e centros de ensino, tornam São Luís o núcleo mais importante da economia maranhense.

Ao sul, pelo eixo do agronegócio, com destaque para a soja e a agropecuária, e o pólo guseiro concentrado no oeste do Estado.

Além do desenvolvimento da economia maranhense com os grandes projetos mínero-metalúrgicos, a modernização da agropecuária também foi parte integrante desse processo, num sentido mais amplo, refletindo, em conjunto com os outros segmentos, no crescimento e alteração da pauta exportadora do Estado. O embarque total de produtos (longo curso e cabotagem) subiu de 45,8 milhões de toneladas/ano (em 1995) para 51,5 milhões em 2000. Deste volume, 80% corresponde apenas a CVRD, e, o embarque de soja já representava 10% do volume global, passando de US\$ 30,3 milhões em 1995, para US\$ 89,2 milhões no ano 2000, praticamente triplicando o volume total exportado.

De acordo com dados do SEADE/IBGE, em 2002 o PIB do Maranhão atingiu US\$ 6 bilhões, o equivalente a 1% da economia brasileira, e um PIB *per capita* em torno de US\$ 1 mil, o equivalente a menos de um terço da média nacional. A participação do setor de Serviços no PIB do Estado corresponde a 60% enquanto a proporção de 26% é da indústria e 14% corresponde à agropecuária. As principais divisões da indústria do Estado são as de minerais não metálicos e demais produtoras de bens intermediários.

Nas categorias de bens de consumo não duráveis e intermediários, predominam as unidades de pequeno porte (com até 100 empregados). Nos setores de alimentos e, demais bens intermediários (e aí se incluem as metalúrgicas do interior do Estado) apresentam-se razoável número de empresas de médio porte (de 100 a 499 empregados), além, do caso da Alumar e CVRD, unidades de grande porte, que chegam a empregar mais de mil pessoas³.

³ Cf. IBGE-Contas Regionais do Brasil.

No ano de 2003, a cadeia mineiro-metalúrgica, cujos produtos estão voltados para a exportação, apresentou os seguintes resultados, conforme dados da Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP: 4.621 mil toneladas de minério de ferro, 2.033 mil de ferro gusa e 2.074 de pelotas.

Com a intensificação da internacionalização das economias, nesse processo correntemente chamado de globalização, as exportações crescem de importância para as economias nacionais. De modo especial, nos países em desenvolvimento, como o caso do Brasil, há uma tendência de se potencializar a exportação de produtos que são intensivos em mão-de-obra, dada a relativa abundância desse fator. No entanto, uma maior solidez das contas externas depende, além da política cambial, de ganhos de produtividade no setor exportador e do avanço no mercado externo de produtos com maior valor agregado – o que não é o caso dos produtos primários.

Em todo caso, no médio e no longo prazo, a incorporação de ganhos de produtividade no setor exportador pressupõe investimentos em qualificação da mão-de-obra. Na medida em que países que contam com uma mão-de-obra, além de mais barata, melhor qualificada, tendem a ser mais competitivos e conquistar fatia de mercado daqueles que não contam com tal diferencial, torna-se recomendável para estes, que seja feita uma transição gradual para produtos que incorporam uma mão de obra mais qualificada e de maior conteúdo tecnológico (PASTORE, 2002).

Os indicadores de difusão tecnológica do Maranhão apresentam um nível intermediário de desenvolvimento e diversificação. Para garantir sua competitividade, as empresas tendem a adotar novas estratégias, dentre elas o incremento do nível de automação industrial, com conseqüente demanda por mão-

de-obra com ocupações técnicas ligadas ao processo produtivo, além de operadores em geral. De acordo com o PAER⁴, em pesquisa realizada junto às indústrias do Estado, em 1999, os trabalhadores ligados à produção e às atividades administrativas e gerenciais, foram enquadrados, por categorias ocupacionais de qualificação, por atividade e, conforme a seguinte estratificação: do total (cerca de 11 mil) de empregados ligados diretamente à atividade principal (produção), seja ela de bens de consumo não duráveis, intermediários ou de consumo duráveis, cerca de 60% correspondem aos braçais e semiqualeificados, 30% aos qualificados em nível básico, 7% aos técnicos de nível médio e 3% aos técnicos de nível superior. Quanto àqueles não ligados à produção (cerca de 3 mil), foram classificados em administrativos e aqueles da área de manutenção, limpeza e segurança, os quais correspondem a 25%. Quanto aos administrativos, foram classificados em: 29% de nível básico, 29% de nível técnico e 16% de nível superior.

A cadeia minero-metalúrgica no Estado do Maranhão, por sua vez, encontra-se no estágio onde os processos produtivos são essencialmente automatizados e contam com um elevado nível de tecnologia, como no caso da Usina de Pelotização (já em funcionamento) e da Siderúrgica do Aço (a ser implantada), que demandam profissionais com qualificação suficiente para a operacionalização dos sofisticados equipamentos da linha de produção. Significa, portanto, que tais atividades industriais constituem importante fonte de demanda de mão-de-obra qualificada.

⁴ PAER-Pesquisa de Atividade Econômica Regional.

No próximo capítulo será abordado o perfil atual da educação geral e da educação profissional no Estado do Maranhão, com o objetivo de se fazer vinculação analítica entre o sistema educacional e a implementação de políticas de qualificação profissional no Estado.

CAPÍTULO 3

EDUCAÇÃO GERAL E PROFISSIONAL NO ESTADO DO MARANHÃO

Educação de boa qualidade é um diferencial competitivo, evidência que se expressa mais nitidamente no comércio externo. De acordo com pesquisa publicada pela ONU em 2002, ao longo de 20 anos a participação de trabalhadores qualificados nas exportações do mundo aumentou muito mais do que as dos não-qualificados.

Neste capítulo, a partir do reconhecimento da importância da qualificação da mão-de-obra – particularmente no momento atual de intensificação da globalização – analisa-se o quadro geral da educação no Estado, fazendo-se vinculações com o problema da educação profissional.

Em países com grande atraso educacional, como o Brasil, especialmente em regiões menos desenvolvidas, como o Nordeste, a melhora da qualidade da força de trabalho está intrinsecamente ligada às condições da educação propiciada pelo sistema educacional. A discussão de indicadores de escolaridade no Maranhão, feita neste capítulo, é parte essencial da tentativa de situar o problema da qualidade da mão-de-obra na economia maranhense.

3.1 Perfil da Educação no Maranhão

Como forma de ilustrar a questão levantada neste estudo – a base sobre a qual devem ser pensadas as políticas de qualificação profissional – discute-se a

seguir algumas das variáveis relativas à Educação Básica no Estado do Maranhão, conforme dados do Censo Demográfico 2000 (IBGE).

a) Freqüência escolar

Um primeiro aspecto a ser apresentado é a proporção de pessoas que, por várias razões, não tiveram acesso ao sistema escolar, ou dele evadiram, conforme demonstrado na Tabela 01.

TABELA 01

MARANHÃO

ANALFABETISMO NO ESTADO DO MARANHÃO

População, nas diversas faixas etárias, que freqüentou até a 3ª. Série do Ensino Fundamental, ou nunca freqüentou a escola.

2000

Situação no Maranhão	%
População, nas diversas faixas etárias, que freqüentou a Escola até a 3ª. Série e a abandonou (Analfabetismo Funcional)	38,26
População que nunca freqüentou a escola (Analfabetismo)	13,80

Fonte: Censo 2000 – IBGE

Analisando-se a faixa etária de 7 aos 14 anos, período que compreende os estágios de alfabetização até quando o jovem deveria estar concluindo o ensino fundamental, apto para a iniciação da formação profissional, percebe-se que, no

Maranhão, o índice de exclusão do processo educacional é maior que o percentual do Nordeste e o da média nacional, conforme a Tabela 02.

TABELA 02

BRASIL-NORDESTE-MARANHÃO

FREQUÊNCIA ESCOLAR

Crianças de 7 a 14 anos fora da Escola

2000

Situação	Brasil %	Nordeste %	Maranhão %
Total da População de 7 a 14 anos fora da escola (*)	5,50	7,14	8,44 (**)

Fonte: IBGE - 2000

(*) Consideram-se como crianças fora da escola, o somatório daquelas que já freqüentou a escola até a 3ª. Série do ensino fundamental, mas abandonaram e, das que nunca freqüentaram a escola.

(**) O Maranhão é o 2º. Estado do Nordeste em percentual de crianças de 7 a 14 anos fora da escola, depois de Alagoas (10,9%).

b) Analfabetismo

O primeiro estágio do alicerce educacional está no processo de alfabetização. O conceito de analfabetismo ampliou-se: da condição de desconhecimento puro e simples da leitura e escrita, para o de analfabetismo funcional, que se refere a pessoas na faixa etária de 15 anos ou mais, escolarizadas o equivalente a no máximo 3 anos.

Observa-se, na Tabela 3, que o analfabetismo está presente em todas as faixas etárias no Brasil e no Maranhão, embora em proporções diferentes, o que reforça a premissa de que a melhor maneira de contê-lo é assegurando escola para todos na idade correta. Preocupante ainda é observar que, na faixa etária de 10 a 14

anos, correspondente à força de trabalho potencial do Estado, a proporção de analfabetos é de 10,9%. Segundo a UNESCO, é nesse grupo que deve ser mensurado o contingente de analfabetos e o índice de analfabetismo entre crianças e adolescentes que já deveriam estar freqüentando a 5ª. Série do ensino fundamental. O grande número de analfabetos na faixa de obrigatoriedade escolar (7 a 14 anos) demonstra a fragilidade das políticas públicas, pois envolve o segmento populacional cujo acesso à escola deve ser constitucionalmente garantido pelo Estado.

TABELA 0 3

BRASIL - MARANHÃO

ANALFABETISMO E FAIXA ETÁRIA

Taxa de analfabetismo por faixa etária, segundo o Censo Demográfico.
2000

Faixa Etária	Brasil	Maranhão
10 a 14 anos	4,2	10,9
15 a 19 anos	3,2	7,2
20 a 29 anos	7,3	18,1
30 a 44 anos	10,9	27,0
60 anos e mais	35,2	62,6

Fonte: Censo Demográfico 2000 do IBGE.

Além da faixa etária, é importante destacar nessa análise, a relação inversa entre o nível de renda e a taxa de analfabetismo. Conforme tratado no capítulo 2 deste trabalho, o crescimento econômico do Maranhão, ainda que tímido, não influenciou o desenvolvimento social, uma vez que um grande contingente da população ainda permanece abaixo da linha de pobreza.

De acordo com a Tabela 04, observa-se a relação inversa entre a faixa de renda familiar e o analfabetismo, ou seja, quanto menor é o nível de renda maior é a concentração de analfabetos. Tal percentual no Estado é superior à média nacional em todas as faixas de renda.

TABELA 04

BRASIL – MARANHÃO

ANALFABETISMO E RENDA FAMILIAR

Proporção de analfabetos por faixa de renda familiar (salário mínimo)
2000-2001

Unidade	Até 1 SM	Mais de 1 até 3 SM	Mais de 3 até 5 SM	Mais de 5 até 10 SM	Mais de 10 SM
Brasil	28,8	19,7	9,7	4,7	1,4
Maranhão	34,2	27,9	15,5	10,9	4,0

Fonte: Censo Demográfico 2000, Educação: Resultado da Amostra, IBGE, 2001.

Alguns fatores influenciam essa relação, destacando-se a necessidade precoce de inserção no mercado de trabalho para garantir a sobrevivência. Isso também reflete o fato de que o sistema educacional do País espelha a desigualdade social.

c) Defasagem Escolar

No Brasil, a frequência escolar vem melhorando nos últimos anos, conforme estatísticas a respeito. Convém ressaltar, no entanto, que isso não

significa necessariamente que as crianças e jovens estejam cursando a série indicada para sua faixa etária, o que reflete a questão da defasagem escolar.

Defasagem escolar caracteriza-se pelo indivíduo que, considerando-se sua idade, encontra-se cursando uma série abaixo da que deveria, indicando um descompasso entre a idade e a série escolar.

De acordo com estatísticas oficiais, a quase totalidade das crianças em idade escolar no País ingressa na Escola Fundamental; entretanto, apenas em torno de 30% chegam normalmente à 8ª Série. Considerando-se a repetência, esse percentual pode chegar a 40%, o que eleva para onze anos a permanência na escola, em vez dos regulares oito anos do ensino fundamental. (PAIM, 2000).

A taxa de defasagem escolar no Maranhão concentra-se em maior percentual, na faixa etária de 14 anos, sendo superior à média nacional, de acordo com os dados contidos na Tabela 05.

TABELA 05

BRASIL – MARANHÃO
DEFASAGEM ESCOLAR POR FAIXA ETÁRIA
Percentuais de Defasagem Escolar por Faixa Etária
2000

Faixa Etária	Brasil	Maranhão
07 anos	15,4	33,7
08 anos	30,4	53,7
09 anos	39,1	65,2
10 anos	44,9	70,7
11 anos	51,8	74,7
12 anos	56,3	80,5
13 anos	61,0	82,3
14 anos	68,7	87,0

Fonte: Censo Demográfico 2000 do IBGE

Observa-se que a taxa de defasagem nas primeiras séries do ensino fundamental (7 para 8 anos de idade) praticamente dobra no Estado, e é duas vezes maior que a média nacional. Estes dados levam a intuir que o baixo rendimento na base da estrutura escolar no Estado pode vir a ser um fator gerador de uma maior taxa de defasagem em relação à média do País.

d) Média de anos de estudo

Uma variável-síntese que deve ser destacada é a média de anos de escola da população, porque reflete o estoque de capital humano disponível. Embora seja uma medida quantitativa imperfeita (não distingue entre pessoas com anos ininterruptos de escola e aquelas com intervalos sem escola, além de não levar em conta a qualidade da educação que cada indivíduo recebeu), é um parâmetro utilizado internacionalmente como forma de revelar o resultado final do esforço educacional de um país.

A taxa média dos anos de estudo na faixa etária de 7 a 14 anos, no Maranhão, apresenta-se menor que a média nacional. No ensino regular, nessa faixa etária, o aluno deveria ter uma média de oito anos de estudo. É importante ressaltar que, de acordo com o previsto na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), nessa faixa etária o aluno deveria estar apto para iniciar o processo de educação profissional no nível técnico.

Conforme a Síntese dos Indicadores Sociais 2003, do IBGE, o Maranhão tinha, em 2002, uma taxa de analfabetismo de 22,9%, enquanto a proporção de analfabetos funcionais (15 anos ou mais de idade) era de 45,2%.

Considerando-se os índices do Brasil, verifica-se que, do total de quase 147 milhões de pessoas na faixa etária de 7 a 14 anos, aproximadamente 1/3 freqüentou a escola por um período de 4 a 7 anos. Entretanto, levando-se em consideração que a educação básica exige um tempo mínimo de 11 anos de estudos, somente 18% da população em questão teve ou tem os anos necessários para a sua formação básica. (IBGE, 2000).

Conforme as variáveis aqui analisadas observa-se a precariedade da Educação Básica no Maranhão, donde é possível intuir o comprometimento, por conseqüência, do sucesso de uma Educação Profissional eficaz, capaz de desenvolver o contingente de profissionais necessários para o desenvolvimento econômico do Estado. Tais constatações despertam para a necessidade premente da implementação de políticas que possam viabilizar a educação como um processo de aprendizagem contínuo.

3.2 Educação Profissional no Estado do Maranhão

3.2.1 A Educação Profissional e a LDB

A partir de 1996 a Educação Profissional passou a ter um capítulo específico na legislação relativa à educação no Brasil (Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, de 1996, e Decreto n. 2.208, de 1997).

Essa modalidade de ensino, segundo a LDB, passou a ser considerada complementar a Educação Básica, podendo ser desenvolvida em escolas, instituições especializadas ou no próprio ambiente de trabalho, apresentando-se estruturada em: Nível Básico - que pode ser cursado em paralelo ou após conclusão do ensino fundamental; Nível Técnico – que pode ser cursado em paralelo (ou após conclusão) ao ensino médio (etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos) e cuja certificação está vinculada ao término e aprovação nessa etapa (2º. Grau) e, Nível Tecnológico – que deve ser cursado após a conclusão do ensino médio, e cuja certificação se dá como nível superior (3º grau).

Para uma significativa parcela da população economicamente ativa, entretanto, a educação profissional formal não é uma realidade, dada a inserção precoce no mercado de trabalho (geralmente no setor informal), abandono ou atraso escolar, longos períodos de desemprego, entre outras dificuldades associadas ao mundo do trabalho e da educação no Brasil – particularmente a partir dos anos noventa.

A melhoria contínua e a ampliação dos cursos de educação profissional são primordiais para que a mão-de-obra possa aumentar suas chances de obter uma ocupação no mercado de trabalho. Consideram-se, a seguir, alguns aspectos relativos à educação profissional com foco no caso do Maranhão.

3.2.2 Cursos Ofertados na área da Indústria no Maranhão

O Censo de Educação Profissional realizado pelo Inep/Mec em 1999, indicava que, no Brasil, 3.948 instituições ofertavam cursos em algum dos três níveis

de Educação Profissional e, existiam 2 milhões e oitocentos mil matrículas, sendo 2 milhões no nível básico, 717 mil no nível técnico e 97 mil no tecnológico. Do ponto de vista setorial, o Setor de Serviços representava 68% das matrículas, a Indústria - 24,2%, a Agropecuária e Pesca - 4,1% e o Comércio, 3% do total de matrículas nos três níveis.

Particularizando-se esta análise para a oferta de cursos na área da Indústria no Brasil, observa-se uma maior concentração nos cursos de Elétrica e Eletrônica, seguidos dos de Mecânica e Metalurgia, os quais correspondiam a 62 % da oferta.

No Maranhão, em 1999, do total de matrículas dos cursos oferecidos ao setor da Indústria, a procura por aqueles das áreas de Mecânica e Metalurgia e Elétrico-Eletrônica correspondia a 66,6% , conforme revela a Tabela 06.

TABELA 06

BRASIL – MARANHÃO

CURSOS DA ÁREA INDUSTRIAL

Número de Cursos e Matrículas na área da Indústria

1999

Local	Área de Cursos	Total Curso	Total Matrícula	Total Concluinte
Brasil	TOTAL GERAL	1.191	178.209	23.110
		%	%	%
	Alimentos e Bebidas	3,7	2,22	1,9
	Têxteis e Vestuários	2,1	2,22	2,8
	Couro e Calçado	1,1	2,1	0,1
	Plástico e Borracha	0,9	0,3	0,2
	Celulose e Papel	0,5	1,1	0,1
	Mecânica/Metalurgia	21,4	0,1	27,5
	Elétrico/Eletrônico	41,2	20,6	35,6
	Automotiva	1,7	45,2	1,9
	Madeira e Similares	1,1	1,9	0,3
	Distribuição de Água, Luz e Gás.	2,3	0,4	6,3
	Maranhão	TOTAL GERAL	15	1.679
	Mecânica/Metalurgia	20,0	16,1	21,0
	Elétrico/Eletrônica	46,7	46,4	53,1
	Distribuição de água, luz e gás.	6,7	3,5	0,0

Fonte: Censo de Educação Profissional 2000 do IBGE

Fica evidente que uma expressiva proporção dos cursos profissionalizantes ofertados na área industrial, ministrados pelas Instituições de Ensino - conforme se pode comprovar através dos dados do SENAI/MA e CEFET/MA a serem apresentados a seguir - refere-se a ocupações próprias do segmento da indústria de transformação.

3.2.3 Instituições de Relevância na Educação Profissional no Maranhão – SENAI e CEFET

O SENAI – Serviço Nacional da Indústria foi concebido no Brasil pelo empresariado da indústria e criado em 1942 pelo Decreto Lei, do então Presidente da República Getúlio Vargas, como entidade de direito privado mantida através de recursos provenientes da arrecadação de 1% da folha de pagamento das indústrias. Encontra-se presente nos 27 Estados da Federação, com 730 Unidades Operacionais, sendo 419 Unidades Fixas, 241 Centros de Educação Profissional, 38 Centros de Tecnologia, 140 Centros de Treinamento e 311 Unidades Móveis, e tem como missão organizacional: “Contribuir para o fortalecimento da Indústria e o desenvolvimento sustentável do País, promovendo a educação para o trabalho e a cidadania, a assistência técnica e tecnológica, a produção e disseminação de informação e a adequação, geração e difusão de tecnologia”.

No Maranhão, o SENAI iniciou suas atividades em 1953 na cidade de São Luís, e hoje conta com 02 Unidades Fixas na Capital e 05 no interior do Estado, além de 10 Unidades Móveis.

Atua no Estado em 14 áreas no nível básico⁵: Alimentos, Automação, Formação de Condutores, Construção Civil, Eletromecânica, Informática, Mecânica Automotiva, Madeira e Mobiliário, Metal Mecânica, Segurança no Trabalho,

⁵ Segundo a LDB – Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional – o nível básico corresponde àquele cursado em paralelo ou, após a conclusão do ensino fundamental. O ensino técnico pode ser cursado em paralelo ou após a conclusão do ensino médio (está condicionada à conclusão deste último).

Refrigeração, Soldagem, Telecomunicações e Vestuário e, no nível Técnico, na área de Eletroeletrônica.⁶

O SENAI tem formado, ao longo do tempo, menores aprendizes na faixa etária de 14 a 18 anos⁷, através dos cursos de aprendizagem em nível básico e técnico, bem como nos cursos de qualificação direcionados também para os adultos que pleiteiam uma vaga no mercado de trabalho ou, ainda, para aqueles que se encontram empregados, mas estão em busca de aperfeiçoamento ou mesmo reconversão profissional. Os convênios firmados com as indústrias locais visam a abertura de campos de estágio que possibilitem o aprendizado também através da prática (sistema dual)⁸, e tendem a graduar melhor os aprendizes enquanto mão de obra potencial.

Atualmente, dentre as dificuldades enfrentadas pelas Instituições de formação profissional, destaca-se a colocação dos alunos concluintes no mercado de trabalho. A diminuição dos postos de trabalho no Maranhão face ao lento desenvolvimento do parque industrial, ainda é uma realidade, excetuando-se pela participação da Cia. Vale do Rio Doce e da ALUMAR.

Em relação à oferta de cursos afins ao setor mineiro-metalúrgico, oferecidos pelo SENAI/MA nos anos de 2002 e 2003, a Tabela 07 apresenta,

⁶ Induzido pelos novos investimentos na área mineiro-metalúrgica, o SENAI-MA está se preparando para a implantação dos Cursos Técnicos de Solda e Manutenção Industrial.

⁷ Segundo a lei 10.097/2000, todas as empresas passaram a ser obrigadas a admitir jovens de 14 a 18 anos, colocando-os em programas de aprendizagem para a aquisição de uma profissão. Essa obrigatoriedade envolve a admissão de 5% a 15% do quadro de pessoal que requer qualificação. Para a indústria, a exigência de 5% existia desde 1942, quando foi criado o SENAI. A nova lei ampliou os percentuais e estendeu a obrigatoriedade para todos os setores - agricultura, comércio, serviços, indústria e atividades financeiras. O aprendiz terá de trabalhar, no máximo, seis horas por dia, dividindo o tempo entre trabalho e aprendizagem em cursos regulares. Tais cursos e a contratação dos aprendizes são no máximo de 24 meses. A lei não obriga as empresas a reterem os diplomados. Mas, terminada a aprendizagem ou dispensados os aprendizes, as empresas têm de contratar outros em seus lugares. É um sistema de cota permanente.

⁸ Sistema Dual – sistema de aprendizagem de origem alemã, adotado no Brasil, cuja expressão denomina a prática de alternar o aprendizado entre os ambientes de sala de aula e de trabalho.

respectivamente, o número de matrículas e concluintes distribuídos por modalidades.

TABELA 07

MARANHÃO

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DO SENAI/MA

Número de Matrículas e Concluintes por modalidade e área (*)

2002-2003

Área	Modalidade	Matrículas		Concluintes	
		2002	2003	2002	2003
Eletricidade	Básica	3.881	397	3.549	386
	Técnica	55	-	-	-
Eletro-Eletrônica	Básica	77	1.961	54	1.799
	Técnica	-	155	-	77
Metal-Mecânica	Básica	1.160	2.004	954	1.845
Soldagem	Básica	273	-	260	-
Automação	Básica	362	294	-	290
Eletrônica e Eletro-Técnica	Básica	49	-	47	-
Manutenção	Básica	43	-	42	-
Minerais Não Metálicos	Básica	43	56	43	56
Mineração	Básica	99	270	99	101
Química	Básica	46	62	45	62
Total Geral		6.088	5.199	5.093	4.616

Fonte: Relatório Anual SENAI-MA, 2002-2003.

(*) Foram citados apenas os cursos afins à área Minero-Metalúrgica

Percebe-se a retração no total de matrículas de um período para o outro (2002-2003), o que poderia ser atribuído a diversos fatores, tais como: a intensificação do investimento das empresas em políticas internas de qualificação profissional; o fato de que o ano de 2002 ainda contemplava a preparação da mão-

de-obra para a Usina de Pelotização-CVRD em São Luís, um grande projeto que concretizava sua instalação naquele ano.

O fato de o SENAI/MA conseguir, entretanto, manter em 2003 uma demanda garantida para os cursos citados, além de um nível de 89% de concluintes, pode ser um dos indicadores do esforço em adequar a educação profissional à realidade do mercado (em especial o minero-metalúrgico) maranhense.

O SENAI/MA tem participado ainda, em parceria com o Governo do Estado, Prefeituras, Organizações Não Governamentais e Empresas, de Programas de Qualificação Profissional dos quais se destacam: os Programas de Desenvolvimento de Fornecedores – PDF e de Certificação de Fornecedores do Estado do Maranhão- PROCEM⁹, em parceria com o SEBRAE, Governo do Estado, ALUMAR e CVRD, cujo objetivo é a capacitação e certificação em programas de gestão, das pequenas e médias empresas fornecedoras de bens e serviços para os grandes Projetos atualmente instalados e, por vir, no Maranhão; desde 1996, participa também como parceiro, dos Programas Estaduais de Qualificação Profissional – PEQs¹⁰ atuando na capital e em praticamente todo o interior do Estado.¹¹

Dada a capilaridade do SENAI, presente em todos os 27 Estados brasileiros, o SENAI/MA conta com as parcerias desses Departamentos Regionais para o atendimento (consultorias técnicas, treinamentos, e outros) junto aos clientes

⁹ Este Programa, que se encontra na sua segunda versão, cadastrou desde 1999, 179 empresas e movimentou cerca de R\$ 700 mil no Estado.

¹⁰ Os PEQs correspondem à forma descentralizada de implementação do Plano Nacional de Qualificação Profissional - PLANFOR que se constitui em um dos mecanismos das Políticas Públicas de Trabalho e Renda, tendo como principal fonte de financiamento os recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT.

¹¹ Os cursos oferecidos, dada a carga horária estabelecida, constituíam noções de educação profissional no nível básico, principais responsáveis pelo número de matrículas apresentadas em 2003.

locais, nos casos de não dispor de laboratórios ou profissionais especializados em determinadas áreas que venham a ser demandadas, caracterizando-se, dessa forma, sua oferta e atuação na educação profissional no Brasil e no Maranhão.

O CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica foi criado em 1947 em São Luís, como Escola Técnica Federal de São Luís, transformando-se, em 1965, em Escola Técnica Federal do Maranhão, e, em 1989, através do Decreto Lei nº 7.863/89, no Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET, como autarquia de regime especial vinculada ao Ministério da Educação e Cultura – MEC.

Atualmente o CEFET atua no Estado nas áreas de formação básica e técnica: Edificações, Projetos de Produto, Eletrônica, Eletrotécnica, Mecânica, Eletromecânica, Materiais, Programação de Computadores, Telecomunicações, Análise Química, Técnico em Desenho Industrial, Técnico em Química, Técnico em Segurança no Trabalho, Recursos Pesqueiros, Processos Metalúrgicos, Alimentos, Meio Ambiente; no nível tecnológico: Engenharia Industrial Elétrica, Engenharia Industrial Mecânica, Tecnologia em Eletrônica Industrial, Licenciatura Curta em Informática, Química, Matemática, Física, Biologia e Programa Especial em Formação de Professores.

Nos dois últimos anos (2002-2003), o número de matrículas e concluintes do CEFET, no Maranhão relativo à área mínero-metalúrgica, alcançou os valores informados na Tabela 08.

TABELA 08

MARANHÃO

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DO CEFET/MA

Número de Matrículas e Concluintes por modalidade e área de atuação
2002-2003

Cursos (*)	Matrículas		Concluintes	
	2002	2003	2002	2003
Mecânica	31	40	20	27
Eletromecânica	40	81	26	52
Materiais	22	40	14	28
Análise Química	40	43	29	26
Eletrônica	25	39	09	17
Eletrotécnica	-	67	-	34
Total	158	310	98	184

Fonte: Relatório Anual do CEFET, 2002 - 2003.

(*) Foram citados apenas os cursos afins à área Minero-Metalúrgica

Nesse período (2002-2003), houve um aumento no número de matrículas nos cursos oferecidos, semelhante ao que ocorreu com os índices do SENAI/MA (Tabela 07).

Cabe ressaltar ainda que, segundo informações prestadas por dirigentes do CEFET/MA e dados dos Relatórios anuais de 2002 e 2003, houve por parte da Instituição, considerando-se a nova realidade que se apresentava no Estado, uma

redução na oferta de cursos básicos de formação profissional e incremento nos cursos de nível superior (tecnológico), extensão e pós-graduação (*lato e stricto-sensu*), neste último, inclusive, com a implantação do Mestrado em Engenharia de Materiais em 2003 (com vistas à qualificação de profissionais para atuarem no setor Minero-Metalúrgico).

No que tange às vagas para estágio disponibilizadas para os alunos do CEFET/MA na Área da Indústria em 2003, para os cursos Técnicos verifica-se, conforme demonstrado nas Tabelas 09 e 10, em maior disponibilidade para os cursos afins ao setor mineiro-metalúrgico: mecânica, eletrotécnica e eletromecânica.

TABELA 09

MARANHÃO

DISPONIBILIDADE DE ESTÁGIO PARA ALUNOS DO CEFET/MA NA ÁREA INDUSTRIAL

Número de Estagiários do CEFET/MA por Curso Técnico na Área da Indústria 2003

Cursos	Estagiários
Eletrotécnica	18
Eletromecânica	20
Materiais	06
Análise Química	09
Eletrônica	11
Mecânica	23
Metalurgia	04
Total	91

Fonte: Relatório Anual do CEFET, 2003.

TABELA 10

MARANHÃO

DISPONIBILIDADE DE ESTÁGIO NAS DIVERSAS ÁREAS DE ATUAÇÃO, PARA ALUNOS DO CEFET/MA

Número de Estagiários do CEFET/MA por Curso Técnico nas diversas Áreas 2003

Cursos	Estagiários
Edificações	21
Saneamento	04
Desenho Industrial	07
Programação/Computadores	20
Telecomunicações	19
Segurança do Trabalho	01
Projetos	06
Total	78

Fonte: Relatório Anual do CEFET, 2003.

O CEFET/MA, além de atuar junto aos discentes, forma docentes para a Educação Profissional ofertando cursos de Licenciatura Plena em Mecânica, Elétrica, Construção Civil e Ciências Agrárias.

3.3 Considerações finais

Para que as economias em desenvolvimento atinjam o grau esperado de competitividade no cenário mundial, tornam-se indispensáveis estratégias conjuntas do Governo e das empresas privadas, no sentido de garantir ao trabalhador melhor

capacitação para acompanhar as mudanças operadas no mercado de trabalho. Conforme análise do Banco Mundial, um maior investimento na educação básica, além de induzir a um aumento da produtividade do sistema econômico, permite aos setores, economicamente em desvantagem, um maior acesso a novas qualificações, capacitando-os de modo a permitir, futuramente, o desenvolvimento de uma atividade economicamente rentável (OLIVEIRA, 2003).

De acordo com levantamento efetuado pela OECD-Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, o Brasil gasta hoje cerca de 5% do PIB com educação, um pouco acima da média mundial. Castro (2003), em seu artigo “A Educação Invisível”, argumenta, entretanto, que os custos não explícitos, como por exemplo, os gastos privados, se acrescidos ao valor acima, totalizam em 9% do PIB, o equivalente a R\$ 90 bilhões;

Entretanto, analisando-se os dados estatísticos apresentados neste estudo, questiona-se o quanto esses recursos têm sido equitativamente distribuídos e aplicados de modo eficaz nas diversas Regiões do País para melhorar o nível educacional que antecede a formação profissional. Castro (2003), referindo-se ao custo da formação profissional, fator relevante na condução política do processo, comenta que freqüentemente este é mais caro do que o da educação regular por requerer, em geral, mais equipamentos e instalações complexas, instrutores especializados, e tenderem quase sempre a funcionar com níveis de matrículas abaixo do ideal, elevando o custo *per capita*; essa diferença tende a acentuar-se quando o conteúdo básico não for consistente o suficiente para o aporte de novos conhecimentos. Infelizmente, as estatísticas e os números oficiais, alguns

examinados neste trabalho, indicam que a Educação continua desafiando o Brasil e que é preocupante o atraso educacional do País.

Uma ilustração do problema é o resultado do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa-2000), realizado pela OCDE junto a estudantes com 15 anos de idade, independente da série cursada, e do qual participaram 32 países, sendo 28 membros da OCDE e quatro convidados: Brasil, Letônia, Rússia e China. O objetivo era avaliar de que modo os estudantes concluintes da educação compulsória (no caso do Brasil o ensino fundamental e médio) adquiriram as competências necessárias para atuar de modo integral, na sociedade como hoje se apresenta. O resultado não poderia ter sido mais desanimador. O Brasil ficou em último lugar tanto na classificação geral quanto na que leva em conta fatores sócios econômicos e na comparação quanto aos estudantes com mais escolaridade, distante do penúltimo colocado, o México. Para sermos mais explícitos, enquanto no Brasil, 23% dos jovens não chegaram nem ao nível 1 da avaliação¹², e, somados aos 33% classificados nesse nível, totalizam 56% de estudantes, com 15 anos, que tiveram o desempenho abaixo do sofrível (2001).

É útil, reiterar-se, na conclusão desta análise, que no Maranhão 1.443.780 pessoas encontram-se matriculadas no ensino fundamental regular, das quais 130.819 pertencem à faixa etária dos 14 anos e apenas 17.165 (13%) estão freqüentando a série adequada (8ª. Série). Tal defasagem de 87%, cerca de 113 mil pessoas, aponta para o descompasso na formação profissional dessas pessoas. Este fato ilustra um aspecto fundamental da problemática discutida neste capítulo.

¹² nível 1 ou abaixo: aquele em que os estudantes demonstram graves deficiências no processo de alfabetização, prejudicando a continuidade do aprendizado e, comprometendo a possibilidade de que venham a se beneficiar de futuras oportunidades educacionais.

Mingat (1999) afirma com muita propriedade que o ensino básico, como educação em geral, é essencialmente um bem público, pois toda a sociedade se beneficia com tal investimento. Uma sociedade formada por pessoas que permanecem na escola pelo menos 12 anos (o correspondente a todos os estágios que precedem a educação universitária), recebendo educação de boa qualidade, e que aprendem regras mínimas e básicas de relacionamento, é uma sociedade onde padrões de melhor convivência prevalecem, beneficiando a todos que nela vivem.

A despeito destes dados, retoma-se ainda o foco sobre o que pode ser considerado o problema número um da formação profissional: o descompasso entre a formação e o emprego, em curto prazo, das habilidades adquiridas - caso contrário, tal investimento passa a ser desaconselhável.

Castro (2003), ao referir-se aos limites da formação profissional, afirma que esta, por si só, não cria empregos, e que para ser eficiente precisa ser cuidadosamente direcionada para habilidades em demanda pelo mercado e para as exigências ocupacionais do momento, atribuindo o fracasso de boa parte dos programas de qualificação profissional, por estarem direcionados tão somente para os objetivos sociais sem prestar atenção ao contexto econômico adequado, produzindo resultados pouco convincentes e eficazes.

A esse respeito, é possível constatar-se a veracidade da afirmação do autor, numa análise da política pública de qualificação profissional, financiada com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT, e direcionada à suplementação do sistema de treinamento da força de trabalho, os resultados distanciaram-se da intenção de se proporcionar uma efetiva qualificação do público-alvo. A grande ambição das metas preconizadas, a fragilidade da rede de controle social sobre a

execução do programa, as deficiências do sistema escolar, entre outros aspectos identificados por avaliações do PLANFOR (Programa Nacional de Qualificação da Mão-de-Obra) ¹³, levam a que o treinamento ministrado termine por consistir num processo puro e simples de noções, através de conceitos não aprofundados de determinada profissão, ao passo que, nos termos da LDB, a qualificação deve atender a requisitos de escolaridade e carga horária compatível com o conteúdo a ser desenvolvido. Os resultados quantitativos, portanto, podem até servir para aplacar as cobranças realizadas ao poder público, quanto à ineficiência do sistema de educação do País e dos Estados, mas a realidade tem demonstrado que os resultados efetivos ainda estão muito distantes do que foi perseguido nas políticas executadas.

No Maranhão, conforme abordado neste capítulo no tocante aos índices de matrículas e concluintes nos cursos do SENAI/MA (Tabela 07) os quais incluem os PEQ's – Programa Estadual de Qualificação, a despeito do quantitativo, não há indícios de que o contingente de pessoas qualificado esteja apto a ser absorvido pelo mercado de trabalho emergente do segmento minero-metalúrgico

A discussão realizada neste capítulo, dentre outros aspectos, ilustra a fragilidade ainda existente (no Brasil e no Maranhão) no sistema educacional que deve anteceder à formação profissional a fim de facilitá-la e encurtá-la, uma vez que esta demanda cada vez mais, de um acentuado desenvolvimento cognitivo bem como, mais ênfase na linguagem, matemática e na ciência.

No capítulo seguinte, serão examinados aspectos específicos do processo produtivo, estrutura e implantação das unidades previstas para o pólo siderúrgico,

¹³ A esse respeito ver, por exemplo, ARAÚJO, Tarcísio P. e tal (2001).

que o caracterizam como um importante segmento para o desenvolvimento econômico do Estado e demandante de formação profissional cujas exigências ocupacionais atuais e emergentes, encontram-se retratadas, dentre outros, no Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís.¹⁴

¹⁴Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís – proposto pela Cooperativa de profissionais do segmento minero-metalúrgico do Maranhão – COPMETAL em parceria com o Governo do Estado do Maranhão em novembro/2003.

CAPÍTULO 4

A CADEIA MINERO – METALÚRGICA NO MARANHÃO:

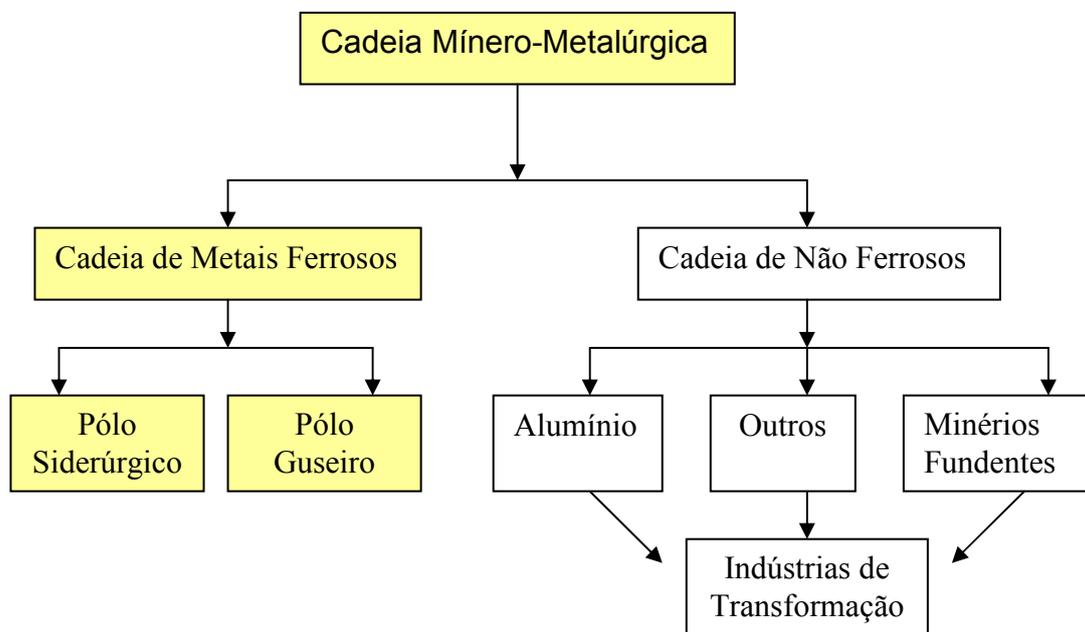
aspectos descritivos gerais e relativos à qualificação da mão-de-obra

O complexo minero-metalúrgico, concentrado no oeste e norte do Maranhão, constitui um dos grandes eixos de dinamismo e modernização da economia do Estado, juntamente com o agronegócio, cuja produção concentra-se na região sul.

Neste trabalho, discute-se educação e qualificação profissional da mão-de-obra, por sua importância para o desenvolvimento econômico e social. No caso específico do Maranhão, enfoca-se a cadeia produtiva Minero-Metalúrgica, como exemplo estratégico para a ilustração de certos aspectos relativos à qualificação da força de trabalho.

4.1 A Cadeia Minero-Metalúrgica no Maranhão

De modo resumido, a estrutura da cadeia minero-metalúrgica (pólos guseiro e siderúrgico) pode ser esquematicamente descrita como na Figura 1.



Fonte: COPMETAL, ¹⁵ 2003.

Figura 1 - Síntese da Cadeia Mínero-Metalúrgica

Em função da perspectiva de implantação de uma Usina Siderúrgica de Aço (Pólo Siderúrgico), no Estado, a partir de 2004, opta-se neste trabalho, pela análise no segmento da Cadeia de Metais Ferrosos, o qual inclui também o Pólo Guseiro, já em funcionamento.

No processo produtivo desta cadeia, além da implantação de Unidades principais, como aquelas indicadas no eixo vertical da Figura 2, serão necessários Unidades satélites ou fornecedores de insumos.

¹⁵ COPMETAL – Cooperativa dos Profissionais da área de minero-metalurgia

adensamento até a produção do aço - a implantação das demais Unidades produtivas assinaladas na Figura 2. Estas, de acordo com a complexidade e nível de investimentos necessários, serão implementadas pelo Consórcio proprietário da Siderúrgica de Aço ou, terceirizadas para outras empresas especializadas.

4.1.1 A Usina de Pelotização

A Usina de Pelotização de São Luís, um investimento da Cia. Vale do Rio Doce (na ordem de US\$ 408 milhões), com capacidade para produção de seis milhões de toneladas/ano de pelotas, teve o *start up* em março de 2002.

Como se observa na Figura 2, a pelota constitui um dos principais insumos utilizados nos fornos siderúrgicos para a fabricação do ferro-gusa e aço, e sua produção local deve viabilizar, no curto e médio prazo, a atração de novos investimentos neste setor para o Estado.

Atualmente, os produtos do eixo mineiro-metalúrgico, manufaturados no Maranhão, são basicamente o ferro-gusa e o alumínio primário; entretanto, como se observa na Figura 2, a cadeia produtiva desdobra-se além da fabricação desses insumos, e o adensamento passa pela indústria de laminação do aço até às indústrias de transformação, como a fabricação de estruturas metálicas e dos chamados produtos de linha branca: geladeira, freezer, fogão, dentre outros.

No processo de implantação da Pelotização no Maranhão, a Cia. Vale do Rio Doce, após levantamentos de informações sobre mão-de-obra e de alguns processos seletivos sem sucesso, deparou-se com carência de mão-de-obra qualificada. A empresa lançou, em 2000, com a parceria do Centro Federal de

Educação Tecnológica – CEFET/MA, o “Programa de Qualificação Técnica em Pelotização de Minério de Ferro”.

Foram oferecidas 200 vagas, e a seleção deu-se na comunidade, junto àqueles que haviam concluído o curso técnico (oriundos do SENAI/MA e CEFET/MA) no período de 1996 a 1999, nas especialidades de metalurgia, mecânica, elétrica, eletrotécnica, eletrônica e química. Apenas 83 vagas (menos de 50% das vagas ofertadas) foram preenchidas para o treinamento teórico e prático.

Os demais candidatos não obtiveram êxito na pré-avaliação teórica, na qual foi dada ênfase a conceitos da área de formação e, entrevistas e testes psicotécnicos, além do exame físico. Tal evento vem a ratificar, dentre outros fatores, o que já foi tratado no Capítulo 3 deste trabalho, quanto à importância de possibilitar ao discente conteúdos capazes de desenvolver, além de capacidades cognitivas e destreza, o aspecto comportamental, potencializando valores e atitudes, essenciais para o bom desempenho nas profissões ensinadas.

O treinamento teórico (1ª. etapa) foi ministrado em São Luís por um período de três meses, o correspondente a 195 horas/aula, quando os alunos recebiam bolsa de quase um salário mínimo, além de vale transporte e seguro de vida.

Na segunda etapa, os participantes realizaram, por nove meses, um estágio na Usina de Pelotização de Tubarão (ES), também de propriedade do Grupo CVRD. Além da continuidade dos benefícios recebidos no treinamento teórico, as despesas com deslocamento, alimentação e hospedagem em Vitória-ES, foram custeadas integralmente pela empresa.

Ao término do Programa, todos os oitentas e três treinandos foram contratados como empregados da Usina de Pelotização em São Luís, para atuarem nas áreas de metalurgia, eletromecânica, mecânica, elétrica/eletrotécnica, eletrônica e química.

É importante ressaltar a relação entre as áreas contratantes e os cursos ofertados pelo SENAI/MA e CEFET/MA, conforme citado no capítulo 3, o que sinaliza uma adequação dessas Instituições à necessidade do mercado profissional local.

Outro aspecto que merece destaque é o fato de que 100% do contingente treinado teve o aproveitamento desejado pela Empresa no que tange as qualificações específicas (no caso, o processo produtivo da Usina de Pelotização), considerando que todos foram contratados para atuar na operacionalização da Usina, reforçando, portanto, o que já foi tratado ao longo deste trabalho quanto a possível relação direta entre um consistente nível de educação básica e profissional e a colocação da mão-de-obra no mercado de trabalho.

Após a capacitação e contratação da mão-de-obra, deu-se a contratação de uma Consultoria Técnica do SENAI/MA, para assessoramento e acompanhamento dos processos de *start up* e operação, bem como a continuação do treinamento do pessoal de operação e manutenção no local de trabalho¹⁶, durante os dois primeiros anos de funcionamento da Usina.

¹⁶ Estima-se que o empreendimento da Pelotização tenha gerado cerca de 2.500 empregos diretos e indiretos, qualificados e semiquilificados, em sua fase de construção e implantação. A partir da fase de operação, a Usina passou a contar com 165 empregos diretos, dos quais 67,82% são maranhenses, 26,43% são do Sudeste do País e, 5,75% de outras localidades (Dados fornecidos pela Gerência Geral da Usina de Pelotização, 2003).

Ainda em 2000, a CVRD implementou também, junto ao SENAI/MA, o programa de aperfeiçoamento técnico para treinamento do pessoal nas áreas de elétrica e mecânica, para atender à demanda dos novos empreendimentos da Empresa. Foram treinados 62 empregados por 16 meses. O outro programa interno, realizado também em parceria com o SENAI/MA, no mesmo período, foi o Aperfeiçoamento Pós-Técnico em Eletro-Eletrônico, com duração de 16 meses do qual participaram 39 empregados.

Tal iniciativa demonstra a preocupação da Empresa em manter sua mão-de-obra devidamente qualificada e atualizada, frente às novas demandas que os projetos atuais e potenciais venham a apresentar, de modo especial, aqueles previstos com a implantação do pólo siderúrgico, de cuja Usina de Aço, participará como sócia do consórcio proprietário.

A CVRD conta com 21 menores aprendizes do SENAI/MA, acatando o que determina a lei 10.097/2000, segundo a qual, todas as empresas passam a ser obrigadas a admitir jovens de 14 a 18 anos incompletos, colocando-os em programas de aprendizagem. A contratação tem prazo máximo de 24 meses, quando a empresa é legalmente obrigada a substituir por outros, uma vez que o processo deve ser permanente. As áreas de abrangência, no caso da CVRD, são: eletricidade, mecânica e caldeiraria.

Com o intuito de dar continuidade à formação da mão-de-obra local, adequadamente qualificada para atuar no processo produtivo atual, bem como, com vista nas oportunidades em potencial no Estado, a CVRD firmou com o SENAI/MA, em agosto de 2003, um outro contrato para formação profissional, o “Programa de Formação Profissional 2003/2004 – Aprendizes”, com o objetivo de formar 400

profissionais para o exercício de atividades no Terminal Portuário e Estrada de Ferro de sua propriedade, nas áreas de Manutenção Eletroeletrônica, Operação Ferroviária, Via Permanente, Manutenção de Materiais Rodantes e Operação e Manutenção Portuária.

O programa em questão foi novamente direcionado, a exemplo do ano de 2000, para candidatos com 18 anos e que tivessem concluído o ensino Médio, com formação de 2º. Grau técnico nas áreas específicas, no período de dezembro de 1998 a 2002. Acrescentando-se a essas vagas outras para concluintes dos cursos de Aprendizagem Industrial de Nível Básico (curso com carga horária mínima de 400 h conforme define a LDB) nas áreas específicas e dos cursos de Qualificação nas áreas de Comandos Pneumáticos, Mecânico reparador de Motor Diesel, Comandos Hidráulicos Básicos, eletricista Instalador Industrial, Mecânico Industrial e eletricista de Comandos, concluídos no período de dezembro de 1998 a julho/2003.

O resultado do processo seletivo anterior se repetiu, na medida em que, das 400 vagas oferecidas pela CVRD, somente 307 candidatos participaram do processo seletivo, e 284 foram selecionados, estando assim distribuídos: 197 em São Luís, 69 em Açailândia e 18 em Imperatriz, estas últimas, cidades do interior do Maranhão com maior concentração das indústrias do pólo guseiro e próximas à Estrada de Ferro Carajás, de propriedade da CVRD.

No tocante ao processo de inscrição e, preenchimento parcial das vagas cabe observar que, de acordo com os dados do Censo de Educação Profissional do MEC-2000, anualmente matriculam-se nos 70 cursos técnicos oferecidos no Maranhão, 7.792 alunos, em suas diversas modalidades, sendo que, das 270

matrículas do curso de Mecânica/Metalurgia, 88 são concluintes, e das 779 matrículas dos cursos de Elétrico e Eletrônico, 223 concluíram.

Chegam ao mercado de trabalho, portanto, pelo menos 311 alunos/ano com qualificação técnica nas áreas solicitadas, o que não justificaria, a princípio, o não preenchimento de pelo menos 400 inscrições para as vagas ofertadas pela CVRD, no ano de 2000, uma vez que o período solicitado no edital para a conclusão do curso técnico equivalia a um intervalo de dois anos, ou seja, a oferta de concluintes teria praticamente dobrado, além do fato de que demanda por trabalhadores qualificados, pelas empresas locais ainda se apresenta tímida.

Mais uma vez, diante dos fatos apresentados, pode-se intuir que alguns fatores referentes à condição econômica estejam respondendo pela dificuldade dos concluintes dos cursos de formação profissional dar continuidade ao processo de qualificação, na medida em que possam estar no mercado de trabalho – mesmo que em caráter informal ou fora da sua área de formação- e, retornar a um processo de formação não lhe assegure, em caráter imediato, uma reposição de renda.

4.1.2 As Usinas de Ferro-Gusa

O ferro-gusa, como se observa na Figura 2 é produto dos alto-fornos das Gusarias, utilizado tanto no processo de fundição para manufatura de peças de máquinas, moldes, etc., como insumo no processo de aciaria para fabricação do aço.

O Maranhão possui seis Gusarias instaladas no interior do Estado, cuja produção é exportada, praticamente em sua totalidade, para os Estados Unidos.

No que diz respeito ao contingente de mão-de-obra, pode-se observar de acordo com a Tabela 11 que, o setor apresenta um total de 1.357 empregos diretos, com maior concentração na produção, e cerca de 11 mil empregos indiretos, alocados em sua maioria, nas Empresas produtoras de carvão vegetal, um dos seus principais insumos, utilizado como combustível do processo.

TABELA 11
MARANHÃO
EMPREGABILIDADE NAS USINAS DE FERRO GUSA
 Quantificação de empregos diretos e indiretos gerados por Usina de Ferro Gusa 2000

Local	Empresa	Capacidade (1.000 t/ano)	Empregos Diretos	Empregos Indiretos
Açailândia	Vale do Pindaré	180	175	1.400
	Viena	290	340	2.720
	Gusa Nordeste	180	100	800
	Simasa	210	250	2.000
	Fergumar	180	132	1.256
Bacabeira	Gerdau	70	110	880
Santa Inês	Cosima	200	150	1.200
	Susa	90	100	800
Total		1.400	1.357	11.056

Fonte: SINCT/MA-2000

De acordo com pesquisas realizadas pelo SENAI/MA em 2002 junto ao setor das Gusarias, em função da perspectiva de verticalização da cadeia minero-metalúrgica, é provável que a demanda nos próximos anos por mão-de-obra qualificada, seja suficiente para justificar investimentos em contratação e

capacitação, principalmente, nas áreas específicas da produção, bem como, de conhecimentos gerais, gestão da qualidade e do trabalho, medicina e segurança, área ambiental e informática.

4.1.3 A Usina Siderúrgica de Aço

O Maranhão, conforme tratado anteriormente, situa-se apenas no segundo estágio da cadeia produtiva mínero-metalúrgica. O ferro-gusa e pelotas, matérias primas do aço, produzidas no Estado, são exportadas para siderúrgicas fora do País.

A instalação de um pólo siderúrgico, a partir de 2004, deverá possibilitar, portanto, o avanço na verticalização dessa cadeia produtiva, agregando valor aos demais estágios que o precedem, através da produção do aço já beneficiado em chapas, além da possibilidade de vir a atrair outros investimentos para a Região.

A Usina Siderúrgica, de propriedade do consórcio das empresas Shanghai Baosteel (China), Arcelor (França) e Cia. Vale do Rio Doce (Brasil), deverá ter uma produção inicial de 3 milhões de toneladas/ano de placas de aço, podendo vir a evoluir até 20 milhões de toneladas/ano.

No Brasil, as Siderúrgicas que equivalem a esse porte são: a Companhia Siderúrgica Nacional - CSN (RJ), Usiminas (MG), Cosipa (SP) e de Tubarão (ES).

No que tange à geração de emprego a expectativa para a Usina de Aço de São Luís, na fase de operacionalização, está em torno de 1.500 empregos diretos e 3.000 indiretos. Para o Pólo Siderúrgico como um todo, nas fases de construção, montagem e operação, cujo início está previsto ainda para o final de 2004, estima-se a criação de 8.500 postos de trabalho, sendo que destes, 6.500 correspondem ao

nível técnico, conforme trata o Plano de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís.

4.2 Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís

Dada a necessidade de capacitação e disponibilização de mão-de-obra local, nos níveis médio/técnico, superior e gerencial, capazes de atender à complexidade da tecnologia utilizada em investimentos desse porte, foi elaborado em 2003 - pela Cooperativa dos Profissionais da Área Minero-Metalúrgica do Estado do Maranhão – COPMETAL em parceria com a Gerência de Ciência Tecnologia Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Maranhão – GECTEC e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA - o Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís.

O Projeto contemplou, dentre outras etapas, a identificação da demanda de mão-de-obra a ser capacitada; diagnóstico da capacidade de qualificação das Instituições de Ensino; elaboração da estrutura curricular necessária à demanda identificada; identificação das Instituições de Ensino parceiras; elaboração do plano de capacitação e estruturação do sistema de monitoramento e avaliação da capacitação, bem como, elegeu o Governo do Estado, as Instituições de Ensino, as Entidades de classe da indústria e comércio e as empresas, como parceiros potenciais.

Conforme análise e diagnóstico realizado, o Projeto de Capacitação quantifica o público alvo a ser qualificado - nos níveis médio/técnico, superior e

gerencial - por fases de implantação e áreas de atuação, conforme demonstrado nas Tabelas 12 e 13:

TABELA 12

MARANHÃO

PROJETO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL PARA O PÓLO SIDERÚRGICO

Quantificação do Público – Alvo a ser capacitado, por Nível e Fases de Implantação.

2003

Níveis	Fase de Construção	Fase de Operacionalização	Total Necessidade	Total a ser Capacitado
Técnico/Médio	3.800	2.700	6.500	9.750
Superior	1.000	700	1.700	2.550
Gerencial	200	100	300	-
Total	5.000	3.500	8.500	12.300

Fonte: Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís, 2003.

TABELA 13

MARANHÃO

PROJETO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL PARA O PÓLO SIDERÚRGICO

Quantificação do Público – Alvo a ser capacitado por Área de Atuação

2003

Área de Atuação	Total de mão-de-obra Necessária	Total de mão-de-obra a ser Capacitada
Administrativa	340	500
Operacional	2.480	3.500
Serviços Gerais	680	1.000
Total	3.500	5.000

Fonte: Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís, 2003.

Cabe observar que o quantitativo previsto para a capacitação extrapola a necessidade de mão-de-obra prevista; tal estratégia deve-se à intenção de viabilizar a geração de um banco de dados de profissionais devidamente qualificados e capazes de suprir as demandas futuras das funções de execução, operação, manutenção e gestão de empresas diretamente ligadas ao pólo, e/ou aquelas das atividades afins.

A este respeito (atividades afins), o estudo prevê, conforme demonstra a Tabela 14, que o contingente de empregos/trabalhos indiretos a ser gerado, possivelmente será o dobro dos empregos diretos, sinalizando para a potencial oportunidade de novos investimentos no mercado local.

TABELA 14
MARANHÃO
EMPREGABILIDADE NO PÓLO SIDERÚRGICO

Fase	Empregos Diretos	Empregos Indiretos
Construção	13.000	30.000
Operação	1.500	3.000

Quantificação de Empregos Diretos/Indiretos, previstos, por Fase Implantação. 2003

Fonte: Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís, 2003.

A perspectiva em relação à viabilização de empregos indiretos - provavelmente com a terceirização de serviços e fornecedores de insumos, peças de reposição, dentre outros por empresa local de pequeno e médio porte - vem reforçar a importância do Programa de Formação e Certificação de Fornecedores que está

sendo desenvolvido pelo SENAI/MA, Governo do Estado do Maranhão e SEBRAE/MA, conforme referido no capítulo 3 deste trabalho.

Conforme o levantamento de necessidades de capacitação, efetuado, foram definidas como áreas de atuação: civil, mecânica, eletroeletrônica, metalúrgica e de gestão e controle, como retrata o Quadro 1.

ÁREA	NÍVEL MÉDIO/TÉCNICO
CIVIL	Topógrafo, Pedreiro, Desenhista, Auto CAD, Pintura de Construção Civil, Orçamentarista de Obra, Mestre de Obra, Armador/Ferreiro.
MECÂNICA	Inspetor de Solda, Montador Soldador, Caldeireiro, Maçariqueiro, Traçador. Planejador, Interpretação de Desenho Mecânico, Orçamentarista de Manutenção, Mecânico Industrial, Mecânico Montador, Ajustador, Torneiro, Técnico em Refrigeração, Hidráulico/pneumática.
ELETROELETRÔNICA	Eletricidade Básica, Eletricista Predial, Eletricista Industrial, Eletricista de Alta Tensão, Instrumentação e Controle, Eletrônica Indústria.
METALÚRGICA	Análises Físicas e Químicas, Introdução Ciência de Materiais, Mineralogia e Petrografia, Metalurgia geral. Classificação, obtenção e uso de fundentes, Refratários e aplicação na Metalurgia, Beneficiamento primário de minérios de ferro, Processo de Aglomeração de finos de minério de ferro, Combustíveis e Combustão, Processo de produção de Coque, Tratamento produtos carboquímicos, Sinterização do Minério de Ferro.
GESTÃO E CONTROLE	Higiene e Segurança no Trabalho, Educação e Gestão Ambiental, Metrologia, Estatística Básica Aplicada, Controle Estatístico de Processo-CEP, Metodologias de Gestão da Qualidade, Informatização do Controle da Qualidade, Planejamento e Controle da Produção-PCP, Gestão e Controle de Estoque, Relações Humanas no Trabalho, Técnicas de Supervisão, Princípios Fundamentais de Gerência, Técnicas de Combate a Incêndio, Técnicas de relatórios, Comunicação e Expressão, Matemática Financeira.

Fonte: Projeto de Capacitação para o Pólo Siderúrgico de São Luís, 2003.

Quadro 1 – Cursos a serem oferecidos por Área de atuação no nível Médio/Técnico

De acordo com o levantamento efetuado (Tabela14), estima-se que a maior demanda poderá ser por mão-de-obra de Nível Médio/Técnico (65%), reforçando os argumentos anteriores, quanto à necessidade de políticas e programas que possibilitem o resgate da qualidade do ensino fundamental ofertado no Estado, uma vez que este nível de escolaridade constitui requisito básico para tal formação profissional.

4.3 Considerações Finais

A breve descrição, neste capítulo, da Cadeia Mínero-Metalúrgica do Maranhão, com destaque para perspectiva de implantação do Pólo Siderúrgico de São Luís, aponta para uma considerável demanda por mão-de-obra qualificada, a ser analisada, criteriosamente, pelos diversos segmentos econômicos envolvidos - Comunidade, Governo do Estado, Empresas, Entidades de Classe - em especial, pelas Instituições de Educação Profissional, uma vez que, dado o destaque para as questões relativas à capacitação dessa mão-de-obra, poderão atuar como fomentadores da implantação de mais um investimento de relevante importância para o desenvolvimento sócio econômico do Estado.

Dentre outras Instituições parceiras e que contribuíram para a concepção do Projeto de Capacitação destacam-se o SENAI/MA e o CEFET/MA, no que tange à capacitação de nível médio / técnico, pela estrutura curricular, capacidade instalada (unidades fixas e móveis, laboratórios), corpo docente e técnico, bem como a reconhecida atuação frente ao desenvolvimento da educação profissional no

Estado. Quanto à capacitação de nível superior, de acordo com os cursos previstos, o Estado dispõe da Universidade Estadual do Maranhão, Universidade Federal do Maranhão e CEFET/MA (nível tecnológico).

Provavelmente estas Instituições virão a passar por processos de adequação da infra-estrutura, atualização do corpo docente e reestruturação curricular compatível com as necessidades a serem demandadas por essa clientela.

Vale ressaltar também o fato de que, como visto neste capítulo, grandes empresas, em função de suas demandas imediatas, podem optar por programas próprios de qualificação de mão-de-obra, não contando apenas com políticas públicas, uma vez que, na relação custo benefício, trata-se de um investimento compensador, quando há perspectiva de ampliação do mercado.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil vive um dos momentos mais importantes e decisivos, na busca de um novo modelo econômico e social com o qual pretende enfrentar, de modo definitivo, as grandes questões decorrentes da necessidade de um processo de desenvolvimento sustentado: geram-se poucos empregos, ao mesmo tempo em que falta mão-de-obra qualificada. Nunca as empresas (de modo especial a indústria, no enfoque deste estudo) e trabalhadores dependeram tanto de formação profissional como agente indutor de produtividade e competitividade.

As demandas do mercado, as novas formas de organização das empresas e o dinamismo imposto pela tecnologia exigem dos recursos humanos conhecimentos e habilidades que reforçam a essência da Educação Profissional, que, nos seus diversos níveis – básico, técnico, ou superior – tem como característica principal a educação continuada.

Cabe à Educação Profissional propiciar o aperfeiçoamento de conhecimentos e habilidades providas pelo sistema educacional, formando uma base adequada sobre a qual o indivíduo possa vir a somar aperfeiçoamentos e outras qualificações, no próprio processo de trabalho e em novas etapas de capacitação.

Tornou-se mais evidente, ao longo das últimas décadas do século passado, que particularmente as economias do Terceiro Mundo possuem fragilidades para competir no mercado internacional. No auge de crises de desemprego, as vagas existentes não são muitas vezes preenchidas, por falta de

peças com os requisitos que as empresas buscam empregar, exigindo um novo perfil da qualificação profissional, provocando um movimento de mobilização e pressões sociais pela melhoria do sistema educacional.

Num contexto de maior e mais rápida internacionalização, o mercado passou a utilizar-se cada vez mais de vantagens comparativas que cada país ou região possa oferecer. As empresas passam a instalar-se onde melhor dispuserem de três fatores básicos: abundância de energia, leveza administrativa e mão-de-obra qualificada.

No caso, o Maranhão dispõe de energia, porto de grande calado capaz de atracar os maiores graneleiros do mundo e, privilegiada localização geográfica frente aos grandes mercados internacionais. Tais vantagens possibilitaram a instalação de empresas de grande porte, como a CVRD-Cia. Vale do Rio Doce e ALUMAR – Alumínios do Maranhão S/A, além de Usinas de Pelotização e Ferro Gusa, bem como a instalação, prevista a partir de 2004, de um Pólo Siderúrgico de Aço. Entretanto, no que tange a qualificação de sua mão-de-obra, objeto deste estudo, o Estado ainda tem deixado a desejar, conforme se destaca nesta Dissertação.

Apesar do desenvolvimento econômico pelo qual vem passando nestas últimas décadas, o Maranhão ainda apresenta índices sociais extremamente precários. Com uma população em torno de 6 milhões de habitantes, apresenta cerca de 60% desse contingente abaixo da linha de pobreza, além de um Índice de Desenvolvimento Humano - IDH de 0,647, o 2º. menor do Nordeste.

Foi possível observar que é alta a defasagem escolar da população e, portanto, da força de trabalho, fator que magnifica o analfabetismo funcional. Disso decorre um grande gargalo na participação dessa mão-de-obra no processo de

qualificação e requalificação profissional. A melhoria do ensino básico, e a reestruturação, ampliação e democratização do ensino profissional são elementos fundamentais para proporcionar a ampliação do nível de empregabilidade e melhores chances de inserção, da mão-de-obra local, no mercado de trabalho.

A relação existente entre a educação e renda tem sido objeto de muitos estudos. É sempre enfatizada a associação positiva dessa relação; pessoas de classe de renda mais alta têm melhor acesso a informação e aos meios educacionais e, portanto, tendem a ter melhor nível de escolaridade. Embora tal associação seja correta, não se deve descartar o fato de que políticas públicas que garantam o acesso à educação gratuita e de qualidade aumentam as chances, para os socialmente menos aquinhoados, de inserção adequada no mercado de trabalho.

No caso da população maranhense, ao analisarmos a situação escolar (ensino fundamental) da população, que necessariamente precede a Educação Profissional, destaca-se a fragilidade de expressivos segmentos sociais, para absorver novas capacitações. Em tal cenário, os custos do investimento em capacitação (público e privado) são maiores, por terem de também suprir carências de habilidades básicas – além de prover habilidades específicas.

Neste estudo exemplifica-se os casos específicos de capacitação de mão-de-obra como iniciativa de uma empresa que opera em mercados com perspectivas de retorno para tais investimentos; estes seriam provavelmente ampliados se a economia retomasse um ritmo de crescimento sustentado.

O desenvolvimento de uma Região passa a ser, portanto, resultado de iniciativas compartilhadas pelo Governo, Empresas, Instituições e Comunidade.

No contexto da discussão empreendida neste trabalho, pode-se focar também as Instituições gerenciadas pelo setor privado com recursos do Sistema S (SENAI) e recurso federal (CEFET). No caso específico, a indústria assumiu essa missão há sessenta anos, com a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, responsável pela formação profissional dos trabalhadores da indústria. Esta Instituição, mantidas através de recursos para-fiscais¹⁷, executa políticas de formação e qualificação de mão-de-obra por meio de uma rede de educação profissional solidamente estabelecida e presente em todos os vinte e sete Estados do Brasil. ¹⁸ Quanto ao Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET, autarquia vinculada ao Ministério da Educação e Cultura – MEC, atua - como Instituição de Educação Profissional no Maranhão, desde 1947 - nas áreas de formação básica, técnica e tecnológica, além de cursos de especialização, com relevante participação na qualificação da mão-de-obra, atual e potencial, do setor minero-metalúrgica - foco deste trabalho – conforme observado, dentre outros, na implantação da Usina de Pelotização de São Luís e como prevê o Projeto de Capacitação do Pólo Siderúrgico de São Luís, elaborado em parceria com a Cooperativa de profissionais do setor minero-metalúrgico - COPMETAL e Governo do Estado do Maranhão.

As empresas, enquanto mantenedoras de Instituições de Ensino Profissional, deparam-se com outra variável: a inovação tecnológica - que constitui a base das mudanças na economia e sociedades atuais, permitindo a redução de

¹⁷ As Indústrias recolhem mensalmente, via INSS, 1% do valor total da sua folha de pagamento para o SENAI e, 1,5% para o SESI.

¹⁸ Nesses 60 anos, o SENAI já capacitou, em todo o Brasil, cerca de 35 milhões de pessoas para o trabalho, nas cadeias produtivas da indústria. No Maranhão, em 2002, o SENAI realizou 1.198.814 alunos/hora (o equivalente a 17.731 matrículas, das quais 16.690 concluíram em tempo hábil).

custos, criação de novos produtos e aumento da eficiência. Para cada inovação surge, entretanto, a necessidade de uma nova qualificação.

O risco da obsolescência, que se limitava aos equipamentos, atinge hoje também o ser humano. O grande diferencial está no quanto às empresas investem no desenvolvimento do seu capital humano.

A empregabilidade traduz exatamente essa capacidade de adaptação permanente da mão-de-obra frente às novas perspectivas do mercado, através da ampliação da qualificação individual. Para tanto, necessária se faz, por parte das Instituições de Educação Profissional ou das Empresas – no caso de programas de capacitação próprios, como exemplificados ao longo deste trabalho - a adequação dos programas educacionais e atualização constante do corpo docente e técnico (para citar alguns) às novas demandas do mercado.

O Governo, por sua vez, tem lançado mão, desde 1995, de programas com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador-FAT, num esforço de complementar o sistema de qualificação oferecido à população como sendo cursos de efetiva qualificação profissional (a maioria, dada a carga horária e conteúdo, constituem apenas iniciação profissional). Entretanto, a meta superdimensionada do Governo Federal, a fragilidade da rede de controle social sobre a execução do programa, e as deficiências do sistema escolar, dentre outros aspectos, tem demonstrado que os resultados levam a um processo educacional precário, o que geralmente tende a ocorrer quando programas de formação profissional, estão direcionados para objetivos sociais – buscando atingir segmentos mais desfavorecidos da população – sem que a clientela esteja provida das condições básicas para desenvolver as habilidades necessárias, e cujo conteúdo (estrutura

curricular, carga horária, etc) não esteja devidamente adequado de modo a possibilitar a rápida absorção pelo mercado de trabalho.

Analfabetismo, analfabetismo funcional, defasagem escolar, desperdício de recursos em programas públicos de qualificação profissional – aspectos problemáticos examinados ou mencionados neste trabalho – ilustram o grande desafio que ambientes sócio-econômicos como o do Maranhão sempre enfrentarão enquanto for buscado o desenvolvimento econômico em bases sociais tão frágeis.

Certamente, uma sólida educação (básica e profissional), constitui a melhor preparação para o processo de desenvolvimento sócio-econômico, e um grande desafio que se impõe ao Estado e País. Ainda há tempo para se preencher lacunas, desde que prioridades sejam revertidas.

Cabe, por fim, reiterar-se que este não é um trabalho conclusivo. Acredita-se que novos estudos empreendam, com foco na temática aqui examinada, maior aprofundamento, dentre os quais se permite sugerir: investigação sobre os alunos egressos de cursos de qualificação profissional – nos diversos níveis e áreas de interesse, no Estado do Maranhão; investigação sobre a demanda potencial de mão-de-obra qualificada, por cadeia produtiva, no Estado do Maranhão.

REFERÊNCIAS

AMADEO, Edward. **A Globalização e sua Dimensão Trabalhista**. Ministério do Trabalho e Emprego - Notas sobre o Mercado de Trabalho n. 10, Brasília, 1 a 11, dezembro, 1998.

ARAÚJO, Tarcísio P. e tal. **Ensaio sobre o Mercado de Trabalho e Políticas de Emprego** - "Avanços e Impasses da Política Pública de Emprego no Brasil". Coletâneas de Artigos, Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2001.

ASSIS, Marisa de. **O Mundo do Trabalho**. Brasília: SENAI/Série Formação de Formadores, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Disponível em: <http://www.mec.gov.br> Acesso: set. 2003.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <http://www.mtb.gov.br>. Acesso em: jan. 2003.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Educação Profissional, um projeto para o desenvolvimento sustentado**. Brasília, 1996.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Formação Profissional na Virada do Século**. Belo Horizonte: FIEMG, 2003.

CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA. Disponível em: <http://www.cefet.gov.br>. Acesso em setembro 2003.

COMPANHIA VALE DO RIO DOCE. Disponível em: <http://www.cvrd.com.br>. Acesso em janeiro 2003.

DE'ÇA, Marco Aurélio. O Pólo é fruto de Planejamento. **Jornal O Estado do Maranhão**, São Luís, 3 ago. 2003. Cad. de Política.

DEPRESBITERIS, Léa. **Concepções Atuais de Educação Profissional**. Brasília: SENAI Formação de Formadores, 1999.

GOVERNO Confirma Instalação de pólo siderúrgico no Maranhão. **Jornal o Estado do Maranhão**, São Luís, 5 ago. 2003. Cad. de Política.

Governo do Estado do Maranhão. Disponível em: <http://www.ma.gov.br>. Acesso em: fevereiro 2003.

HELENE, Otaviano. **Desigualdade Educacional**. Brasília: Inep/Mec, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>- Síntese dos Indicadores Sociais. Acesso em julho 2005.

KRUGMAN, Paul R e tal. **Economia Internacional, Teoria e Política**. São Paulo: Makron Books, 1999.

LIMA, Márcia Helena de; ASSIS, Marisa de. **Pesquisa e Análise da Demanda por Formação Profissional**, Brasília: SENAI/Série Formação de Formadores, 1998.
MANZANO, José Carlos Mendes e tal. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Coletânea. São Paulo: SENAI, 1997.

MINGAT, Alain. **Custo e financiamento da educação nas economias asiáticas de alto desempenho**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. Brasília: UNESCO, 1999.

O TRABALHADOR e o Processo de Integração Mundial. Washington d.C.: Banco Mundial, 1995.

OLIVEIRA, Wall. **Porto do Itaqui fechará ano com incremento**. **Jornal O Estado do Maranhão**, São Luís, 9 nov. 2003. Cad. de Economia.

PAIM, Antônio. **Educação no Brasil de 2020**. Brasília: Seade/Ibge, Projeto Brasil 2020. 2000.

PARENTE, José. **Planejamento Estratégico na Educação**. Brasília: Plano, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **Pedagogia Diferenciada, das intenções à ação**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIOLLA, Gilmar. **Poderia ser pior Senhor Ministro?** Disponível em: http://www2.uol.com.br/aprendiz/n_colunas/g_piolla. Acesso em: jan.2003

PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DO MARANHÃO. São Luís: FIEMA, 2003.

Projeto Estratégico do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI (2000-2010). Brasília: SENAI, 1999

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

Secretaria de Comércio Exterior. SECEX. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/sececx>. Acesso em: jan.2004

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. SENAI. Disponível em: <http://www.senai.cni.br>. Acesso em: jan. 2003.

SETOR de Gusa em expansão no Maranhão. Caderno de Economia. **Jornal O Estado do Maranhão**, 21 set. 2003.

SIDERÚRGICA inaugura termoelétrica. **Jornal O Estado do Maranhão**, 21 jun. 2003. Cad. Estado.

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. SUDENE. Disponível em: <http://sudene.gov.br>. Acesso: em jan. 2003.

Transformações no Trabalho e Impactos na Educação Profissional. Coletâneas de Artigos. Brasília: Centro de Integração para a Educação, Trabalho e Transferência Tecnológica –SENAI, 2000.

WERTHEIN, Jorge. **Educação. Educação, Trabalho e Desemprego: Novos Tempos, Novas Perspectivas**. Brasília: UNESCO, 1999.

Costa, Roseanne Nina de Araújo

A importância da educação profissional no desenvolvimento econômico do Maranhão – o caso da cadeia minero-metalúrgica / Roseanne Nina de Araújo Costa. – Recife, 2004.

72f. il.

Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Pernambuco, 2004. Dissertação orientada por Prof. Tarcísio Patrício Araújo.

1. Educação profissionalizante-Cadeia Minero-metalúrgica-Desenvolvimento-Mão-de-obra qualificada. I. Título.

CDU 331.363 (812.1)