



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

PATRÍCIA DE SOUZA MACIEL

**EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E PRÉ-SAL:
NECESSIDADES E URGÊNCIAS**

Natal
2011

PATRÍCIA DE SOUZA MACIEL

**EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E PRÉ-SAL:
NECESSIDADES E URGÊNCIAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Natal

2011

PATRÍCIA DE SOUZA MACIEL

**EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E PRÉ-SAL:
NECESSIDADES E URGÊNCIAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Apresentada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^a. Maria do Livramento Miranda Clementino
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Orientadora

Prof. Dr. Moises Alberto Calle Aguirre
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Examinador

Prof. Dr. Aristides Moises
Universidade Católica de Goiás
Examinador

A todos os jovens deste país que não tem
uma educação de qualidade

AGRADECIMENTOS

Em muitos momentos do meu dia a dia, mesmo antes de escolher um tema de dissertação ligado à educação, eu já agradecia aos mestres que passaram na minha vida, estivessem eles presentes no dia-a-dia ou nas suas pesquisas em forma de livros ou artigos. São a eles a quem devo o desejo de seguir a carreira de magistério que para mim é, antes de tudo, uma paixão.

Sei que sou privilegiada, pois sempre tive excelentes professores, principalmente no ensino fundamental e médio, que é o momento mais importante da formação do nosso caráter. Eles foram professores que por sua maneira de ser e atuar na profissão deixaram marcas de uma magnificência que ainda hoje eu os venero e não esquecerei jamais. A principal característica que eu reconhecia em todos eles era o amor dedicado aos alunos e a generosidade e satisfação com que compartilhavam o conhecimento adquirido em anos de estudo e dedicação, transmitidos ali na sala de aula com alegria.

Agradeço eternamente a minha Professora de biologia do ensino fundamental, Professora Florize, com sua esperteza e seus quadros de giz maravilhosos, coloridos e perfeitos do reino microscópico animal, que ainda hoje trago na memória. Agradeço profundamente a minha querida professora D. Quaresma, que apesar de tentar disfarçar com sua rigidez, não conseguia esconder que gostava muito de todos nós. Agradeço reverencialmente à Professora D. Dulce, que nos dava o exemplo da boa educação e os modos suaves do bem conviver ao mesmo tempo em que nos ensinava canto e música. Ainda lembro-me das repreensões na pracinha na frente do colégio, pedindo para que nós, meninas, não nos sentássemos no encosto do banco e sim no banco, e todas obedeciam, mesmo quando ela ia embora. Agradeço de coração também ao Professor Guedes que era um grande conhecedor da alma do jovem, por isso nas tarefas para casa nos incentivava, atribuindo simbolicamente 1.700 pontos, 2.400 pontos apenas porque fizemos a tarefa de casa, que era observada mesa por mesa. São todos queridos de um coração que ainda se mantém puro durante os momentos das lembranças.

A UFRN foi minha casa por quase três anos e onde também conheci grandes pessoas, que é o que na verdade caracteriza os grandes professores, amor e generosidade nos gestos do dia-a-dia. Cito com grande respeito o Professor André Lourenço, que traz as características dos meus mestres de ensino médio e fundamental, a retidão das atitudes e a generosidade de compartilhar os conhecimentos adquiridos com alegria. São inesquecíveis suas aulas.

Inesquecíveis também foram às vezes que bati na sua sala para procurar as respostas às minhas perguntas e sempre achei a porta aberta. Suas pacientes explicações, seus conselhos e conversas que me orientaram, também os levarei para sempre.

Agradeço também ao Professor Moisés, que com seu carinho e generosidade contribuiu para concretizar esta dissertação. Agradeço especialmente à professora Livramento, pois nos momentos em que precisei de sua ajuda, e não foram poucos, ela estava pronta a ajudar. Não esquecerei jamais, lhe sou eternamente grata.

Agradeço de todo o coração à minha mãe, pois sem sua ajuda eu não poderia ter feito este mestrado. Agradeço às minhas filhas queridas Cacá e Maluzinha, que fizeram junto comigo este curso, pois estavam presentes em todos os momentos. Obrigada bebês por sacrificarem tantos finais de semana em casa porque eu tinha que estudar.

Os agradecimentos também vão para todas as pessoas com as quais eu convivi no bloco do CCHLA por conta do projeto Observatório da Educação, o qual sou vinculada. Agradeço o convívio à Polyanna, Liliane, Cláudia, Veruska, Mércia, Aracely, Duarte, Kaio, Uda, Abel, Lindijane, Soraia, Sara, Rosângela, Renata, Gilvânia e Caio.

Finalmente, agradeço a CAPES pela bolsa de mestrado, que foi condição para a concretização deste sonho.

RESUMO

O objetivo desta dissertação de mestrado é verificar se a demanda de mão-de-obra com formação no ensino médio técnico para o setor de Petróleo e Gás (P&G) está em consonância com a oferta daquela formação no sistema educacional brasileiro. A metodologia aplicada para obter tal informação foi baseada no Censo Escolar 2000 e 2008, em que os dados foram trabalhados de maneira a explicitar o número de matrículas nos cursos de nível médio técnico, demandados pelo setor de P&G. A demanda de mão-de-obra com aquela qualificação teve como fonte de dados o Plano de Negócios 2010-2014 do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP). Este Programa identificou a demanda futura de mão-de-obra para o setor de P&G até 2014, onde as categorias ocupacionais mapeadas possuem pré-requisitos de formação e experiência. Com o intuito de entender melhor o objeto deste estudo foi feita uma revisão de literatura no que diz respeito ao ensino técnico no Brasil, como também a importância da educação para o crescimento econômico e as peculiaridades da economia do petróleo nos diferentes países possuidores daquelas jazidas, ou seja, países subdesenvolvidos e desenvolvidos. As análises demonstraram que as matrículas no ensino técnico no Brasil apresentaram um significativo aumento entre as datas de 2000 a 2008. Traz também como característica a desarmonia com a dinâmica dos setores produtivos da economia, devido principalmente ao aquecimento da economia antes da crise mundial de 2008, e a retomada recente do crescimento notadamente no Setor de Construção Civil, bem como no setor de Petróleo e Gás Natural e Engenharia Naval por conta da descoberta de petróleo na camada Pré-sal. Outro aspecto relevante é que um dos grandes problemas da qualificação de mão-de-obra no Brasil se deve a má qualidade do ensino fundamental e médio, que dificulta para o futuro profissional um bom desempenho nas suas funções laborais e na capacidade de aprender novas funções. A aproximação entre a oferta no sistema educacional e a demanda de mão-de-obra com a formação de nível médio técnico para o setor de P&G, demonstraram que a maioria dos cursos técnicos demandados não apresentava matrículas em 2008, ou possuíam poucas matrículas nos 15 estados com demanda prevista, e aquelas matrículas estavam mal distribuídas entre os estados. A análise aponta para a necessidade de uma política pública que possibilite a adequação do sistema educacional (Ensino Médio Técnico) ao setor de P&G, tanto no que se refere ao número de matrículas e a sua distribuição entre os estados produtores de petróleo quanto no que se refere à especialidade técnica oferecida.

Palavras-chave: Educação Profissionalizante. Crescimento Econômico. Pré-sal.

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is whether the demand for manpower trained in technical school for the sector of Oil and Gas (O&G) is in balance with the offer of that training in the Brazilian education system. The methodology used to obtain such information was based on School Census 2000 and 2008 where data were worked out in order to clarify the numbers of enrollments in secondary technical level demanded by the sector of O&G. The demand for manpower with that qualification as a data source was the 2010-2014 Business Plan Program for Mobilization of the National Oil and Natural Gas (PROMINP). This Program identified the future demand for manpower for the Sector of the O&G until 2014 where the occupational categories are mapped prerequisite training and experience. In order to better understand the object of this study was done a review of the literature with regard to technical education in Brazil but also the importance of the education to economic growth and the peculiarities of the oil economy in different countries possessors of those mines, or that is, developed and underdeveloped countries. Analysis showed that enrollment in technical education in Brazil had a significant increase between the dates 2000 and 2008. It also don't bring balance with the characteristic of the dynamics of the productive sectors of the economy mainly due to heating of the economy before the global growth especially in the Construction Industry as well as in the Oil and Natural Gas Engineering and a Naval account of the discovery of oil in the Pre-Salt. Another important aspect is that one of the major problems of qualification of manpower in Brazil is due to a bad quality of the student's school and high school which makes difficult a good performance in office work and also this ability to learn new functions. The rapprochement between the supply of the education system and the demand for manpower with training mid-level technical support for the sector O&G showed that most technical courses demanded or had no enrollment in 2008, had few enrollment in 15 states with demand expect to occur and those enrollment were unevenly distributed among states. The analysis therefore signalize the needed of a public policy that enables the adequacy of the education system (Secondary Technical Education) to Sector of O&G in terms of enrollment and its distribution between the oil producing states and in relation to technical expertise offered.

Keywords: Vocation Education, Economic Growth, Pre-Salt

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Número de Matrículas na Educação Básica no Brasil - Público / Privado.....	22
Gráfico 2	Evolução do Conteúdo Local Nacional 2003 – 2010.....	68
Gráfico 3	Plano de Negócios 2009-2013 – Demanda de mão-de-obra.....	71
Gráfico 4	Plano de Negócios 2010-2014 – Demanda de mão-de-obra.....	72
Gráfico 5	Total de profissionais já qualificados por área em 2010.....	73
Gráfico 6	Total de profissionais já qualificados por estado em 2010.....	74
Gráfico 7	Total de profissionais a serem qualificados em 2011 por Estado.....	75
Gráfico 8	Plano de Negócios 2010 -2014 - Demanda de mão-de-obra por Setor Cadeia P&G.....	76
Gráfico 9	Plano de Negócios x Investimentos Petrobras 2008 – 2014.....	78
Gráfico 10	Total de Alunos Participantes do Reforço Escolar por Estado...	79
Gráfico 11	Matrículas na Educação Profissional, por ano, segundo a área profissional, 2000 e 2008 – Brasil.....	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Estrutura de Análise de Diagnóstico de Pontos Críticos do PROMINP.....	69
Figura 2	Descrição da Identificação da Demanda do PROMINP.....	91
Figura 3	Sistematização dos pré-requisitos de acesso aos cursos do PROMINP.....	92
Figura 4	Categorias com pré-requisito Técnico de Nível Médio.....	93
Figura 5	Nível Médio - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional e demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que ofereciam número de matrículas ≤ 700 em 2008...	150
Figura 6	Nível Médio - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que não ofereciam matrículas em 2008.....	152
Figura 7	Inspetores - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional e demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que oferecem Número de Matrículas ≤ 700 em 2008...	162
Figura 8	Inspetores - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que não ofereciam matrículas em 2008.....	163
Figura 9	Nível Médio Técnico - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional e demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que ofereciam número de matrículas ≤ 700 em 2008.....	172
Figura 10	Nível Médio Técnico - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que não ofereciam matrículas em 2008...	173

LISTA DE TABELAS E QUADRO

Tabela 1	Apropriação de Receita do Setor do Petróleo pelos Governos – 1998 a 2007.....	62
Tabela 2	Síntese das Características dos Países Exportadores de Petróleo.....	65
Tabela 3	Variáveis utilizadas do Censo 2000 para a determinação do número de matrículas no Ensino Médio Profissionalizante.....	82
Tabela 4	Variáveis utilizadas do Censo 2008 (Pasta Matrículas) para determinação do número de matrículas no Ensino Médio Profissionalizante.....	84
Tabela 5	Variáveis utilizadas do Censo 2008 (Pasta Escola).....	85
Tabela 6	Setor Econômico e Respectiva Área Profissional Comparada..	90
Tabela 7	Matrículas na Área Serviços Apoio Escolar e Magistério, por Ano 2000 e 2008.....	96
Tabela 8	Brasil - Matrículas da Educação Profissional, por ano, segundo a área profissional, 2000 e 2008.....	98
Tabela 9	Matrículas da Educação Profissional por Dependência Administrativa, 2000 e 2008 – Brasil.....	103
Tabela 10	Brasil - Matrículas da Educação Profissional por Dependência Administrativa, segundo a Região Geográfica e a Unidade da Federação, 2000.....	104
Tabela 11	Brasil - Matrículas da Educação Profissional por Dependência Administrativa, segundo a Região Geográfica e a Unidade da Federação, 2008.....	106
Tabela 12	Brasil - Matrículas da Educação Profissional de Jovens e Adultos (EJA) – Ensino Médio Profissionalizante por área profissional – 2008.....	107
Tabela 13	Amazonas - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	110
Tabela 14	Maranhão - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da	

	Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	111
Tabela 15	Ceará - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	113
Tabela 16	Rio Grande do Norte - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional...	114
Tabela 17	Pernambuco - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	116
Tabela 18	Alagoas - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	117
Tabela 19	Bahia - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	118
Tabela 20	Minas Gerais - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	119
Tabela 21	Espírito Santo - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	120
Tabela 22	Rio de Janeiro - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	122
Tabela 23	São Paulo - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	123
Tabela 24	Paraná - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	124
Tabela 25	Santa Catarina - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da	

	Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	126
Tabela 26	Rio Grande do Sul - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional.....	127
Tabela 27	Mato Grosso do Sul - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional...	128
Tabela 28	Taxa de Distorção Idade-Série Segundo a Região Geográfica e Dependência Administrativa no Ensino Fundamental e Médio - Urbana – 2010.....	141
Tabela 29	Taxa de Distorção Idade-Série Segundo o Estado da Federação, Dependência Administrativa Pública no Ensino Fundamental e Médio – 2010 em Onze Estados com Demanda prevista para o setor de P&G.....	142
Tabela 30	Nível Médio Completo com Pré-requisito Nível Médio Técnico.....	144
Tabela 31	Nível Médio - Matrículas nos Cursos Técnicos Oferecidos pelo Sistema Educacional em 2008 e que foram Demandados pelas Categorias PROMINP nos Estados Previstos para Ocorrer Qualificação para a Indústria P&G.....	147
Tabela 32	Situação por Região do Número de Cursos Técnicos de Nível Médio Demandados pelas Categorias PROMINP, por Número de Matrículas e Espacialização.....	149
Tabela 33	Curso Técnico Demandado por Número de Categorias.....	150
Tabela 34	Inspetores com Pré-requisito Ensino Médio Técnico.....	154
Tabela 35	Inspetores - Categorias PROMINP e Descrição dos Respectiveis Pré-Requisitos.....	158
Tabela 36	Inspetores - Matrículas nos Cursos Técnicos Oferecidos pelo Sistema Educacional em 2008 e que foram Demandados pelas Categorias PROMINP nos Estados Previstos para Ocorrer Qualificação para a Indústria de P&G.....	160
Tabela 37	Situação por Região do Número de Cursos Técnicos de Nível Médio Demandados pelas Categorias PROMINP, por Número	

	de Matrículas e Especialização.....	161
Tabela 38	Curso Técnico Demandado por Número de Categorias para Formar Inspetores.....	162
Tabela 39	Técnico de Nível Médio.....	165
Tabela 40	Nível Médio Técnico - Matrículas nos Cursos Técnicos Oferecidos pelo Sistema Educacional em 2008 que foram Demandados pelas Categorias PROMINP nos Estados Previstos para Ocorrer Qualificação para a Indústria de P&G...	169
Tabela 41	Situação por Região o Número de Cursos Técnicos e Nível Médio Demandados pelas Categorias PROMINP, por Número de Matrículas e Especialização.....	170
Tabela 42	Curso Técnico Demandado por Número de Categorias.....	171
Quadro 01	Plano de Negócios 2010-2014 – Demanda de Mão-de-obra por Estado, por Curso, por Turma.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAGEPE – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CC – Construção Civil
CM – Construção e Montagem
EJA – Educação para Jovens e Adultos
FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador
IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
MCT – Ministério da Ciência e da Tecnologia
OIT – Organização Internacional do Trabalho
ONU – Organização das Nações Unidas
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
P&G – Petróleo e Gás
PISA – Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação Jovens e Adultos
PROMINP – Programa de Mobilização da Indústria de Petróleo e Gás
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais
RMN – Região Metropolitana de Natal
SENAI – Serviço de Aprendizagem Industrial
SENAC – Serviço de Aprendizagem Comercial
TI – Tecnologia de Informação
TEM – Ministério do Trabalho e Emprego
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USAID – Agência de Desenvolvimento Internacional dos Estados Unidos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
1 ENSINO BÁSICO E ENSINO PROFISSIONALIZANTE NO BRASIL: BREVE HISTÓRIA E ANÁLISE.....	25
2 CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	40
2.1 BREVE COMENTÁRIO ACERCA DO CRESCIMENTO ECONÔMICO E O CAPITAL HUMANO.....	40
2.2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NAS TEORIAS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	43
3 A ECONOMIA DO PETRÓLEO	50
3.1 POSSIBILIDADES ECONÔMICAS CRIADAS PELA DESCOBERTA DO PRÉ-SAL.....	50
3.2 CARACTERÍSTICAS DA ECONOMIA VENEZUELANA NA DÉCADA DE 1950: SUBDESENVOLVIMENTO COM ABUNDÂNCIA DE DIVISAS.....	55
3.3 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS NA GESTÃO DE RECURSOS PROVENIENTES DA EXPLORAÇÃO DO PETRÓLEO.....	59
4 PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL – PROMINP.....	67
5 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DO CENSO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2000 E 2008: BASE DE DADOS, VARIÁVEIS E METODOLOGIA UTILIZADA.....	80
5.1 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS E METODOLOGIA UTILIZADA PARA TRABALHAR O BANCO DE DADOS.....	80
5.2 METODOLOGIA UTILIZADA PARA ANALISAR OS RESULTADOS.....	88
6 RESULTADOS.....	94
6.1 ANÁLISE DAS MATRÍCULAS NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE DE 2000/2008.....	94
6.2 COMPARAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE EMPREGOS	

FORMAIS POR SETOR ECONÔMICO E O NÚMERO DE MATRÍCULAS NO ENSINO TÉCNICO NAS RESPECTIVAS ÁREAS PROFISSIONAIS.....	108
6.3 DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA EM P&G: DEMANDA SATISFEITA OU INSATISFEITA?.....	133
6.3.1 Categorias com Pré-requisito Nível Médio Completo com experiência ou Nível Médio Técnico.....	143
6.3.2 Categorias com Pré-requisito em Nível Médio Técnico para Qualificação de Inspetores.....	153
6.3.3 Categorias com Pré-requisito Nível Médio Técnico.....	164
7 CONSIDERAÇÕES.....	175
REFERÊNCIAS CITADAS.....	178
REFERÊNCIAS CONSULTADAS	182

INTRODUÇÃO

No começo deste estudo acerca da educação profissional no Brasil, uma das primeiras ideias correntes no senso comum e que foi revisada, foi a dissociação entre a educação básica e a educação profissional. A educação básica é tida como imprescindível ao mundo do trabalho e a educação profissionalizante acontece durante ou depois daquela. Não haverá, segundo o consenso da literatura aqui estudada, uma boa educação profissional se não houver uma educação básica sólida.

Em Delors (2010) é colocado que, diante dos desafios que o futuro suscita, a educação surge como um trunfo para o desenvolvimento das pessoas de maneira a contribuir para, entre outros aspectos, a diminuição da pobreza. A educação é um processo de enriquecimento dos saberes e do *know-how*, além de um recurso que ajuda a construir a própria pessoa como também as relações entre os homens e as nações. Os países em desenvolvimento devem usar este trunfo como base para adaptação das culturas e de modernização das mentalidades.

Existe hoje uma tensão entre o curto e o longo prazo, e Delors (2010) lembra que adaptar-se sem negar a si mesmo mantendo sob controle o avanço da ciência e da tecnologia da informação são questões que necessitam da educação para serem equalizadas. As soluções rápidas não resolvem os problemas que necessitam uma estratégia ligada à paciência. É assim com a educação.

A tensão entre a indispensável competição e o respeito pela igualdade de oportunidades. Questão clássica formulada, desde o início do século XX, tanto às políticas econômicas e sociais quanto às políticas educacionais. Questão resolvida, em alguns casos, mas nunca de forma duradoura. Atualmente a Comissão tem a ousadia de afirmar que o imperativo da competição impele um grande número de responsáveis a esquecer a missão que consiste em fornecer a cada ser humano os meios para realizar todas as suas potencialidades (DELORS, 2010, p. 9).

A educação não deve seguir a lógica imediatista da economia, mas fazer parte de um projeto de sociedade que planeja a sua inserção estratégica econômica e social entre as nações.

O desenvolvimento do saber e da capacidade do homem hoje assimilar o conhecimento está cada vez mais ligado ao desenvolvimento pessoal de cada um e da comunidade em que vive. Parece que a palavra-chave significa responsabilidade. Assumir sua responsabilidade é realizar seu projeto pessoal (DELORS, 2010). Ou seja, negar os meios

para realização das potencialidades humanas na época do Fordismo era tido como uma discussão que estava afeta ao campo da ética. Hoje, na realidade da economia do conhecimento, não é apenas uma questão ética, mas também significa negar a capacidade do homem de lidar com as tecnologias, de ser autônomo, responsável para o mundo do trabalho, como também cria amarras para o processo de criação e inovação que são hoje os motores do crescimento econômico.

É necessário construir um sistema de formação profissional flexível, com diversificação de cursos, facilidade de transferências entre as diversas formas de ensino (profissional, médio, adulto) e a formação profissional de quem já está no mercado de trabalho, pois são respostas que podem funcionar para inadequação da oferta e a demanda de emprego. Logicamente que isso não apenas fará com que se garanta o emprego e o desenvolvimento. Somente funcionará se houver a inovação intelectual e a implantação de um modelo de desenvolvimento.

Faz-se necessário repensar o lugar do trabalho devido às exigências crescentes deste mundo com relação ao aprendizado e a participação percentual crescente da economia da informação no PIB dos países. Para que o homem possa desenvolver suas potencialidades e aprender, é necessária uma boa escola de base, tendo em mente o objetivo de que os avanços tecnológicos não venham a configurar um aumento do índice de desemprego, assim como aumento das desigualdades de desenvolvimento.

Em razão das novas formas de atividade econômica, é necessário possuir uma cultura geral ampla e as condições de estudar especificamente alguns poucos assuntos. Esta cultura geral ampla alimentaria o desejo e daria as bases para uma educação ao longo da vida, que é um conceito mais amplo e profundo que educação continuada e que é, também, mais pertinente diante da realidade da flexibilização do emprego, da economia da informação e dos serviços. Enfatiza Delors (2010) sobre a educação:

Incumbe-lhes também a tarefa de formar, na área profissional e técnica, as futuras elites e os diplomados de nível médio e superior; aliás, um grande número de países necessita dessas pessoas para conseguir sair do atual ciclo de pobreza e de subdesenvolvimento (DELORS, 2010, p. 27).

E acrescenta: “O principal risco consiste em estabelecer uma ruptura entre uma minoria apta a movimentar-se neste novo mundo em formação e uma maioria que viesse a sentir-se à mercê dos acontecimentos, incapaz de exercer influência sobre o destino coletivo [...]” (DELORS, 2010, p. 19).

Como pode o Brasil se preparar para o crescimento econômico aonde as competências requeridas são tão especiais e sofisticadas, se ainda convivemos com taxas e indicadores educacionais tão atrasados? De que maneira esta educação precária impacta no desenvolvimento econômico é difícil quantificar, mas certamente é impossível citar setores da economia e da sociedade que não sofram as consequências da falta de escolaridade ou da má formação, tanto de ensino geral como de ensino profissional. Mais à frente tratar-se-á de melhor explicar o ensino profissional no Brasil.

A parte que talvez tenha cabido ao Brasil, levando em consideração as palavras de Delors (2010) e o estado da arte da nossa educação, é da maioria que vem a se sentir a mercê dos acontecimentos, incapaz de exercer influência sobre o destino coletivo. Até mesmo a falta de criatividade e gênio nas soluções econômicas e sociais nacionais que parecem patinar sobre a mesma realidade há décadas, pois tais problemas parecem pertencer à outra ordem lógica que não as conhecidas, já que nunca são solucionados, tem ligação íntima com a educação do brasileiro. Isto é verdade quando se leva em consideração o que Delors (2010) espera que a educação promova e a realidade educacional brasileira.

Talvez a solução tenha sido dada pelos teóricos da economia e da sociologia, mas a falta de quem as implemente faz com que a teoria não vá até a prática, o que lembra mais uma dificuldade da educação no Brasil, que é a dissociação das Universidades e sociedade. Nos países desenvolvidos, notadamente nos Estados Unidos, as Universidades formam pesquisadores para o setor privado, pois se entende que as inovações precisam da agilidade e visão de mercados inerentes ao setor privado e que não há como esperar essas competências das Universidades. Segundo Delors (2010), as Universidades deveriam desempenhar as seguintes funções:

- 1) preparação para a pesquisa e para o ensino; 2) oferta de uma formação, em diferentes áreas, bastante especializada e adaptada às necessidades da vida econômica e social; 3) abertura a todos para responder aos múltiplos aspectos do que se designa por educação permanente, em sentido lato; e 4) cooperação Internacional (DELORS, 2010, p. 34).

Cristovam Buarque, Senador da República, em sua peregrinação pelo país advogando em favor da educação (Movimento Educacionista), coloca o Brasil como um grande forno “incinerador” de cérebros. Possivelmente nesta “incineração” foram vários cérebros privilegiados que poderiam ter se somado às forças que desejam resolver os grandes problemas desse país, que tanto se repetem. Isto fica bastante evidente quando se analisa o

modelo de crescimento econômico de Lucas (1988) que chega a conclusão que não é necessariamente o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que é responsável pelo crescimento econômico. É o número de invenções, ou seja, quanto mais pessoas estiverem pesquisando, maior será a possibilidade do novo invento. Não se pode desperdiçar cérebro.

Sabe-se que é necessário ter em mente que a diplomação e o estudo conferem condições às pessoas para solucionar problemas, mas é o talento individual dos grandes profissionais, políticos, cientistas e outros “atores” sociais que, de vez em quando na história, “puxa” a sociedade e eleva o seu patamar em busca de uma melhor condição econômica e social. E os profissionais e políticos que não são tão geniais, que não mudam o rumo do processo, mas são capazes de movimentá-lo criativamente e competentemente, também são imprescindíveis em um processo de crescimento e desenvolvimento econômico como identifica (DELORS, 2010).

Se levar em consideração o grande número de excluídos do sistema escolar no Brasil ou por terem deixado a escola ou por serem analfabetos funcionais – aquele que lê e não compreende o que quer dizer –, se formos pensar em termos de probabilidades, muitos líderes tiveram seus cérebros “incinerados” por causa do sistema educacional brasileiro, dificultando, assim, que o Brasil tenha um salto econômico e social. Os dados anotados na apresentação do Senador Cristovam Buarque, no Seminário “Os motores do desenvolvimento no Rio Grande do Norte”, em 2009, mostram:

- 4,5 milhões de jovens entre 15 e 29 anos estão fora da escola ou desempregados;
- 30 milhões de brasileiros com mais de 14 anos não têm estudo;
- 60 milhões com mais de 14 anos não fizeram o ensino fundamental;
- Um quinto dos estudantes de 4ª série trabalha;
- De cada 100 alunos que ingressam na educação básica, apenas 52 terminam a 8ª série e só 34 chegam ao final do ensino médio de forma regular;
- 68,3% dos estudantes de 15 a 24 anos trabalham ou procuram emprego;
- 34,9% dos estudantes trabalham.

Outro aspecto que merece ser colocado é que as mudanças na sociedade devem ser desejadas, acompanhadas, protagonizadas pela sociedade civil organizada e quando

aprofundado os estudos acerca dos benefícios sociais da educação fica claro o fortalecimento das instituições democráticas.

Delors (2010) reforça a ideia de que o sistema educacional precisa funcionar de maneira a não se tornar uma forma de exclusão social. Aponta a repetência como seu principal motivo de evasão escolar. Segundo a filósofa Viviane Mosé, em seu blog¹, as maiores taxas de reprovação escolar são as do Brasil. Em alguns Estados quase 50% das crianças são reprovadas na 1ª série e entre os alunos com 10 anos de idade, mais da metade sabe ler, mas não consegue entender o que o texto quer dizer (MOSE, 2010).

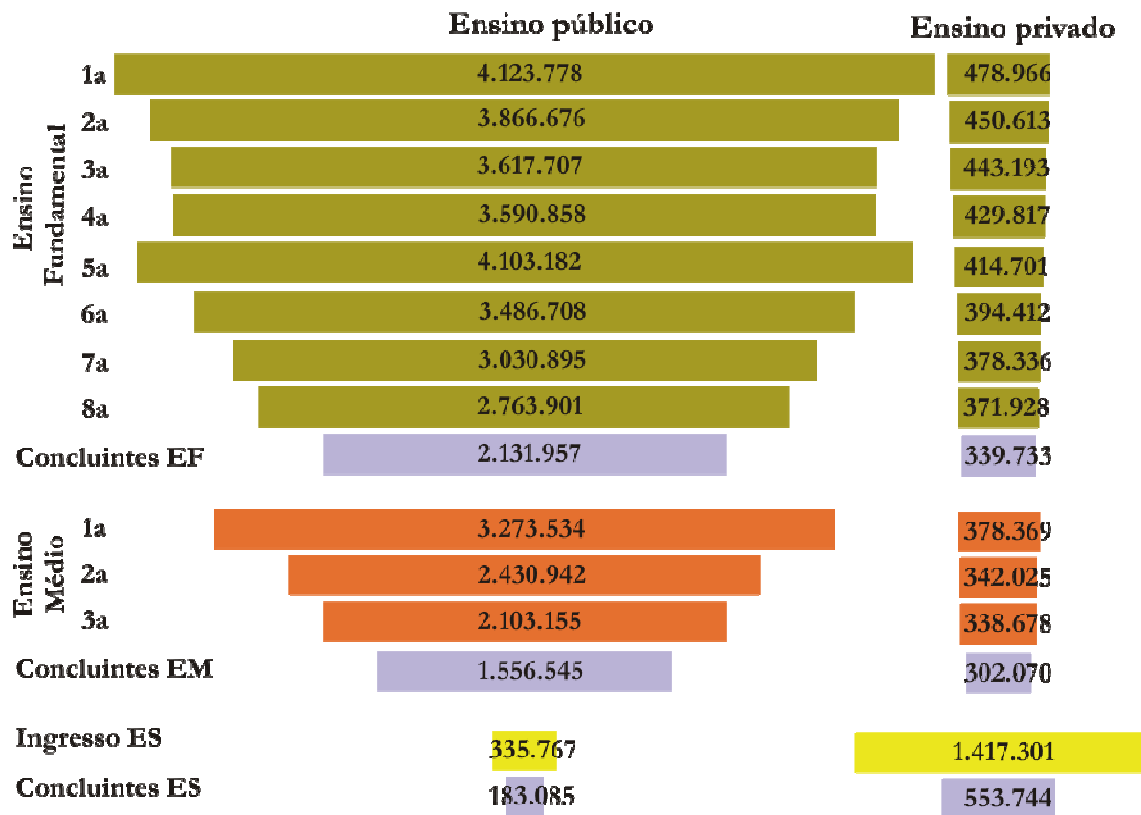
Em documentário acerca da história dos Estados Unidos (*History Channel*) fica evidente, mesmo levando em consideração toda a ideologia colocada ali, que o povo teve uma formação para a luta, a afirmação das suas potencialidades, independência e protagonismo. Quando invadidos pela maior armada de navios do mundo, na época, a Inglaterra, eles, colonos, ao invés de se acovardarem, redigiram um documento em que manifestava os seus direitos à liberdade e luta. A autoestima de cada um que estava lá aparentemente faz parte hoje da cultura de um povo. Traço paralelo com a exclusão educacional no Brasil, onde se diz a uma criança de oito anos de idade que ela não conseguiu, que foi reprovada, que seus amigos seguirão em outra sala mais adiantada e que ela ficará na mesma. Isto se diz a 50% das crianças brasileiras. Que autoestima de um povo se constroi dessa maneira? Não se sabe dizer, mas fica claro que é bem diferente do povo norte-americano.

Essas palavras levam apenas ao começo da discussão, mas pode se tirar uma conclusão: a de que não é o aluno que foi reprovado, mas o sistema educacional é que é reprovado unanimemente pelas literaturas aqui abordadas.

A seguir, o gráfico apresenta a exclusão do Sistema Educacional Brasileiro, pelo Senador Cristovam Buarque, em Natal:

¹ Blog oficial de Viviane Mosé: <<http://www.vivianemose.com.br/>>.

Gráfico 1 – Número de Matrículas na Educação Básica no Brasil - Público / Privado

O FUNIL DA EXCLUSÃO EDUCACIONAL NO BRASIL - 2006

Fonte: MEC/INEP

Fonte: Palestra do Senador Cristovam Buarque no Seminário “Os Motores do Desenvolvimento no Rio Grande do Norte”, 2009.

A primeira situação que salta aos olhos quando se observa os números acima é o percentual de concluintes entre o funil do ensino público e o funil do ensino privado. No ensino público, do total de alunos que ingressam no ensino fundamental, menos da metade consegue concluir. Os alunos do ensino público que ingressam no ensino médio, também menos da metade concluem. Já na rede privada, cerca de 70% dos ingressos no ensino fundamental chegam a concluí-lo. No ensino médio, este percentual na rede privada sobe para 80% de alunos que ingressam e concluem. Essa breve análise de um aspecto da educação brasileira leva a concluir que a exclusão educacional é também uma exclusão social, pois se sabe que no ensino público estão as camadas mais pobres da sociedade e é esta camada que mais fortemente está sendo expulsa do sistema educacional, embora também haja um grande funil no ensino privado.

É o ensino básico de qualidade que, segundo Delors (2010), vai dar as bases para que o trabalhador possua as competências necessárias para atuar no mercado de trabalho e manter-se nele. É também a cultura geral fornecida por este ensino básico que vai fornecer o

arcabouço teórico que será capaz de promover o incentivo à educação ao longo da vida. Ou seja, o mundo do trabalho requer uma condição cidadã de autonomia que refletirá nas capacidades cognitivas laborais, e os números mostrados acima revelam que o Brasil está distante desta discussão, pois se convive com a realidade dos adolescentes fora da escola e se não estão na escola é difícil definir de que tipo será a educação fornecida. Fornecer para quem? Fornecer para os poucos formados?

O crescimento e desenvolvimento econômico são feitos principalmente com pessoas tanto do lado da oferta (emprego) quanto do lado da demanda (consumo). É necessário mercado! Só haverá consumo se houver renda. E renda necessária para movimentar uma economia desenvolvida é aquela que advém de salários dos setores da economia com alta produtividade, ou seja, com requerimentos de qualificação específicos e altos que advém de uma boa educação.

O Governo Federal tem como estratégia aumentar a participação brasileira nos bens e serviços que estão ligados à economia de Petróleo e Gás (P&G), o que se convencionou chamar de conteúdo local, todos os esforços se farão para aumentar a participação do Brasil na mão-de-obra, nas máquinas e insumos no que se refere ao petróleo e gás e Pré-sal. Isto é um grande desafio também porque a educação se apresenta muito mais como um complicador do que um facilitador.

A preocupação com relação aos níveis de ocupação no Brasil, onde poderia estar rareando candidatos habilitados às ofertas de empregos, apresentou-se no país em um primeiro momento a partir do crescimento no nível do emprego anterior à crise de 2008, associado aos aumentos da demanda dramáticos de mão-de-obra qualificada para o Pré-sal. Houve uma diminuição importante da informalidade e começa as reclamações acerca da insatisfação com os níveis de competência dos empregados que foram contratados (POMPERMAYER e NASCIMENTO, 2011).

O presente trabalho tem a intenção de responder ao seguinte questionamento: A demanda de mão-de-obra com formação no ensino médio técnico para o setor de Petróleo e Gás está em consonância com a oferta daquela formação no sistema educacional brasileiro?

A metodologia aplicada foi a análise empírica baseada nos Censos da Educação Básica do ano de 2000 e 2008 como forma de identificar o perfil da formação profissional no ensino médio no Brasil, hoje, tanto no que se refere à unidade da federação como o número de matrículas e a especialidade técnica. Esses dados foram comparados com a demanda de mão-de-obra do setor de P&G, cuja formação era o ensino médio técnico, identificada pelo Plano Nacional de Negócios 2010 – 2014, do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de

Petróleo e Gás Natural (PROMINP) nos 15 estados com demanda prevista. Este Programa identificou a demanda futura de mão-de-obra para o setor de P&G até 2014, onde as categorias ocupacionais mapeadas possuem pré-requisitos de formação e experiência.

Além da introdução, a dissertação está dividida da seguinte forma: no primeiro capítulo trata do ensino técnico no Brasil, uma abordagem histórica. No segundo capítulo, faz-se uma revisão de modelos de crescimento econômico enfocando a importância da educação neste processo. O terceiro capítulo traz a discussão acerca das características da economia do petróleo. No quarto capítulo é apresentada a descrição dos diagnósticos e ações do PROMINP acerca da Indústria de Petróleo e Gás. No quinto capítulo é apresentada a metodologia utilizada para se chegar às análises dos números do Censo Escolar do Ensino Básico 2000 e 2008. O sexto capítulo está dividido em 3 seções onde na primeira seção é descrito a evolução do Ensino Técnico no Brasil entre os anos de 2000 e 2008. Na segunda seção será realizada uma comparação entre a evolução do emprego formal nos setores da economia no período de 2004 e 2008 e o número de matrículas no ensino médio técnico dos cursos que formam para aqueles setores nos 15 estados com demanda prevista para o setor de P&G. Na última seção do sexto capítulo, será apresentada a análise da demanda de mão-de-obra para o setor de P&G em relação às matrículas nos cursos profissionalizantes demandados por aquele setor e que foram oferecidas pelo sistema educacional nos estados com demanda prevista. Por último, às considerações finais.

1 ENSINO BÁSICO E ENSINO PROFISSIONALIZANTE NO BRASIL: BREVE HISTÓRIA E ANÁLISE

Este capítulo procura desenhar um panorama da história dos principais fatos que marcaram o sistema educacional brasileiro, notadamente o ensino básico e médio profissionalizante. Para tanto, foram utilizados os trabalhos de Faria (2011), Regattieri e Castro (2009), Mosé (2010), Frigotto e Ciavatta (2004), Santos (2007) e Casassus (2007).

A intenção é apresentar, sem esgotar o assunto, a história do ensino médio e técnico do Brasil neste momento, em que o mercado de trabalho aumenta sua demanda por qualificação e identificar facilidades e dificuldades existentes no sistema educacional brasileiro, que possam contribuir ou não na oferta daquela mão-de-obra.

No Brasil, desde a época em que a extração da madeira era a principal atividade econômica até a monocultura do café, a educação foi fornecida pelas escolas dos jesuítas. A educação esteve sob a responsabilidade desta ordem religiosa até o ano de 1756, quando o Marquês de Pombal os expulsou.

Diferentemente da orientação educacional europeia que já se inspirava nas ideias do renascimento, aqui no Brasil os jesuítas promoviam o ensino escolástico que se caracterizava pela dissociação com a realidade. O ensino escolástico, segundo Faria (2011), é caracterizado da seguinte maneira:

Todo um aparato disciplinar caracterizava a relação pedagógica, voltando-se para a virtude e a renúncia de si mesmo na busca da verdade moralizadora, onde a disciplina e a regulação da ordem nas salas de aula e no comportamento do colegial eram bases do sistema de ensino. Sabe-se que a obra educativa da Companhia de Jesus, no Brasil, contribuiu significativamente para reforçar e ampliar o poder da família patriarcal situada numa economia colonial fundada na grande propriedade e na mão-de-obra escrava. (...) Era uma educação voltada para o cultivo literário e humanista, sem se preocupar com o setor produtivo, baseado no trabalho escravo. A essa classe dominante esse tipo de educação jesuítica servia. Era uma educação aliada à grande propriedade, ao mandonismo e à cultura transplantada (FARIA, 2011, p. 1-2).

A educação brasileira tem uma forte influência ainda hoje da educação que os jesuítas implantaram aqui no Brasil, que tem como característica:

[...] um ensino de caráter verbalista, retórico, livresco, memorístico e repetitivo, que estimulava a competição através de prêmios e castigo. Discriminatórios e preconceituosos, os jesuítas dedicaram-se a religião da subserviência, da dependência e do paternalismo, características marcantes da nossa cultura ainda hoje. Era uma educação que reproduzia uma sociedade perversa, dividida entre analfabetos e sabichões, os doutores. (GADOTTI, 2005 *apud* ESTÁCIO, 2009, p.231).

O ensino superior para os brasileiros somente foi permitido em Portugal, aqui no Brasil as universidades eram proibidas. Como era comum na época para as classes abastardas, o ensino iniciava-se em casa com a ajuda de professores particulares².

Na constituição de 1834, o ensino no Brasil é descentralizado. O ensino fundamental e médio é definido como responsabilidade das províncias. Surgem nesta época, devido à má qualidade do ensino público, as escolas de ensino médio particulares, que pertenciam aos católicos ou a leigos liberais. Também faz parte da realidade desta época a falta de formação pedagógica, pois não são ensinados aos futuros professores os princípios pedagógicos. O ensino técnico praticamente não existia. Em 1867, apenas 10% da população em idade escolar estavam matriculadas. Nesta época, 60% da população adulta era analfabeta.

O ensino profissional no Brasil teve um início eivado de ideologias que também não colaboravam para a qualidade do profissional ali formado. Seu início esteve ligado a uma posição assistencialista estatal, pois se destinava a “amparar os órfãos e os demais desvalidos da sorte”. Em 1809 foi criado o Colégio das Fábricas, e esta criação acontece logo após a permissão do funcionamento das fábricas de manufaturas no Brasil. Os Liceus de Artes e Ofício e as associações civis também foram criados para “amparar crianças órfãos e abandonadas” dando lhes ensino geral e iniciando-as em ocupações da indústria. Em 1906, já havia no Brasil uma política de desenvolvimento da educação agrícola, comercial e industrial (REGATTIERI e CASTRO, 2009).

Em 1910 foram criados em vários estados 19 Escolas de Aprendizes de Artífices que mantinham a sua característica assistencial, pois se destinavam “aos pobres e humildes. Essas Escolas deram início à rede de instituições federais da educação tecnológica. Segundo Regattieri e Castro (2009), nesta mesma época houve uma organização do ensino agrícola para a formação de chefes de cultura, capatazes e administradores, como também houve a criação de escolas-oficina para a formação de ferroviários. Em 1920, a Câmara dos Deputados

² **Sociedade & Educação:** Revisão histórica. Disponível em: <www.das.ufsc.br/~andrer/estudos/soc_hist/20.htm>. Acesso em: 12 jan. 2011.

estendeu o ensino profissional não só para os pobres e desafortunados. Essa época do início do Século XX se configura no primeiro e principal momento do Ensino Técnico no Brasil.

Regattieri e Castro (2009) informam que em 1931 houve a reforma educacional, em que o ensino secundário e profissional comercial foram organizados e regulamentados. Este segundo momento importante para o Ensino Técnico no Brasil foi seguido de ações como:

- Constituição de 1934 coloca a União como responsável para traçar Diretrizes da Educação Nacional e determinar o Plano Nacional de Educação;
- A Constituição de 1937 tratou pioneiramente das Escolas Vocacionais e Pré-Vocacionais como “dever do Estado” para com as “classes menos favorecidas”. A Constituição identifica as empresas e os sindicatos econômicos como colaboradores deste dever do Estado.

A Reforma conhecida como Reforma Capanema é o terceiro momento importante na história da educação profissional no Brasil. Esta Reforma constitui o conjunto das Leis Orgânicas da Educação Nacional. São essas as Leis que fazem parte da reforma Capanema: Leis Orgânicas do Ensino Secundário (Decreto-Lei nº 4.244/1942) e do Ensino Industrial (Decreto-Lei nº 4.073/1942); Lei Orgânica do Ensino Comercial (Decreto-Lei nº 6.141/1943); Leis Orgânicas do Ensino Primário (Decreto-Lei nº 8.529/1946), do Ensino Normal (Decreto-Lei nº. 8.530/46) e do Ensino Agrícola (Decreto-Lei nº. 9.613/1946).

Em 1942 foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, e em 1946 o Serviço de Aprendizagem Comercial – SENAC. Nesta mesma época, as Escolas de Aprendizizes de Artífices se tornaram as escolas Técnicas Federais. Embora preso a uma condição assistencialista, o Ensino Técnico no Brasil estabelece relação com os requerimentos da industrialização e crescente urbanização. Notadamente quando se analisa as Leis Orgânicas do ensino no Brasil, fica patente que o ensino secundário e normal se destina à formação das elites condutoras do país, enquanto que o ensino técnico se destina a dar formação profissional aos filhos dos operários, aos desafortunados e àqueles que precisassem ingressar precocemente no mercado de trabalho. Essas modalidades de ensino permaneceram separadas até a década de 1950.

Com a industrialização e urbanização crescentes, os requisitos de qualificação para o trabalho se modificaram e a educação se consolida na década de 1950 como um direito social.

Aqui no Brasil, Viviane Mosé (2010), ao analisar o ensino fundamental, aponta a contextualização do seu início como sendo:

Influenciada, por um lado, pela industrialização que chegava, e, por outro, pelo regime militar que passou a vigorar no Brasil, nossa escola foi se estruturando como uma linha de montagem, um modo de produção que fragmentou o trabalho humano, tendo em vista o aumento da produtividade. A hiper-especialidade, o ensino voltado ao “científico”, movido pela euforia tecnicista, as inúmeras aulas de 50 minutos, sem conexão entre si, sem contexto — nos levaram a uma sociedade que desaprendeu o valor do todo, do global, do complexo (MOSÉ, 2010, s/p).

Ainda segundo Mosé (2010), até a década de 1950, a escola brasileira era voltada para a reflexão, pensamento, arte, filosofia. Era uma escola elitista para formar lideranças.

Foi em 1953 que a lei 1821/1953 foi regulamentada, permitindo aos estudantes dos cursos profissionalizantes prosseguirem com o curso superior após prestar provas das matérias não estudadas. A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil, que data de 1961, equiparou o ensino profissional ao acadêmico. Este é o quarto momento importante para o Ensino Técnico no Brasil.

Em 1969, Paulo Freire lança seu livro “Pedagogia do Oprimido” e suas ideias o colocam como um dos grandes pensadores da educação do Século XX, reconhecido não só no Brasil, mas também no mundo. Aqui no Brasil, o método Paulo Freire foi aproveitado, com distorções, pelo programa do Mobral. O programa excluiu da Pedagogia do Oprimido deliberadamente a conscientização. Naquela época, Paulo Freire, já exilado, ajudou o Chile a ser reconhecido pela UNESCO como um dos cinco países que mais se destacaram na luta contra o analfabetismo.

Com a ditadura militar, que teve início em 1964, houve a modificação do currículo. São incorporadas as matérias Moral e Cívica, no ensino fundamental, Organização Social e Política do Brasil, para o ensino secundário, e Estudos dos Problemas Brasileiros, no ensino superior. O regime militar massifica a educação no intuito de suprir os requerimentos de qualificação de uma economia crescentemente industrializada e tecnológica, cujo modelo de produção é o fordismo. A ajuda internacional vem através de acordos com o Ministério da Educação e a Agência de Desenvolvimento Internacional dos Estados Unidos (USAID) que visa assistência técnica e ajuda financeira para a concretização das modificações³.

Em 1968 é feita um realinhamento do ensino superior, em que a autonomia das Universidades é diminuída, também foi estabelecido o sistema nacional de 1º e 2º grau. Essas reformas efetuadas pelo governo militar, segundo Ferreira e Bittar (2008), tinham como objetivo estabelecer ligação entre o aumento da produtividade do trabalho e a modernização

³ **Sociedade & Educação:** Revisão histórica. Disponível em: <www.das.ufsc.br/~andrer/estudos/soc_hist/20.htm>. Acesso em: 12 jan. 2011.

autoritária das relações de produção. Para os autores, a educação para os militares foi arquitetada como um instrumento que se presta a racionalidade tecnocrática.

Outro momento importante para o Ensino Técnico no Brasil é quando a lei nº 5692/1971 torna obrigatória a profissionalização no ensino médio, tendo como objetivo acabar com o dualismo entre a formação que tem como fim o aprendizado para o futuro e a educação profissional que forma para as ocupações na agricultura, comércio e indústria, além do ensino conhecido como normal para a formação de professores para as séries iniciais do primeiro grau e que hoje já se exige o ensino superior. Foram instituídos currículos mistos: mínimos profissionalizantes e formação geral. Os efeitos da generalização da profissionalização no ensino médio foram considerados prejudiciais principalmente para o ensino público cujas consequências ainda hoje são identificadas. A lei nº 7044/1982 tornou a profissionalização no ensino secundário facultativa (REGATTIERI e CASTRO, 2009).

Nos finais da década de 1970, devido o enfraquecimento do regime militar, os debates sobre a educação no Brasil se intensificam e os intelectuais chegam a afirmar que inexistente neste país um sistema educacional, por ser este importado e ser caracterizado pela improvisação das teorias ao invés de ser planejado e de atender aos anseios tanto da sociedade quanto os requerimentos do mercado de trabalho, ou seja, o sistema educacional está dissociado da realidade econômica e social brasileira. Ferreira e Bittar (2008) lembram que ainda hoje é o esquema escolástico que domina a escola brasileira:

O esquema escolástico constitui o que se convencionou chamar de educação tradicional. Ostenta um controle absoluto dos conteúdos, ainda muito presente no atual processo educacional. Essa ação rigorosa de controle diz respeito não só à imposição "da verdade" e, portanto, das consciências, mas também da disciplina e, portanto, dos corpos (FERREIRA e BITTAR, 2008, p. 2).

O sistema escolástico não contribui para a formação do cidadão autônomo, capaz de promover a sua educação ao longo da vida, como também não favorece a capacidade de solucionar problemas complexos que são apresentados hoje tanto no convívio social como no mundo do trabalho. Conclui-se que o sistema educacional brasileiro, em virtude da pedagogia escolhida é mais um fator de dificuldades do que mesmo de facilidades para o mercado de trabalho. Desde o seu início até hoje o sistema educacional está dissociado do mundo do trabalho no Brasil.

Esta dissociação é danosa, pois [...] “embora toda educação contribua para uma certa conformação do homem à realidade material e social que enfrenta, ela deve possibilitar a

compreensão dessa mesma realidade, apropriando-se dela e transformando-a” (FRIGOTTO e CIAVATTA, 2004, p. 21).

Segundo Ferreira e Bittar (2008), a reforma na educação promovida pelos militares não conseguiu que grande parte da população obtivesse o mínimo de cultura básica. A fama que a escola pública hoje possui é a de ensinar pouco e mal. Há um dito popular que se refere a isso: “os alunos fingem que aprendem e os professores fingem que ensinam”. Tais dizeres corroboram com os índices de reprovação, distorção idade-série, e comparações com os anos de estudos médio dos brasileiros com outros países, assim como as notas obtidas pelos alunos brasileiros nos testes promovidos pelos organismos Internacionais como a UNESCO.

Viviane Mosé expõe, em palestra intitulada “Desafios Contemporâneos – A Educação” e apresentada no Café Filosófico⁴, que com a industrialização tardia houve uma necessidade de se ampliar a mão-de-obra, ler, escrever, minimamente pensar, e nasceu assim, a escola de massa que foi construída de uma hora para outra.

Importantes ilações são descritas pela palestrante com relação à rotina no vocabulário escolar, o vocabulário militar e o vocabulário nas fábricas, tais como: currículo = grade; conteúdo = disciplina; toque entre uma e outra disciplina = sinal sonoro de fábrica; série como na fábrica. Essa escola construída no regime militar, eivada de ideologias sobre disciplina e controle, marca a educação brasileira de uma maneira que desfavorece a construção do indivíduo independente, criativo. Atributos esses indispensáveis para um mercado de trabalho que se caracteriza pela flexibilização do emprego e pela necessidade de um conhecimento cognitivo que interaja constantemente com a atividade laboral.

Outro momento importante para o Ensino Técnico no Brasil foi a, ainda em vigor, LDB nº 9394/1996. Esta Lei estabelece que o ensino médio tem, entre outros objetivos, que dar base ao entendimento dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, tecendo relações entre a teoria e a prática no ensino de cada matéria.

A LDB estabelece, também, que o ensino médio tem que proporcionar ao aluno o aprofundamento nos conhecimentos passados no ensino fundamental para continuar aprendendo, e que tenha uma preparação básica para a cidadania e o trabalho, demonstrando dominar os princípios científicos e tecnológicos, os quais fundamentam hoje a produção e por conta disto são requeridos para o mundo do trabalho.

⁴ Café Filosófico é um programa da TV Cultura – São Paulo. O programa intitulado “Desafios Contemporâneos – A Educação” foi apresentado no dia 22 de outubro de 2009, por Viviane Mosé. Disponível em < <http://www.vivianemose.com.br/videos.htm> >.

A LDB prevê que a educação profissional é integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, às ciências e à tecnologia, e que esta integração leva o aluno a um permanente desenvolvimento de aptidões para a vida no trabalho. A educação profissional é uma especificidade que deve estar articulada com a educação básica.

Tais concepções são coerentes com as ideias da ONU sobre a educação profissional, como também com a UNESCO e a OIT. Para a OIT, ciência e tecnologia são necessárias para a educação básica, porém a educação profissional também prescinde de tais fundamentos.

Por outro lado, a mesma LDB prevê que os conteúdos curriculares da educação básica observarão, entre suas diretrizes, a “orientação para o trabalho”; que o ensino médio terá, entre suas finalidades a “preparação básica para o trabalho”, bem como que esse ensino, entre suas diretrizes, conduzirá o educando à “preparação geral para o trabalho”. Ao ensino médio cabe, sempre, a efetivação desses propósitos, para que o estudante desenvolva não só competências básicas, necessárias a todos e a qualquer um, como também competências gerais e comuns para o trabalho e para a apreensão da realidade do mundo laboral, além de estar apto para efetuar uma escolha adequada de estudos posteriores. Para que a vinculação entre as competências básicas e gerais tenha efetividade, a formação visada pelo ensino médio precisa ser contextualizada, de modo a propiciar compreensão, tanto sobre os aspectos laborais e de produção de bens e serviços, quanto sobre as relações da ciência e da tecnologia com a produção e com as transformações econômicas, tecnológicas, jurídico-institucionais, sociais e culturais em curso no país e no mundo (REGATTIERI e CASTRO, 2009, p. 22).

A LDB esclarece os conceitos de dissociação entre o ensino para as atividades laborais e o ensino para formação geral, pois afirma que ambos devem ser ensinados conjuntamente, dentro do contexto do trabalho, em todas as disciplinas, centrando seu foco no contexto das atividades produtivas e nas práticas sociais, adquirindo formação geral e competências básicas para atuar nesses dois contextos, ou seja, o ensino médio propicia preparação geral para o trabalho, mas não como regra propicia a habilidade profissional, que é adquirida na educação profissional. A educação básica é indispensável à educação profissional seja ela ofertada durante ou depois do ensino médio e quanto melhor for a educação básica melhor será a educação profissional.

Frigotto e Ciavatta (2004) afirmam que o trabalho se configura em um contexto onde se insere o ensino médio, posto que aquele coloca determinadas exigências para o processo educativo. As exigências tem o objetivo de promover a participação dos membros da sociedade no trabalho socialmente produtivo.

Após a promulgação da atual LDB, os dois momentos importantes para o ensino profissionalizante no Brasil aconteceu por ocasião do Decreto nº 2208/1997, com a separação entre a educação profissional técnica e o ensino médio, e o Decreto nº 5154/2004, dando liberdade de opção entre as formas integrada, concomitante ou subsequente.

O Decreto 2208/1997 (que foi revogado em 2004) traz as seguintes características para a educação profissional:

- Havia 3 níveis: básico (não prescindia de nenhuma escolarização), técnico (qualificação de nível médio), tecnológico (qualificação de nível superior);
- Os currículos de nível médio foram dissociados dos currículos da educação profissional, que era a parte diversificada do currículo integral;
- A educação profissional era concomitante à educação nível médio ou posterior.

O ensino médio foi radicalmente separado do ensino técnico só podendo acontecer a formação profissional ou concomitante ou posterior ao ensino médio e não mais da forma integrada. Houve, segundo Regattieri e Castro (2009), profundas oposições a esta mudança. Numericamente, houve um aumento da educação profissional técnica de 12,9% entre os anos de 2001 a 2003, e 14,5% entre os anos de 2003 e 2005, segundo dados apresentados pelo Instituto Anísio Teixeira (INEP).

Segundo Santos (2007), na prática, o decreto de 1997 promoveu a institucionalização de um sistema paralelo de formação profissional, o qual prescinde do sistema regular de ensino, mas não podia articular com aquele sistema de forma integrada, apenas na forma concomitante ou subsequente. Na época da instituição daquele decreto, o convênio firmado com o Banco Mundial somente repassaria os recursos para as escolas que oferecessem a educação profissional na forma concomitante ou subsequente. A dualidade instituída associada ao reducionismo técnico que caracterizava aquele decreto se somou à orientação dos organismos multilaterais, principalmente do Banco Mundial, como coloca Oliveira (2001 *apud* SANTOS, 2007, p. 2):

[...] embora tenham ampla importância a educação primária e secundária, bem como a educação profissionalizante, estas não devem estar articuladas. Ou seja, os resultados da educação profissionalizante podem ser muito melhores se esta não estiver sendo ministrada nos espaços de educação formal. [...] a educação profissionalizante necessita de um modelo flexível e, em sendo ministrada em instituições que detenham certa autonomia, poderá direcionar suas atividades considerando o movimento econômico.

Esta mudança trouxe, além da continuação da tendência de elevação do ensino técnico, outras modificações. A mudança nos perfis do alunado é uma delas, que agora é mais vocacionado, tem mais idade e de mais baixa renda, pois as escolas técnicas e profissionais passaram a oferecer vagas para cursos especiais abertos à comunidade. O alunado tradicional vinha de um processo seletivo excludente das camadas mais populares. E agora, entre os alunos, estão também trabalhadores em busca de qualificação.

Mas, segundo Regattieri e Castro (2009), houve efeitos negativos instituídos pelo Decreto 2208/1997, tais como a desescolarização do ensino técnico e a reintrodução da dualidade no sistema educacional. A educação politécnica, que significa uma educação que combine trabalho, ciência e cultura na sua prática e nos seus fundamentos científicos, tecnológicos e histórico-sociais, tem como base determinados princípios e fundamentos que regem o mundo do trabalho e que dependem na integração do ensino básico e profissional. Se o aluno apreende tais princípios, o trabalhador terá condições de efetuar diferentes modalidades de trabalho compreendendo seu caráter e sua essência.

Com a revogação do Decreto 2208/1997, o Decreto 5154/2004 colocou para educação profissional as seguintes características:

- Cursos de nível técnico de educação profissional inicial e continuada para trabalhadores;
- O ensino médio e a educação profissional de nível médio se articularão da forma que se segue:
 - Integrada – única matrícula, mesma instituição de ensino e ampliação da carga horária;
 - Concomitante – matrículas distintas, mesma instituição ou instituições distintas, com ou sem convênios de intercomplementariedade para o desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados;
 - Subsequente – única matrícula, sendo o ensino médio completo como pré-requisito;
 - Contínua – não se refere à parte diversificada do currículo

A escola deve optar por uma das modalidades de ensino técnico. Um dos pontos positivos das mudanças do Decreto de 2004, segundo Regattieri e Castro (2009), é a criação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), nas instituições federais de ensino. Os cursos são tanto para a formação inicial como continuada, bem como para educação profissional técnica de nível médio, integrado ao ensino médio, propiciando maior acesso da camada de baixa

renda e de escolaridade incompleta. Em 2008, segundo o Censo da Educação Básica de 2008, apenas 18.915 alunos estavam matriculados na modalidade de ensino EJA, Ensino Médio e Fundamental integrado à Educação Profissionalizante.

Em Regattieri e Castro (2009) é colocada as ideias que foram apresentadas no Documento Base do Seminário Nacional de Educação Profissional: concepção, experiências, problemas e propostas, aonde defendem:

Uma escola unitária, que contribua para a superação da estrutura social desigual da sociedade brasileira mediante a reorganização do sistema educacional. E que aponta para a superação definitiva da concepção que separa a educação geral, propedêutica, da específica e profissionalizante; a primeira, destinada aos ricos, e a segunda, aos pobres. A perspectiva da escola unitária não admite subordinar a política educacional ao economicismo e às determinações do mercado, que a reduz aos treinamentos para preenchimento de postos de trabalho transitórios. A educação profissional, garantida aos trabalhadores como um direito, não pode ser entendida como substitutiva da educação básica (REGATTIERI, CASTRO, 2009, p. 32).

Segundo Frigotto e Ciavatta (2004), a definição do lugar do ensino médio é a explicitação da maneira como o processo de trabalho se relaciona com o saber, convertendo-se em força produtiva.

Na visão de Santos (2007), o decreto 4.154/2004 mesmo restabelecendo a forma integrada de educação profissional já prevista na atual LDB, o faz colocando em ponto de igualdade com a forma concomitante e subsequente de ensino profissionalizante. Esta abordagem do decreto ratifica o perverso efeito do decreto 2.208/97 para os trabalhadores brasileiros, que é a dissociação entre formação para o trabalho e elevação dos níveis formais de escolaridade. Em 2004, segundo a autora, só havia turmas de ensino médio integrado nos estados do Paraná e Santa Catarina. Concordando com a análise da autora, em 2008, segundo o Censo da Educação Básica de 2008, apenas 132.719 alunos estavam matriculados no ensino médio integrado, contra 379.160 matrículas no ensino concomitante e 46.299 no subsequente.

Para Regattieri e Castro (2009, p. 34):

Uma mera educação profissional não é suficiente, pois o próprio capital moderno reconhece que os trabalhadores necessitam ter acesso à cultura sob todas as formas e, portanto, à educação básica. Assim, a educação profissional adquire contornos de educação tecnológica que tende progressivamente a se transformar, propiciando a aquisição de princípios científicos gerais que impactam sobre o processo produtivo; habilidades instrumentais básicas que incluem formas diferenciadas de linguagens

próprias, envolvendo diversas atividades sociais e produtivas; categorias de análise que facilitam a compreensão histórico-crítica da sociedade e das formas de atuação do ser humano, como cidadão e trabalhador; capacidade instrumental de executar o pensar, o estudar, o criar e o dirigir, estabelecendo os devidos controles.

A dualidade existente entre ensino básico e ensino profissional é danosa, tanto para o alunado, pois não o prepara com uma visão crítica e com todas as capacidades requeridas para a compreensão do mundo de hoje, como também não atenderiam aos requerimentos do setor produtivo.

Pesquisa sobre a implantação da forma integrada entre a educação profissional e a de nível médio em 2007, efetuada em dois estados, Santa Catarina e Tocantins, por Regattieri e Castro (2009), aponta para o não entendimento e, por conta disto, a falta de aplicação do conceito de integração: o arcabouço teórico não faz parte da prática docente porque os professores e o próprio sistema não encontram eco com relação ao Decreto de 2004. As práticas ainda se pautam pela Lei nº 5692/1971. Na compreensão dos conceitos de integração, o currículo reflete mais uma justa posição dos dois cursos do que uma integração. Como a estrutura disciplinar é dividida em matérias, esta estrutura dificulta a integração entre a educação geral e a profissional.

As análises das dificuldades encontradas nesta pesquisa sugeriram recomendações que não puderam fugir da proposta de capacitação desses profissionais, com o intuito de conceber e planejar e aplicar novo currículo. Vale salientar, que ainda no Brasil não se conseguiu resolver o problema do ensino médio voltado para a preparação geral e fornecer bases para o mercado de trabalho, como também ainda não incluem, como recomenda a atual LDB, no que se refere à orientação para o trabalho, educação, tecnologia básica e os princípios científicos e tecnológicos que estão presentes no processo produtivo. Quanto à capacitação dos professores é importante colocar que:

Morin acredita que mais importante que reformar a educação, seja necessário reformar o pensamento dos educadores. Pensar de maneira complexa, evitar a fragmentação, enxergar na transdisciplinaridade o que perpassa por diversas disciplinas e que tem em comum a formação global de um ser, o aluno (ESTÁCIO, 2009, p. 123).

Sem a renovação do currículo, que não significa apenas a soma de duas modalidades, básico e profissional, será difícil alcançar os objetivos ambicionados pela atual LDB, pois esta integração dos currículos possibilita [...] “construções intelectuais elevadas; a apropriação de

conceitos necessários para a intervenção consciente na realidade e a compreensão do processo histórico de construção do conhecimento” (FRIGOTTO e CIAVATTA, 2004, p. 48).

Até a década de 1980, a educação não foi levada a sério pelos países da América Latina, o período de inflação fez com que o orçamento para a educação sofresse drástica diminuição. Foi a partir da década de 1990, devido à influência do livro “Educação e Conhecimento: Eixos da Transformação Produtiva com Equidade” (Cepal /UNESCO, 1992), que os governos Latino-Americanos apresentaram a educação como uma das principais políticas públicas (CASASSUS, 2007).

Nas análises daquele livro já ficava explícita que o esforço educacional cresceu à margem do desenvolvimento econômico, sem interação entre ambos. Para Ottoni (1993, p.11):

No que se refere à investigação e ao desenvolvimento científico-tecnológico, os níveis atuais são claramente insuficientes e heterogêneos. A dissociação entre investigação acadêmica e a atividade produtiva é muito acentuada, e a investigação está concentrada em pouquíssimas áreas que nem sempre são portadoras do futuro.

As orientações do Ministério da Educação, como também o arcabouço jurídico necessário para a implementação de uma educação integrada, já existe no Brasil. A dificuldade apontada pela literatura é que na prática, fazer com que o alunado, tanto no término do ensino médio quanto no término do ensino médio integrado, tenha as competências almejadas pela LDB, é uma meta que ainda não foi alcançada. Para que isso aconteça, faz-se necessário criar um currículo realmente integrado e não justaposto. Enquanto isso, o Brasil prepara mal seus alunos tanto para a cidadania e formação do seu “eu” como para o mundo do trabalho.

Fica claro a necessidade de se criar um enfoque sistêmico para a educação, a capacitação e a investigação, que as integrem entre si e com o sistema produtivo. Há muitas mudanças na área da educação iniciadas pelos governos, mas também é verdade que existe uma impressão de que as escolas não conseguem implementar tais mudanças. Na realidade, o esforço para mudanças quantitativas é bem recente, pois na década de 1980 a prioridade era a construção de mais salas de aula, e a década de 1990 se volta para o sucesso escolar, ou seja, elevar a qualidade na educação (CASASSUS, 2007).

Em 1983 foi confeccionado um relatório nos Estados Unidos, “*A nation at risk*”, em que a educação foi criticada e responsabilizada pela perda de competitividade nacional. A consequência deste relatório foi uma transformação na educação, orientando-a para a

excelência. A discussão sobre a qualidade na educação chega à América Latina na década de 1990, dez anos após chegar aos Estados Unidos e Europa. E as políticas para a melhora na educação foram as mesmas utilizadas naqueles países, levando a uma falsa ideia de que os problemas seriam os mesmos (CASASSUS, 2007).

Para Mosé (2010), a forma como se deu a construção da educação formal e de massa no Brasil, especialmente, desfavorece a solução dos problemas colocados na sociedade de hoje: no ambiente de produção e no ambiente de relações sociais fora do trabalho. O saber parcelado contrasta com uma realidade transversal, multidimensional, transnacional.

Um dos problemas da escola é que ela está desvinculada da realidade social, ao invés de ser uma extensão da vida dos alunos. A escola, para Mosé (2010), é cada vez mais uma forma de afastar as crianças da rua do que educar. A educação para o mercado de trabalho tem que ser uma educação que favoreça o afloramento das lideranças.

Riggoto e Ciavatta (2004) observam que uma escola viva e criadora tem como objetivo o desenvolvimento intelectual do aluno, de maneira a torná-lo dirigente e não pretende desenvolver competências de maneira a adaptar os alunos à realidade. Assim, o trabalho, os processos produtivos e as transformações tecnológicas são estudados através das relações políticas e sociais concretas, ou seja, passam a ser estudados sobre a perspectiva histórica da atividade humana.

Os estudos efetuados recentemente para identificar escassez de mão-de-obra em determinados setores têm apontado para o ensino básico como gargalo no Brasil. Em Macienti e Araújo (2011) é feito um estudo acerca da possível escassez de engenheiros no Brasil, e as conclusões que se chega é que o problema parece estar não na falta de engenheiros em si, mas muito mais na qualidade desta mão-de-obra, pois das vagas ofertadas nas universidades em engenharia, apenas 50% são preenchidas e a maioria dos alunos abandona o curso. Ou seja, as vagas não conseguem ser preenchidas por conta da falta de conhecimento básico dos alunos do ensino médio suficiente para passar no vestibular como também para permanecer no curso. Se há a falta de engenheiros, aumentar o número de vagas nas universidades não resolveria o problema.

A dificuldade dos alunos brasileiros nas capacidades cognitivas identificadas pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA, na sigla em inglês), demonstra uma melhora, mas ainda somos um dos piores do mundo e a melhora se coloca em níveis insuficientes para as necessidades do país (SOARES e NASCIMENTO, 2011).

Para o setor de Petróleo e Gás, as dificuldades encontradas no estudo feito por Gusso e Nascimento (2011) demonstram que as áreas de Extração Mineral, Construção Civil e

Infraestrutura, apresentam situação mais crítica e chega à conclusão que em 2020 se o crescimento da economia se colocar em torno de 6%, haverá a necessidade do dobro de engenheiros trabalhando nas suas funções típicas, visto que muitos deles na década de 1980 e 1990 foram trabalhar em outras funções, como administradores e analistas financeiros por conta da retração do mercado de trabalho das engenharias devido ao baixo crescimento econômico naquele período. Esta demanda pode significar um potencial gargalo, haja vista que os engenheiros continuarão sendo demandados em outras ocupações. Aumentar o número de vagas nas universidades não significa necessariamente aumentar o número de engenheiros, já que hoje muitas vagas não são preenchidas e os alunos que conseguem ingressar nas universidades, muitas vezes não finalizam o curso. A solução do problema passa pela qualidade na educação básica.

Banco Mundial em relatório de 2008 afirma que infelizmente devido à situação atual da educação no Brasil, o país ficará abaixo de outras economias na atração de novos investimentos. A mesma página no site do IPEA⁵ afirma que o Brasil ficou na década passada com as notas mais baixas em exames internacionais, abaixo de países como México, Chile e Uruguai. No PISA, os alunos brasileiros conquistaram o 49º lugar entre os 56 países participantes do exame, e esta colocação significa que os alunos brasileiros de 15 anos têm mais ou menos as mesmas habilidades que os alunos de 9 e 10 anos em países como a Dinamarca e Finlândia. Em 2010, 22% da mão-de-obra disponível para se somar a força de trabalho não foram consideradas qualificadas segundo o próprio governo.

Casassus (2007) estudou os países da América Latina com relação ao desempenho em Linguagem e Matemática no ensino fundamental. Uma das observações feitas pelo autor é que em todas as provas aplicadas nos países da América Latina, Cuba se coloca em primeiro lugar, mesmo sendo um país de baixa renda *per capita*, fato que questiona o senso comum que afirma que educação de qualidade custa caro e é por isso que só os países ricos podem tê-la. O autor chega à seguinte conclusão acerca do desempenho dos países da América Latina, inclusive o Brasil:

⁵ IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. The New York Times. **Veja.com: carência educacional limita crescimento brasileiro.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3563:veja-com-carencia-educacional-limita-crescimento-brasileiro&catid=159:clipping&Itemid=75>. Acesso em: 01 jun. 2011.

A análise dos resultados mostra uma situação claramente deficitária. Com exceção de Cuba, as crianças de terceira e quarta série que participaram do Estudo não estão desenvolvendo as competências segundo o esperado, mantendo-se num nível muito básico de reconhecimento de signos e estruturas da Linguagem e da Matemática. Estes alunos mostram, em maior ou menor grau, um desenvolvimento deficiente das competências comunicativas e de resolução de problemas. As crianças aprendem a ler, mas têm dificuldades para compreender o significado e realizar interpretações a partir dos textos. Aprendem números, relações numéricas, signos e estruturas matemáticas, mas não são capazes de resolver problemas matemáticos simples e complexos, como tampouco são capazes de aplicar às situações cotidianas o que aprenderam a partir da Matemática (CASASSUS, 2007, p.97).

E, como colocado diversas vezes neste capítulo, o ensino técnico não prescinde da educação básica. Não há ensino técnico que atenda aos requerimentos de habilidades do mercado de trabalho se não houver um ensino básico de qualidade. No Brasil, em 2006, 46% dos brasileiros entre 15 e 17 anos cursavam o ensino médio, enquanto 94,8% da população de 7 a 14 anos cursavam o ensino fundamental, o que demonstra um alto nível de exclusão escolar. A distorção idade-série em 2005 era na ordem de 51,1%, e no Norte e Nordeste a distorção chegava a 69,9% e 70% respectivamente (REGATTIERI e CASTRO, 2009). A discussão colocada entre os autores é que ainda não alcançamos a excelência no ensino básico, tendo em vista os números acerca da educação básica no país, assim como ainda não conseguimos a integralização do ensino básico com o profissional, que ainda se apresenta como uma justa posição de currículos, o que não se coaduna com os requerimentos do mercado de trabalho.

Durante a análise dos dados de demanda de mão-de-obra para o Setor de P&G, observou-se que 94% das vagas exigem apenas profissionais com o ensino fundamental, médio completo ou médio técnico, ou seja, são qualificações que dependem diretamente dos conhecimentos adquiridos com aquelas escolarizações, e o que foi visto neste capítulo é que a educação básica hoje no Brasil é de má qualidade. Levando em consideração a importância da educação básica para o ensino técnico, e o fato de ambos, segundo os teóricos da educação aqui analisados, possuírem uma integração insatisfatória que reflete negativamente no aprendizado profissional, pode-se concluir que o ensino técnico hoje no Brasil carece de qualidade. A baixa qualidade do ensino básico e técnico possivelmente irá impactar diretamente na produtividade dos setores que absorvem esta mão-de-obra, a exemplo do setor de Petróleo e Gás.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

2.1 BREVE COMENTÁRIO ACERCA DO CRESCIMENTO ECONÔMICO E O CAPITAL HUMANO

O crescimento econômico é um tema que sempre preocupou os economistas. A análise acerca do assunto tem início com os economistas clássicos, mais precisamente Adam Smith, com o livro *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.

A análise moderna teve, a partir de Robert Solow, na década de 1950, um novo marco com o desenvolvimento do modelo de crescimento, e na década de 1980, Paul Romer e Robert Lucas desenvolveram um trabalho em que a economia das ideias e o capital humano eram as variáveis que deveriam ser levadas em conta para justificar o desenvolvimento das nações (JONES, 2000). Um dos aspectos importantes do crescimento econômico de uma economia é a questão da propriedade intelectual e das patentes, visto que esta teoria afirma que o crescimento depende das novas ideias e que por sua vez essas ideias dependam do incentivo dado à pesquisa que só aconteceu com a criação das patentes logo após a revolução industrial.

As abordagens que tentam explicar a relação entre capital humano e crescimento econômico baseiam-se, assim, na teoria neoclássica que trata o capital humano como insumo de produção, como o modelo de desenvolvimento de Solow, e o modelo Romer e Lucas que trata o capital humano como um dos principais motores do crescimento econômico através da inovação (ANDRADE, 1997).

Historicamente, a ligação entre educação e crescimento econômico é também intuitiva, uma vez que o padrão de vida aumentou muito, principalmente a partir do século XIX por causa da educação formal, então, institucionalizada. Este progresso ocorrido na Europa não foi observado na mesma intensidade nas sociedades onde a educação não evoluiu e que tem emergido no mundo econômico nos últimos 200 anos (JOHNES & JOHNES, 2004).

Pessoas com educação limitada encontram dificuldades em uma economia avançada. A educação é necessária para as pessoas se beneficiarem dos avanços científicos, bem como para contribuir com ele. Outro nexos causal também intuitivo que liga a educação ao crescimento econômico é que, se é verdade, conforme os estudos econométricos mostrados por Johnes & Johnes (2004), que pessoas com educação formal ganham mais do que pessoas sem educação formal, por que não haveria de ser verdade a mesma relação para os países?

Se os gastos com educação têm retorno muitas vezes na mesma proporção que os gastos com capital fixo, então o processo de educação pode ser visto como decisão de investimento.

Em 1850, somente os países do noroeste da Europa e o norte da América tinham o ensino como obrigatório. Na África, Ásia e América Latina, o ensino obrigatório se deu a partir de 1940. Aparentemente esta diferença de escolarização precedeu o começo do crescimento econômico moderno. Mas também existem países que o nível de escolarização deu um salto significativo, mas isto não significou aumento de crescimento econômico.

Historicamente, os números mostram que altos níveis de PIB per capita se relacionam com altos níveis de educação. Uma questão ainda sem resposta é saber se os altos níveis educacionais, por exemplo, na Alemanha e no Reino Unido, são causa ou consequência do alto nível de PIB per capita (JOHNES & JOHNES, 2004).

Existem vários trabalhos empíricos que tentam mensurar a importância da educação para o crescimento econômico, a maioria deles deixam dúvidas acerca da intensidade e qualidade deste fator no crescimento econômico. Várias razões são apontadas como determinantes para que isto ocorra, tal como a dificuldade de homogeneidade dos dados, já que a maioria desses estudos são dados tipo *cross-country* que, segundo Marquetti, Berni e Hickmann (2002), é um fator negativo na análise, pois não leva em consideração as diferentes regras e formas do sistema de ensino de cada país.

A teoria do capital humano teve como um dos precursores Gary Stanley Becker em seu livro *Human Capital*, publicado em 1964. Segundo Miltons e Michelon (2008), nesta obra, Becker coloca a educação como um investimento com o objetivo de aumentar o salário e sua eficiência produtiva. A produtividade nesta teoria pode ser aumentada pelo aprendizado de novas capacitações que possuem um custo que é o tempo, o pagamento pelo ensinamento recebido e materiais.

Outro teórico que tratou do capital humano foi Theodore W. Schultz em seu livro “O Capital Humano: Investimentos em Educação e Pesquisa”, de 1973, que relata sua perplexidade devido, dentro das teorias de crescimento econômico da época, não haver nenhuma consideração acerca do capital humano. Salienta o autor:

Minha tese é que o pensamento econômico tem negligenciado examinar duas classes de investimento que são de capital importância nas modernas circunstâncias. São elas o investimento no homem e na pesquisa, tanto no plano privado quanto no plano público (SCHULTZ, 1973, p. 50).

Schultz (1973) trata a pesquisa como uma atividade especializada para se criar informação nova. Esta informação nova toma dois acentos, a saber: quando se transformam em novas capacidades técnicas são formadoras de capital humano e as que se transformam em materiais são formadoras de capital não humano.

A visão inovadora para a época de Schultz é a afirmação de que a técnica se configura em uma unidade de capital e um amontoado de técnicas, que representam uma nova tecnologia, é uma estrutura de capital, e que a mudança de tecnologia é uma alteração de uma estrutura de capital que requer investimento, ou seja, a análise perpassa a educação pela ótica do investimento.

Investimento em capital humano se divide, para o autor, em gastos que se configuram em consumo e outra parte em investimento propriamente dito. Mas, o autor ressalta a indissolubilidade de ambos os lados, tanto do consumo quanto do investimento por simplesmente não haver como dissociar o homem daquilo que, por exemplo, ele aprendeu e usa no processo produtivo daquilo que ele aprendeu e faz uso no seu cotidiano. Conceitua o autor assim o capital humano:

A característica distintiva do capital humano é a de que é ele parte do homem. É humano porquanto se acha configurado no homem, e é capital porque é uma fonte de satisfação futura, ou de futuros rendimentos, ou ambas as coisas. Onde os homens sejam livres, o capital humano não é um ativo negociável, no sentido de que possa ser vendido. Pode, sem dúvida, ser adquirido, não como um elemento de ativo, que se adquire no mercado, mas por intermédio de um investimento no próprio indivíduo (SCHULTZ, 1973, p. 53).

Uma questão levantada em Schultz (1973) é sobre as análises de economistas que eram responsáveis por arranjar disponibilidades de capital para os países pobres. Comentavam acerca dos baixos índices de absorção do capital adicional nessas economias. Lembra o autor que este novo capital vindo de fora tinha como regra a formação de estruturas e equipamentos. E não havia nenhum investimento no capital humano. “Conseqüentemente, as capacitações humanas não se colocam ombro a ombro com o capital físico, e se transformam na verdade em fatores limitativos ao crescimento econômico” (SHULTZ, 1973, p. 41). Assim, a absorção deste capital novo pelos países pobres seria sempre baixa.

Para Schultz (1973), conforme a qualificação do homem aumenta, cresce também a produtividade e a renda do trabalhador e os gastos com qualificação têm retornos positivos. Para o autor, não há crescimento econômico sem investimento em capital humano.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NAS TEORIAS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO⁶

Não se pretende que este ponto exaure o tema, tampouco se pretende aprofundá-lo. O que se busca é uma explicação dentro da teoria econômica que faça a ligação do crescimento econômico e a educação com o intuito de esclarecer a importância do investimento em educação neste momento histórico da economia brasileira, onde o mercado de trabalho aumenta sua demanda por trabalhadores qualificados em muitos setores, notadamente o setor de P&G, que faz parte do objeto de estudo deste trabalho.

A análise dos modelos de crescimento econômico que serão aqui apresentadas pretende contribuir para que, nas conclusões finais deste trabalho, se chegue a um entendimento da importância de se melhorar a oferta de mão-de-obra qualificada para que não se corra o risco de perder a oportunidade de crescimento econômico, cujo contexto atual parece favorecer, por conta do gargalo econômico da falta de qualificação da mão-de-obra.

Para tanto, serão brevemente analisados os modelos de crescimento econômico de Robert Solow, de 1950, e de Romer e Lucas, da década de 1980, como também outro modelo derivado das hipóteses de Romer e Lucas (1950), que leva em consideração uma economia periférica, ou seja, uma economia que não se encontra nas fronteiras do conhecimento, que é o caso da brasileira.

O modelo de crescimento econômico desenvolvido por Robert Solow, em 1950, enfatiza a acumulação de capital e a importância do progresso técnico para o crescimento econômico. No modelo é identificada três fontes de crescimento econômico: acumulação de capital, crescimento demográfico e progresso tecnológico. Devido o modelo considerar a produtividade marginal do capital decrescente, esta acumulação não poderia sozinha explicar nem sustentar o crescimento Burda & Wyplosz (2005). Nesse modelo não há crescimento econômico se não houver progresso tecnológico. Mas, a tecnologia não é modelada, ou seja, nessa teoria não é explicado as causas do progresso tecnológico, e esta é uma dificuldade. Mesmo a inovação não ter sido explicada neste modelo mas a importância da educação é ressaltada, pois intuitivamente, pode-se supor que o progresso tecnológico possua ligações com o investimento em educação e ciência, em pesquisa e desenvolvimento.

⁶ Os modelos aqui analisados indicam algumas variáveis que se relacionam com o crescimento econômico, mas há outras variáveis que também fazem parte desta relação e que não estão contidas nos modelos. Assim, a discussão do tema não se exaure nas análises dos modelos.

Com o intuito de analisar o progresso tecnológico no crescimento econômico, na década de 1980, Paulo Romer e Robert Lucas desenvolveram um modelo onde a economia das ideias e do capital humano são os motores do crescimento econômico. Romer & Lucas no seu modelo explicaram como se daria o progresso tecnológico e seu impacto no crescimento da economia. É por conta desta explicação que este modelo será mais detalhado.

Antes mesmo de colocar as ideias de Romer e Lucas, que vão esclarecer a relação entre educação/qualificação e o crescimento econômico, faz-se necessário o entendimento do que é tecnologia. Segundo Jones (2000), tecnologia se refere à maneira como os insumos são transformados dentro do processo produtivo. As ideias melhoram as tecnologias de produção.

Essas ideias não necessariamente precisam criar uma nova máquina, um novo *software*, os refrigerantes *diet* e a abordagem varejista da Wall-Mart são inovações tanto quanto as novas máquinas. A “economia das ideias”, nomeada assim pelo autor, tem características diferenciadas que foram colocadas por Romer juntamente com suas relações com crescimento econômico (JONES, 2000).

As ideias são diferentes dos demais bens econômicos, são caracterizadas por serem bens não rivais, pois uma vez criada a ideia, qualquer um pode tirar proveito dela, acaso a conheça. Tendo como exemplo o *software Windows*, o uso por uma pessoa não impede que outra pessoa possa usá-lo ao mesmo tempo, ao contrário de um bem rival como os serviços de um advogado. Se alguém tem hora marcada com um advogado das 17h às 18h30min, apenas aquele cliente pode ser atendido por aquele advogado naquele horário. Bens não-rivais precisam ser produzidos uma única vez, isto é, possuem custo fixo de produção e custo marginal próximo a zero. Produzir um *software* é bastante caro, mas para reproduzi-lo é necessário apenas fazer uma cópia e esta característica diferencia as ideias dos demais bens (JONES, 2000).

A segunda característica da “economia das ideias”, colocada em Jones (2000), é que ela possui retornos crescentes de escala (por ter custo fixo) e também está ligada à concorrência imperfeita. Se o custo de reprodução é tão baixo, por que um *software*, por exemplo, custa tanto? Porque é necessário que os custos fixos sejam cobertos e o investidor tenha incentivos para pesquisar uma nova tecnologia, por isso que a concorrência é imperfeita, ou seja, o preço de venda é diferente do preço marginal.

As patentes e os direitos autorais garantem aos investidores um monopólio sobre a invenção de geralmente 17 a 20 anos. Sem a patente e os direitos autorais não haveria incentivo para a inovação. De acordo com o Nobel de 1993, Douglas C. North, a economia só conseguiu crescer a taxas que hoje estamos acostumados após as instituições terem criado

mecanismos para proteger o invento e assim assegurar que novos investidores se interessem pela pesquisa (JONES, 2000). “O não-desenvolvimento, até bem recentemente, de uma sistemática de direitos de propriedade sobre a inovação foi a principal causa do lento ritmo da mudança tecnológica” (NORTH, 1981 *apud* JONES, 2000, p. 164). Esta afirmação também aponta para a importância da educação, que é uma das condições para que haja pesquisa e inovação, na mudança tecnológica e, conseqüentemente, no crescimento econômico.

Quais seriam os insumos da inovação? São os cientistas e engenheiros. Nos Estados Unidos, em 1950, de menos de 200 mil cientistas e engenheiros, em 1990 já eram 1 milhão. Igual aumento houve tanto na França quanto na Alemanha Ocidental e Japão. O nível de recursos destinados a P&G cresceram, mas também aumentou a participação dos cientistas na força de trabalho. Nos EUA, de 0,25% da força de trabalho na década de 1950 aumentou para 0,75%, em 1990. Desempenho semelhante ocorreu com a França, a Alemanha Ocidental e o Reino Unido. O Japão aumentou de 0,2%, em 1965, para 0,8% em 1990 (JONES, 2000).

Romer e Lucas, no seu modelo, procuram entender os mecanismos econômicos que agem no progresso tecnológico. É identificado que é a possibilidade de lucro que leva um empresário a desenvolver novas tecnologias. Ele introduz o progresso técnico na modelagem como a busca de novas ideias por cientistas que visam o lucro. Esta dinâmica descreve como países avançados se mantêm no crescimento sustentado. A produção agregada é definida como o estoque de capital e o trabalho se articula para gerar o produto, usando o estoque de ideias (JONES, 2000). Levando em consideração o nível de tecnologia, a função de produção apresenta retornos constantes de escala para o capital e o trabalho. Porém, quando se leva em consideração que as ideias são insumos da produção, a função apresenta retornos crescentes de escala (JONES, 2000).

O modelo descreve a possibilidade da produtividade média da pesquisa depender do número de pesquisadores, ou seja, quanto mais pessoas estiverem se esforçando em pesquisar, maior a possibilidade da produtividade da pesquisa aumentar, até certo ponto. O produto per capita, a razão capital/trabalho e o estoque de ideias crescerão à mesma taxa ao longo do crescimento equilibrado. Não haverá crescimento econômico se não houver progresso tecnológico. A taxa de crescimento do número de pesquisadores deverá ser igual à taxa de crescimento da população, se acaso a taxa de pesquisadores for maior, chegará um momento em que o número de pesquisadores será maior que o número de habitantes, o que não tem relação com a realidade. A taxa de crescimento desta forma é determinada pelos parâmetros da função de produção de inovação, pela taxa de crescimento de trabalhadores dedicados a pesquisa, que, no limite, é dado pela taxa de crescimento populacional (JONES, 2000).

O insumo mais importante para o processo criativo são as pessoas, um número maior de habitantes gera mais ideias e como já se identificou que as ideias são bens não-rivais, todos se beneficiam. Este ponto é importante ressaltar, pois no modelo de crescimento de Solow, o aumento da população reduz o nível de renda durante o crescimento econômico, pois reduziria a relação capital/trabalho, ou seja, seria necessário mais capital para manter o crescimento constante e, neste modelo, o capital tem retornos decrescentes. No modelo de Romer e Lucas, se a população dedicada à pesquisa se mantiver constante no processo de crescimento, este cessará, pois uma dedicação à pesquisa constante não aumenta o estoque de ideias na quantidade necessária para a geração do crescimento econômico. Maior número de pesquisadores pode criar maior número de ideias e é isto que sustenta o crescimento da renda per capita (JONES, 2000).

Outro ponto importante a ser ressaltado levando em consideração o interesse deste tópico em analisar a educação e o crescimento econômico é que tanto no modelo de Solow quanto no modelo de Romer e Lucas aqui brevemente analisados, políticas do governo e mudanças na taxa de investimento, não têm reflexos no longo prazo para o crescimento econômico. As políticas provocam efeitos de nível ao invés de efeitos de crescimento econômico de longo prazo, pois todo o crescimento sustentado decorre do progresso tecnológico. Mesmo se aumentar o número de pesquisadores ou o governo investir mais em P&G não haverá crescimento econômico no longo prazo nesses modelos, só haverá crescimento econômico se houver novas ideias, que são o motor do crescimento econômico. As políticas só alteram o nível de renda na trajetória do crescimento.

Isto é, mesmo depois que tornarmos endógena a tecnologia, a taxa de crescimento de longo prazo não pode ser manipulada por formuladores de políticas públicas por meio de instrumentos convencionais como os subsídios à P&D (JONES, 2000, p. 88).

Quando se analisa este modelo sem a presença dos direitos de propriedade se chega à conclusão que os inovadores não teriam lucro com as invenções, não haveria incentivo para a pesquisa. Não haveria, pois, novas ideias, a tecnologia seria constante e não haveria crescimento per capita na economia. Se comparar, esta é uma situação que prevalecia na economia antes da Revolução Industrial, época onde houve o fortalecimento das instituições responsáveis pelos direitos autorais e patentes (JONES, 2000).

Como foi dito anteriormente, este é um modelo que reflete uma economia do tipo europeia ou estadunidense, agora será colocada aqui outra abordagem. No modelo anterior,

focalizou-se uma economia em que o motor do crescimento econômico era a invenção. Aqui se coloca uma economia distante da fronteira tecnológica e que este hipotético país cresce de acordo com sua capacidade de aprender a utilizar os bens de capital mais avançados que estão disponíveis e que foram criados pelas economias avançadas.

A produção agregada é definida como o estoque de capital, trabalho e nível de qualificação se articulam para gerar o produto. O nível de qualificação de um indivíduo é introduzido na função como a tecnologia que aumenta a mão-de-obra no modelo anterior. Para este modelo, qualificação significa o montante de bens intermediários que o indivíduo despendeu esforço para aprender a usar. Seja este esforço advindo de uma escolarização ou mesmo o conhecimento da prática laboral.

“À medida que as pessoas progredem do uso de enxadas e bois para o uso de agrotóxicos e tratores, a economia cresce” (JONES, 2000, p. 167). Este modelo contempla a investigação de que as pessoas aprendem a usar o bem de capital mais avançados, dependendo do tempo gasto na acumulação de qualificação ao invés de trabalhar. A variação da qualificação é a média (geométrica) ponderada do nível de qualificação na fronteira e do nível individual de qualificação (JONES, 2000).

O modelo coloca que é mais fácil aprender uma tecnologia que está distante da fronteira do que aprender uma tecnologia próxima da fronteira tecnológica e isto é contabilizado no modelo. Uma hipótese do modelo é a de que exista um mundo cheio de ideias que podem ser usadas livremente pelos países e que é só necessário aprenderem a usar.

Neste modelo, durante o crescimento econômico a taxa de crescimento da qualificação por trabalhador deve ser constante e esta taxa de crescimento determinará a taxa de crescimento do produto por trabalhador e o capital por trabalhador. A fronteira tecnológica e a qualificação do indivíduo deverão crescer a mesma taxa para que haja crescimento equilibrado. Se a distância entre ambas aumentar, ou seja, se a fronteira tecnológica estiver distante da qualificação do indivíduo, maior tempo será necessário para o aprendizado das novas tecnologias (JONES, 2000).

Então, a taxa de crescimento desta economia, diferentemente da economia primeira estudada que dependia do progresso tecnológico para crescer, esta economia depende da taxa de qualificação do capital humano para crescer e está condicionada/relacionada pela taxa de crescimento da fronteira tecnológica do mundo. O modelo também afirma que quanto mais tempo é despendido em qualificação, mais próxima da fronteira tecnológica se encontra esta economia e mais rica ela será. A fronteira tecnológica é que determina o crescimento do produto por trabalhador. Como no outro modelo, o progresso tecnológico é o motor do

desenvolvimento, só que para as economias que não fazem parte da fronteira tecnológica o crescimento econômico virá através do aprendizado do uso desses bens intermediários (JONES, 2000).

[...] o modelo propõe uma resposta às indagações quanto ao por que das diferenças de níveis tecnológicos entre economias. Por que máquinas avançadas e novos fertilizantes são usados na agricultura dos Estados Unidos enquanto na Índia ou na África subsaariana ainda prevalecem métodos agrícolas muito mais intensivos em mão-de-obra? A resposta destacada por este modelo é que o nível de qualificação das pessoas nos EUA é muito superior ao dos países em desenvolvimento. As pessoas nos países desenvolvidos aprenderam, ao longo dos anos, a usar bens de capital muito avançados, enquanto as pessoas nos países em desenvolvimento investiram menos tempo no aprendizado do uso das novas tecnologias (JONES, 2000, p. 110).

Na citação acima descrita está subentendido que as tecnologias estão disponíveis, mas, segundo Jones (2000), isto não chega a ser tão inválido, pois as empresas multinacionais investem em países em desenvolvimento usando a tecnologia avançada. A transferência de tecnologia é um ponto com várias implicações que apesar de serem pertinentes ao objeto de estudo não caberia tecer análises aqui visto que existem outros pontos ainda mais importantes a serem colocados e abranger todo o assunto de maneira extensiva não corresponde ao que é pedido em uma dissertação de mestrado, mas, sim, abranger o assunto de maneira intensiva.

O que se gostaria de ressaltar acerca da teoria do capital humano e dos modelos de crescimento econômico, é que o entendimento da educação como importante para o crescimento econômico é, sem dúvida, um ponto comum de consenso. A inovação só virá, segundo o modelo de Romer e Lucas, se houver o incentivo ao empresário, que se traduz em lucro, para investir em novas pesquisas. Mas, este empresário necessita de cientistas para fazer a pesquisa e só haverá cientistas se eles forem formados pelo sistema educacional do país.

Como os primeiros modelos estudados se referiam a uma economia desenvolvida, não foi preciso falar de qualificação, pois uma das características dessas economias é o alto nível de escolaridade de seus habitantes como também uma alta relação, como já foi exemplificado neste trabalho, entre número de habitantes e número de pesquisadores.

Já no modelo apresentado onde a economia estava distante da fronteira tecnológica, ou seja, não se tratava de um país desenvolvido, foi ressaltado que o fator de crescimento econômico dependia da qualificação de sua mão-de-obra, como também da relação do ritmo desta qualificação e o ritmo de crescimento das inovações no resto do mundo, tanto é que a

qualificação é introduzida na função de produção como a tecnologia no modelo que representa uma economia desenvolvida.

O modelo afirma que se houver uma grande defasagem entre a fronteira de conhecimento tecnológico e a qualificação, haverá necessidade de mais tempo de aprendizagem para que o nível de qualificação venha a produzir crescimento econômico, pois as taxas de crescimento da fronteira tecnológica e do nível de qualificação devem crescer igualmente para que haja crescimento econômico. Quanto mais próxima esta economia estiver da fronteira tecnológica, mais desenvolvida será esta economia. Nos estudos que tratam de escassez de mão-de-obra, um dos complicadores identificados é o tempo necessário para que o *gap* entre oferta e demanda se desfaça. E o modelo leva em consideração o nível de qualificação da economia. Quando uma economia periférica possui demanda de mão-de-obra qualificada insatisfeita, pode-se concluir segundo o modelo estudado, que o fator que é responsável pelo crescimento econômico naquela economia, não está atuando de maneira a produzir crescimento econômico sustentado, que é a capacidade da mão-de-obra em aprender as novas tecnologias. Para que o crescimento econômico ocorra, faz-se necessário um esforço inicial, onde o nível de qualificação se aproxime da fronteira tecnológica e um segundo esforço necessário seria a manutenção do crescimento de ambas as taxas iguais para que haja crescimento econômico no longo prazo.

Trazendo estas considerações para a economia brasileira, o que sugere o modelo é que seria necessário um esforço para que a qualificação de mão-de-obra chegasse próxima da fronteira tecnológica e que depois de alcançada esta meta, o nível de qualificação acompanhasse a fronteira tecnológica na mesma taxa. Ou seja, não haverá crescimento econômico no longo prazo, segundo o modelo, sem o aumento constante do nível de qualificação de mão-de-obra. Aspecto importante também é levantado com relação ao tempo médio de escolaridade, pois o modelo afirma que quanto mais tempo é gasto com qualificação, mais próxima da fronteira tecnológica e mais rica será esta economia. Assim conclui-se que o Brasil só conseguirá alcançar o crescimento econômico no longo prazo se a qualificação da mão-de-obra der um salto qualitativo e quantitativo e que a identificação de uma possível escassez de mão-de-obra qualificada não é apenas um gargalo para os setores específicos que apresentam esta escassez, como também compromete o crescimento econômico sustentado.

3 A ECONOMIA DO PETRÓLEO

3.1 POSSIBILIDADES ECONÔMICAS CRIADAS PELA DESCOBERTA DO PRÉ- SAL

O Brasil vive hoje um período de intensa euforia devido à descoberta de uma jazida de petróleo abaixo do manto de sal – camada Pré-sal. O petróleo encontrado ocupa área de 800 km de extensão e 200 km de largura numa faixa que vai do Espírito Santo a Santa Catarina e está em uma profundidade de até 7.000 metros no Oceano Atlântico.

Os desafios que o Brasil se deparará em razão da instalação da economia do petróleo não se apresentam apenas no mercado de trabalho, que é o tema abordado até aqui, mas também constituem um desafio no que se refere ao planejamento da economia e a maneira de distribuir e gastar a renda que vem do petróleo. Este capítulo tem o objetivo de colocar as características pertencentes a uma economia exportadora de petróleo como também fazer uma breve análise de como o Brasil pretende dividir a renda advinda deste setor. Os assuntos relacionados ao Pré-sal como marco regulatório, projetos de lei, como também dados e características da jazida, foram baseados em reportagem de áudio disponibilizado no site de TV Senado⁷.

As discussões acerca do marco regulatório trazem consigo a ideia de transformar esta descoberta em um fator de crescimento e de desenvolvimento econômico para o Brasil, como também uma oportunidade de diminuir as desigualdades sociais. O marco regulatório já aprovado no Congresso e sancionado com modificações pela Presidência da República foi dividido em quatro projetos.

O Primeiro Projeto trata da instituição do sistema de partilha para a exploração e produção das áreas ainda não licitadas do Pré-sal. Este sistema é geralmente escolhido pelo país que deseja ter mais controle sobre os recursos, bem como quando os riscos de exploração são pequenos. O petróleo extraído é dividido entre a União e a concessionária.

No regime de concessão que se observa para os contratos já licitados, tanto para parte do Pré-sal já em funcionamento quanto para as outras áreas, a concessionária fica com todo o produto extraído e paga a União um valor em dinheiro por conta desta atividade. A concessionária tem autonomia decisória sobre as atividades, define para quem vender e a que preço, e possui a propriedade dos recursos produzidos. No sistema de partilha, o Estado não

⁷ Site oficial da TV Senado: <<http://www.senado.gov.br/noticias/tv/>>

transfere a propriedade dos recursos e é parcialmente solidário com os custos. Por este motivo é que foi criada, em outro projeto do marco regulatório, a Petrosal, que entre outras atividades, irá auditar os custos das concessionárias, pois quanto maior o custo, menor a parte que cabe do produto para a União.

Este modelo de partilha permite a União celebrar contratos do Pré-sal contratando exclusivamente a Petrobras ou licitando outra concessionária, de maneira que a Petrobras continue no negócio com percentual mínimo de 30% de participação no consórcio.

Segundo a mesma reportagem, foi aprovada uma emenda, durante os debates do sistema de partilha, que redistribuía os *royalties* de todos os campos de petróleo do Brasil e não só o do Pré-sal para todos os Estados brasileiros. Os Estados produtores entenderam que esta medida era extremamente dolosa para seus Estados, pois significava diminuição de receitas atuais. Assim, o presidente Lula fez modificações no texto da lei e os *royalties* passaram a ser divididos para todos os Estados apenas para a produção da camada Pré-sal.

O segundo projeto do marco regulatório tratou da criação da Petrosal, que tem 100% de capital da União e representará o governo nos contratos de partilha e produção do Pré-sal, como também monitorará e auditará os custos e investimentos. Gerirá a comercialização da parte de P&G que caberá à União. Durante os debates sobre sua criação foi colocado a importância de contar com corpo técnico e de direção de excelência, pois o acompanhamento dos investimentos e dos custos impactará diretamente na quantidade recebida pela União do produto extraído.

O terceiro projeto diz respeito ao fundo social que foi criado e que tem como objetivo assegurar a melhoria dos índices sociais com a renda do Pré-sal em todos os Estados brasileiros. O Congresso aprovou o texto que define o uso dos recursos nas áreas de: educação, saúde, meio ambiente, ciência e tecnologia, cultura e combate à pobreza. A criação desse tipo de fundo é uma estratégia usada pelos países que descobrem um recurso não renovável para fazer com que não só as gerações presentes se beneficiem com as rendas advindas deste recurso, mas também as gerações futuras.

O quarto projeto diz respeito à cessão onerosa pela União do direito para que a Petrobras possa exercer atividades de exploração e produção em áreas do Pré-sal e a estatal não concorrerá em licitação com outras empresas. É onerosa a cessão, pois a Petrobras terá que pagar a União o valor que será calculado por entidades com certificados internacionais. Neste projeto também foi permitido à Petrobras a abertura de seu capital social com a emissão de novas ações aonde este aumento chegou à casa de R\$ 120 bilhões, aumentando consideravelmente seu poder de investimento.

Alguns gargalos foram identificados como importantes para que o Brasil consiga proceder à extração e refino deste óleo. Os gargalos são identificados como: qualificação de mão-de-obra, tecnologia, insumos e infraestrutura. O governo do Presidente Lula com a criação do PROMINP, como também a sinalização da nova Presidenta Dilma Russef acerca da importância do Brasil ter grande participação em todos os setores e etapas do processo de extração e refino do Pré-sal, leva-se a conclusão de que existe vontade política de transformar a riqueza do Pré-sal em criação de indústrias e empregos aqui no Brasil, ou seja, os gargalos para o desenvolvimento da produção de petróleo do Pré-sal serão atacados, visando investimentos na economia interna, mão-de-obra, infraestrutura e outros.

O que se tenta colocar com relação a todas as expectativas geradas pela descoberta deste manancial de recursos não renováveis, é que a história dos países que eram subdesenvolvidos e que descobriram ser possuidores de uma grande quantidade de um recurso não renovável, salvo raras exceções, mostra que eles não conseguiram transformar esta riqueza no grande salto para o desenvolvimento sustentável a exemplo dos países árabes e da nossa vizinha Venezuela.

Por que o salto qualitativo não foi dado por estes países? Quais as particularidades dos países subdesenvolvidos associadas às variáveis de mudanças trazidas com o crescimento das exportações de petróleo que agiriam contrários ao desenvolvimento? Estas serão as considerações que se tentará fazer tendo como base alguns exemplos que serão aqui explicitados.

Furtado (2008) argumenta que o problema da indústria do Petróleo é que nem todas as pessoas economicamente ativas do país estarão empregadas nela. A baixa absorção da força de trabalho no setor petrolífero e o excesso de divisas - o que se convencionou chamar de doença holandesa⁸, que no limite pode levar a uma desindustrialização do país - são os grandes problemas de uma economia subdesenvolvida quando descobrem um recurso não renovável.

O dinamismo que o Petróleo poderia dar a economia brasileira se identifica de duas maneiras. A primeira por meio do Estado através da arrecadação, da participação nos contratos de partilha, na participação dos lucros da Petrobras, nos *royalties* que irão ser

⁸ A doença holandesa nada mais é que a apreciação cambial. O preço das exportações aumenta enquanto o das importações diminui, configurando, assim, um grave problema para os setores tradicionais nacionais, onde concorrerão desigualmente com os produtos importados e também há um desestímulo às exportações. Esses movimentos impactarão a agropecuária e a indústria do país, fazendo com que haja também um desequilíbrio no balanço de pagamentos que é momentaneamente ocultado pelas receitas que vem do petróleo.

distribuídos para todos os estados brasileiros e a qualidade do gasto público. A segunda, através das economias externas criadas pelo setor petrolífero. Em Furtado (2008) é colocado que, ao contrário de atividades como automóveis, construção, estaleiros, etc, que mobilizam grande número de pequenas indústrias que se ligam a uma gama de atividades produtivas, a indústria do petróleo cria pouca sinergia na cadeia produtiva. Segundo o texto, a indústria do petróleo é fortemente insularizada e tecnologicamente avançada e não possui muitos efeitos de difusão nos demais setores da economia.

O que fica claro na análise feita por Furtado (2008) é que para que o petróleo consiga trazer crescimento econômico é necessário que sua renda seja também direcionada para a diversificação da indústria, ou seja, que a economia se torne cada vez mais independente do petróleo e não o contrário. O estado é o mediador deste processo e aí reside o grande desafio dos países subdesenvolvidos que descobrem um recurso não renovável.

Quando se observa, por exemplo, o marco regulatório do Alaska e o da Rússia, percebe-se os objetivos de utilização das rendas do petróleo nessas regiões. No Alaska, a prioridade é fazer com que os habitantes deste Estado Americano tenham nas gerações futuras as benesses financeiras daquele recurso. Já o marco regulatório da Rússia, trata de infraestrutura como uma das importantes formas de inversão das rendas do Petróleo, devido, logicamente, às características daquele país, o que também pode ser colocado para o Brasil (SCHUTTE, 2010).

Furtado (2008) identifica que os países que descobriram petróleo sofreram no pós-guerra de uma “ilusão lírica”, achando que o dinheiro do petróleo iria resolver todos os problemas. Mas a capacidade de absorção de capital por estas economias era pequena devido, em muitos países, faltar: dados, a inexperiência na administração, mão-de-obra qualificada e até mesmo a total falta de mão-de-obra.

Outra dificuldade que também é inerente ao setor de Petróleo e Gás é que, como toda *commodity*, seu preço é volátil, sujeito a especulações o que dificulta o planejamento baseado nas rendas do petróleo, e nesses países as despesas foram definidas baseadas nos rendimentos esperados e não na capacidade de absorção, que é onde os recursos do petróleo se convertem em crescimento econômico.

É consenso da literatura aqui referida que não é trivial promover crescimento econômico com a descoberta de petróleo em um país subdesenvolvido. Há que se identificar a estrutura econômica deste país, identificar as possíveis armadilhas da abundância de recursos e traçar um planejamento estratégico de fins claros estabelecidos com o intuito de diversificar

os setores produtivos, e não só o petroleiro, aumentando, inclusive, a produtividade dos outros setores com a ajuda do Estado e aumentar o mercado interno.

Também é necessário ter claro que a homogeneização social é condição, senão primeira, mas a mais importante, para que um país deixe para trás a estrutura econômica subdesenvolvida e siga robustamente no crescimento sustentado. Para que haja homogeneização social é necessário que se promova a diversificação industrial, o aumento da tecnologia produzida nacionalmente e melhores salários para empregados melhores qualificados. Isto é o que se precisa fazer. Definir como, segundo Furtado (2008), já é outra história.

O autor coloca algumas características dos países subdesenvolvidos que devem ser atacadas como um desafio a mais na complexa administração de uma economia exportadora de petróleo. Tais características dizem respeito à estrutura da produção, ocupação da mão-de-obra, as diferenças de produtividade entre as diversas atividades produtivas, à má distribuição da renda entre as zonas rurais e urbanas, o padrão de consumo baixo da população e os índices de analfabetismo alto e cultura geral baixa.

Nas suas ideias, Furtado (2008) identifica que uma economia que vê rapidamente passar etapas de crescimento com base em estímulos externos e este crescimento não se verifica também em uma mudança na estrutura do sistema econômico, esta economia tende a um ponto de estagnação. “Este é tanto mais difícil de vencer quanto se constituem poderosos mecanismos de defesa de uma ordem de privilégios que se vê ameaçada pelas mudanças estruturais que uma nova fase de desenvolvimento exigiria” (FURTADO, 2008, p. 37).

O Brasil, com o problema da inflação nos anos 1980 e as políticas neoliberais de ingerência do estado sobre a economia, não possui na sua história recente um período de planejamento de sua economia ou mesmo um projeto de industrialização e incentivo à produção que se vê desamparada de linhas de crédito com juros baixos e taxa de câmbio favorável à produção. O advento do Pré-sal vem trazer novamente as discussões acerca do planejamento do setor industrial brasileiro sobre pena de se perder oportunidade única de diversificação e aumento da produtividade deste parque baseado em mão-de-obra mais qualificada e tecnologia desenvolvida nacionalmente, pois, como lembra Furtado, o crescimento que se baseia em estímulos externos em uma economia subdesenvolvida terá que necessariamente ser propagada para toda a estrutura econômica, caso contrário se deparará com a estagnação do sistema. Ai reside a importância de se desenvolver as indústrias dos subprodutos de petróleo no país e não exportar o óleo bruto. Promover a diversificação do

parque industrial também é importante, evitando que uma dependência econômica do petróleo se estruture na economia.

A Venezuela é um dos maiores produtores de petróleo hoje e as dificuldades econômicas que se apresentaram, devido à instalação da economia do petróleo, foram analisadas por Celso Furtado. O próximo ponto traz essas análises com o intuito de enriquecer a discussão acerca do Pré-sal, trazendo a experiência da Venezuela, que se deparou com dificuldades tanto no que se referem as suas variáveis macroeconômicas como taxa de câmbio, níveis de investimentos, consumo interno, balança comercial, como também foi identificado, por Furtado (2008), o gargalo da falta de qualificação de mão-de-obra como principal empecilho ao desenvolvimento econômico.

3.2 CARACTERÍSTICAS DA ECONOMIA VENEZUELANA NA DÉCADA DE 1950: SUBDESENVOLVIMENTO COM ABUNDÂNCIA DE DIVISAS

Estudo feito por Celso Furtado acerca da economia Venezuelana, na década de 1950, mostra-se extremamente atual para entender alguns desafios econômicos que possivelmente o Brasil também enfrentará devido às semelhanças nas características estruturais entre os dois países. Ou seja, são retardatários na industrialização, apesar de que em níveis bem diferentes do brasileiro, e possuem grande heterogeneidade social. Também este estudo torna claro como o aumento dos recursos financeiros originados pelas atividades petroleiras atua em uma economia, demonstrando que o direcionamento do Estado é que vai permitir que a economia siga um curso de crescimento sustentado baseado na diversificação da indústria com inovação, aumento da qualificação, aumento do número de emprego ou tome a direção da estagnação.

A análise feita por Furtado da economia Venezuelana tenta explicar o contraste entre nível de renda e o grau de desenvolvimento do sistema produtivo, onde o autor identifica como o setor dinâmico da economia, o petroleiro, transmite o seu impulso para o restante da economia.

Levando em consideração a taxa de crescimento populacional e a taxa de crescimento do produto bruto, a Venezuela chegaria ao decênio de 1960 com 8 milhões de habitantes e um produto superior a 8 bilhões de dólares e teria uma das rendas per captas mais altas do mundo, sendo, assim, o primeiro país tropical a figurar entre as nações de maior renda do mundo.

Infelizmente mesmo com condições para tal façanha, a Venezuela não a concretizou. Fica aqui a impressão que o petróleo realmente traz possibilidades concretas para desenvolvimento e que a efetivação dessas possibilidades exige atitudes diferenciadas do país que as possui.

Na análise, os números da produção total de bens demonstram que o setor agropecuário e industrial diminuiu sua participação entre os anos de 1945 e 1956 de 30,1% para 25,17%. A participação do setor agropecuário no total do produto, excluindo os setores de petróleo e mineiro, caiu de 18,7%, em 1945, para 11,0%, em 1956. As importações entre 1945/47 contribuíram com 51,4% da oferta total de bens e, em 1954/56, esta participação é majorada para 59,1%. Nota-se que houve uma contração da produção interna e, por outro lado, um aumento das importações de produtos, sinalizando uma substituição de produtos internos por importados. Esta dinâmica se deu por conta da apreciação cambial que ocorreu devido à entrada de divisas advindas da exportação de petróleo, que tanto diminuiu o valor dos bens importados quanto desestimulou ainda mais a produção interna, em virtude da apreciação ter aumentado o valor monetário dos salários tornando os custos de produção muito altos, onde os altos salários não guardavam relação com a produtividade. Claramente esses dados mostram que o crescimento do setor petrolífero não dinamizou o mercado interno, pelo contrário, e esta é uma das grandes expectativas criadas pelos brasileiros com relação ao Pré-sal.

Quarenta mil operários do setor petrolífero representavam 2,5% da PEA nacional, mas contribuía com 29,1% do PIB nacional. Entre 1945 e 1956, o produto interno do setor petrolífero aumentou 185% e a população empregada diminuiu 15%. Enquanto que para os demais setores da economia o produto interno aumentou no período 170% e a população empregada aumentou 40%. A produtividade no setor petrolífero aumentou aproximadamente 80% a mais que a produtividade dos outros setores.

O setor petrolífero tem duas formas de gerar impulsos na economia, diretamente através dos pagamentos a fatores, o que é pequeno devido o tamanho relativo do setor e indiretamente que se refere ao aumento da capacidade financeira do governo. Então, o verdadeiro fator dinâmico da economia é a renda transferida ao governo. Mas é a qualidade do gasto público que irá determinar a absorção de mão-de-obra e recursos naturais, como também a expansão da capacidade produtiva (FURTADO, 2008). O que se conclui é que a direção do gasto público dos recursos do Pré-sal será determinante não só para a melhoria na educação e saúde, mas também para o setor econômico, o papel do Estado é fundamental.

O governo venezuelano concentrou seu gasto público em obras de infraestrutura, que é uma atividade de alta capitalização e baixa absorção de mão-de-obra. Também esta atividade

não cria empregos permanentes, pois os investimentos não são reprodutivos. O que Furtado (2008) queria chamar atenção acerca do gasto em infraestrutura, é que os investimentos produtivos, ao contrário dos improdutivos, criam fontes permanentes de empregos mesmo quando em declínio. Assim, um dos problemas identificados pelo estudo é que as atividades produtivas na Venezuela tinham uma tendência à baixa absorção de mão-de-obra e alta capitalização pelos motivos citados abaixo:

- Indústria petroleira – por conta do avanço da técnica;
- Investimentos públicos – a natureza das obras;
- Setor privado ligado ao público (indústrias de matérias de construção e construtoras) – tipo de indústria que precisa alta capitalização, a concentração financeira ligada a esta indústria por conta também dos prazos exíguos que se exigem para a realização das obras. O rápido desenvolvimento desses setores tende a fomentar a criação de poderosos grupos financeiros.

Levando em consideração essas variáveis, o autor desenha o quadro de uma hipotética Venezuela onde o jogo espontâneo das forças do mercado atuasse sem a gerência do governo:

Se se permitisse o jogo espontâneo das forças de mercado, a Venezuela tenderia a se transformar numa economia principalmente mono produtora, com grande parte de sua população desempregada ou subempregada e com uma moeda ainda mais sobrevalorizada; recursos provenientes do setor petroleiro seriam transferidos para os consumidores através de um forte subsídio cambial oculto; os salários monetários excessivamente elevados tornariam impraticável qualquer investimento destinado a substituir importações; a falta de investimentos nesse importante setor reduziria a necessidade de investimentos de infra-estrutura; os recursos financeiros disponíveis tenderiam a migrar e o desenvolvimento geral do país seria muito lento ou nulo (FURTADO, 2008, p. 55).

Ainda por conta dos altos salários, e soma-se a isto o barateamento do maquinário importado, a economia possui fortes componentes para a sobremecanização em todos os setores produtivos. Esse movimento fortalece uma característica das variáveis estruturais pertencente aos países subdesenvolvidos, que é o desajuste entre disponibilidade relativa de fatores e a tecnologia incorporada nos equipamentos que se importam. “Em outras palavras, a absorção de mão-de-obra por unidade de investimento é muito pequena, o que vai de encontro à necessidade fundamental que tem o país de formar o mercado interno para bens de consumo geral” (FURTADO, 2008, p. 56).

Furtado (2008) chega à conclusão que os fatores que estariam levando a economia venezuelana para uma contração são mais fortes do que os que levariam para o crescimento.

Ele sugere a importância do governo encontrar canais mais amplos para a poupança privada que tende a aumentar.

Se a economia venezuelana pretendia ter os níveis altos de renda semelhante aos países desenvolvidos, precisaria entrar em uma fase de diversificação econômica, com aumento de produtividade agrícola e industrialização do país, mas não iria conseguir sem a mudança profunda na estrutura ocupacional da população com aumentos excepcionais do número de especialidades profissionais em várias áreas e um nível básico de educação elevado. Furtado (2008, p. 61) ainda esclarece:

O principal fator limitativo do desenvolvimento venezuelano tenderá a ser, cada vez mais, nos próximos anos, o homem capacitado. O homem capacitado é uma forma superior de capital que se requer em escala crescente quando uma economia passa das etapas intermediárias para as superiores do desenvolvimento. Nas primeiras etapas do desenvolvimento o principal fator limitativo do crescimento é o capital; nas etapas muito avançadas é a mão-de-obra. Porém, quando uma economia encontra-se nas etapas intermediárias é o homem capacitado o verdadeiro fator limitativo. Ora, o homem capacitado é como uma máquina-ferramenta: só pode ser produzido partindo de outro preexistente. Isso significa que em seu preparo o fator tempo desempenha um papel fundamental.

Hoje, o Brasil vive uma etapa de desenvolvimento intermediário, onde o homem capacitado é um dos grandes gargalos econômicos identificados. A Venezuela não cumpriu o seu dever de casa e teve, senão nesta dificuldade, mas certamente por conta dela também, o seu desenvolvimento econômico adiado.

Lista o autor os gargalos que deveriam ser sanados para que o crescimento econômico e o desenvolvimento na Venezuela pudessem ocorrer:

- Educação básica para adultos;
- Elevação do nível educacional básico que é identificado como condição para criação de uma massa de mão-de-obra compatível com uma economia desenvolvida;
- Formação de mão-de-obra para pesquisa tecnológica e científica;
- Formação técnica.

Se acaso esses objetivos não forem alcançados, qualquer iniciativa industrial de peso ficaria com os custos de preparação de mão-de-obra sobrecarregados, que é o que se vê na indústria de P&G hoje no Brasil, pois o plano de qualificação profissional do PROMINP nada mais é que um esforço de preparação de mão-de-obra, cujos custos o estado hoje esta arcando.

O que se ressalta desta análise da Venezuela é que os problemas estruturais que existem na economia brasileira, tais como possível desindustrialização, apreciação do real,

baixa competitividade da indústria devido a falta de investimento em inovação, etc., serão reforçados com o aumento das exportações de petróleo, ao menos que esses problemas sejam atacados através de um planejamento estratégico que considere o crescimento do setor industrial como prioridade. A absorção de divisas quando é feita com sobrevalorização cambial cria problemas para os setores produtivos, inclusive com a possibilidade de estagnação econômica e desindustrialização, que são as características da “doença holandesa”. Ou seja, o senso comum aponta sempre que o Pré-sal trará mais riquezas e emprego, mas isto só ocorrerá se a economia for direcionada para solucionar os problemas e criar um ambiente econômico favorável à criação do emprego e diversificação da produção com aumento de produtividade baseada preferencialmente no desenvolvimento de tecnologias nacionais e qualificação da mão-de-obra.

“A preparação de mão-de-obra de todos os níveis poderá criar para o empresário privado dos próximos anos o mesmo tipo de economias externas que no último decênio produziram os investimentos em infra-estrutura” (FURTADO, 2008, p. 62). Esta afirmação de Furtado poderia se referir à realidade brasileira hoje, e também facilita a compreensão da necessidade de aumentar a qualificação profissional em todos os níveis de ensino, desde o fundamental até a formação de cientistas e pesquisadores aqui no Brasil. Se esta qualificação não ocorrer, não haverá como acontecer o crescimento do setor industrial com inovação e, como foi visto no capítulo que trata dos modelos de crescimento econômico, não haverá também crescimento econômico sustentado.

3.3 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS NA GESTÃO DE RECURSOS PROVENIENTES DA EXPLORAÇÃO DO PETRÓLEO

Possuir uma riqueza não renovável como o petróleo significa fator potencial de geração de riqueza. Duas variáveis importantes concorrem para o aumento ou diminuição dessas potencialidades: o ritmo de aproveitamento que pode acarretar esgotamento precoce das reservas, o regime fiscal incidente sobre este recurso e os efeitos da produção de petróleo sobre a economia, pois esta produção pode desencadear um processo de perda de competitividade associado à diminuição das atividades econômicas dos demais setores. Como o Estado irá gerenciar os recursos é fator preponderante no processo.

A “doença holandesa” é uma preocupação desde a década de 1970, em que os países que possuem jazidas de recursos não renováveis tentam se proteger. A tentativa de anular os efeitos desta particularidade das economias possuidoras destes recursos diz respeito à forma como as rendas advindas de sua exploração são geridas. Refere-se a uma questão política, uma correlação de forças entre os estratos da sociedade. Economicamente, a literatura tem apontado para algumas soluções (CAGNIN, 2008).

Uma questão importante é a velocidade da exploração do recurso, e outra é a criação de uma estratégia econômica de investimento que objetive a diminuição da dependência desta economia das atividades ligadas ao setor petrolífero. A aplicação dos recursos passa pela resposta a esses dois questionamentos, segundo Cagnin (2008): a quantidade do gasto e a quantidade do valor poupado e a maneira como os recursos serão aplicados. Muitas vezes as despesas definidas como geradores de bem-estar social para futuras gerações são confundidas com políticas de desenvolvimento econômico e social, pois são investimentos em infraestrutura, saúde e educação.

A direção econômica deve evitar os movimentos procíclicos como o aumento do endividamento externo, tanto pelo setor público como privado, devido às melhoras na condição de divisas no país. Segundo Cagnin (2008), este movimento também favorece os efeitos negativos da doença holandesa e torna as contas externas do país mais vulneráveis. Quando o superávit houver se invertido, as linhas de crédito são geralmente fechadas e os fluxos de capitais vão embora justamente no momento em que mais se precisa de crédito externo para manter o nível das atividades econômicas.

Uma das alternativas para lidar com os recursos advindos das exportações de petróleo tem sido a criação de fundos. Os superávits comerciais estão sendo canalizados para esses fundos cambiais, onde acumulam recursos em épocas de alta de preços do petróleo e são utilizados para atenuar os efeitos no momento de queda. Os fundos já criados se dividem em três tipos (CAGNIN, 2008):

- Fundos de estabilização – que tem o objetivo de amenizar efeitos negativos nas variáveis taxa de câmbio, orçamento fiscal e liquidez doméstica. Os países que geralmente escolhem este fundo são aqueles que as economias são menos robustas e dependem da evolução do mercado externo de produtos que são sujeitos a grandes oscilações de preços. Estes fundos recebem os impostos que são criados na atividade exportadora que se referem à principal *commodity* no intuito de evitar a expansão do gasto público devido às fases de aumento de preços. São geralmente aplicações feitas em moeda estrangeira o que concorre positivamente para o arrefecimento da “doença

holandesa”, como também age anticíclicamente no momento em que houver contração das exportações, pois se ampliam nesses momentos as transferências do fundo para orçamento;

- *Saving funds* - que tem como objetivo a transferência entre as gerações da riqueza não renovável, uma carga tributária alta é também característica do país que opta por este tipo de fundo;
- *Sovereign wealth funds* – que tem como objetivo a maior taxa de rentabilidade.

A renda do petróleo pode ser apropriada das seguintes maneiras: taxas (impostos e *royalties*), *Product Sharing Contracts* (PSC) e *Service Agreement*. Existem várias maneiras de se calcular os valores dos royalties e dos impostos e formas diferenciadas de distribuição desta renda entre a administração pública. A definição da melhor maneira de calcular e distribuir a renda do petróleo sofre influências das oscilações de preços e volumes de produção.

Os *royalties* são a renda do proprietário da terra onde está a jazida. Há países que a legislação diz que a propriedade dos recursos encontrados no subsolo pertence ao Estado, assim esta renda fica com o Estado, que é o caso brasileiro. As demais taxas dizem respeito à receita, à produção ou ao lucro das empresas, como taxas ambientais e sociais. Há também os impostos sobre a produção, a receita ou o lucro das empresas. A apropriação da renda do petróleo é mais comumente feita através da cobrança de taxas (impostos e *royalties*).

Product Sharing Contract é um contrato que estabelece a divisão do volume de recurso natural extraído entre o Estado e as empresas encarregadas da exploração, onde também é competência da empresa a venda do petróleo pertencente ao governo. O Governo assim assume parte do risco da operação e controla mais de perto a quantidade extraída ou mantida como reserva.

Já o *Service Agreement Contract* é o governo o proprietário de todo o óleo e contrata empresas para fins específicos, e paga comissão pelos serviços. Segue tabela abaixo para fácil entendimento desta situação nos vários países exportadores de petróleo:

Tabela 1 – Apropriação de Receita do Setor do Petróleo pelos Governos – 1998 a 2007

Países % da receita da produção do petróleo arrecadado pelo governo	Variação % da renda petroléira apropriada pelo governo entre 1998 - 2007	Modelo de apropriação pública
Menos de 30% de Receita		
Irlanda	↑	Royalties/impostos
41% a 50% de Receita		
Peru	↓	Service Agreement
Marrocos	-	Royalties/impostos
Nova Zelândia	↓	Royalties/impostos
Colômbia	↓	Royalties/impostos
Holanda	-	Royalties/impostos
51% a 60% de Receita		
África do Sul	-	Royalties/impostos
EUA deep water	↑	Royalties/impostos
Reino Unido	↑	Royalties/impostos
Argentina	↑	Royalties/impostos
Austrália	-	Royalties/impostos
Canadá	-	Royalties/impostos
Filipinas	-	Service Agreement
Índia	↓	Product Sharing
EUA shelf	↑	Royalties/impostos
61% a 70% de Receita		
Tailândia	-	Royalties/impostos
Alaska	↑	Royalties/impostos
Moçambique	↑	Product Sharing
Equador	↑	Product Sharing
Dinamarca	-	Royalties/impostos
Angola	-	Product Sharing
Nigéria	-	Product Sharing
71% a 80% de Receita		
Indonésia	↓	Product Sharing
Malásia	↓	Product Sharing
Rússia	↑	Royalties/impostos
Gabão	-	Product Sharing
Egito	-	Product Sharing
Noruega	-	Royalties/impostos
Bolívia	↑	Service Agreement
China Offshore	↑	Product Sharing
81% a 90% de Receita		
Nigéria Deep Water	↑	Product Sharing
Trindade e Tobago	↑	Product Sharing
Tunísia	-	Product Sharing
Argélia	↑	Product Sharing
Nigéria Shelf	-	Royalties/impostos
Omã	-	Product Sharing
Líbia	-	Product Sharing
Venezuela	↑	Service Agreement
Irã	-	Service Agreement

Fonte: Cagnin (2008). Adaptado pela autora.

Obs.: As informações correspondem apenas à apropriação pública por meio do sistema tributário, não considera, assim, o lucro obtido pelas companhias estatais ou de capital misto que são comuns no caso dos grandes países produtores.

Alguns países se destacaram por terem conseguido esterilizar os efeitos da “doença holandesa” por conta de tomada de decisões estratégicas. A experiência da Noruega será aqui esmiuçada. A Noruega descobriu petróleo em uma quantidade importante na década de 1970, mas foi em 1975 que o volume de exploração aumentou consideravelmente. A criação de um Fundo de estabilização associado a uma política industrial que incentiva o desenvolvimento tecnológico são as principais ações estratégicas que diminuíram os efeitos da sobrevalorização cambial.

Segundo Cagnin (2008), o Governo da Noruega possui três instituições que tem como objetivo o desenvolvimento tecnológico do país. São elas: *Innovation Norway*, *Industrial Development Corporation of Norway* (SIVA) e *Research Council of Norway*. A seguir, as suas características principais:

- *Innovation Norway* – Tem como finalidade dá suporte a pequenas e médias empresas e ajudar na internacionalização das empresas norueguesas. Em 2006, possuía um ativo de US\$ 2,84 bilhões.
- SIVA - Tem como finalidade incentivar clusters industriais (compra de participações societárias, projetos de infraestrutura e centros de inovação), contribuindo com a diminuição das desigualdades regionais. Em 2006, possuía US\$ 102,84 milhões.
- *Research Council* – tem como objetivo fornecer suporte de pesquisa para projetos que tem grandes possibilidades de criação de valor. São sete as áreas de concentração: nanotecnologia, genoma, petróleo, energia renovável, mudança climática e aquicultura. Teve um orçamento, em 2008, de US\$ 1,11 bilhões.

Quanto ao fundo de Estabilização, Cagnin (2008) informa que foi criado, em 1990, o fundo *Government Petroleum Fund* que tinha como objetivo garantir a gestão dos recursos que tem origem no petróleo norueguês, como também criar uma poupança para fazer face aos gastos com seguridade social. Este fundo, segundo o autor, chegou a ter em ativos, no ano de 2008, US\$ 382,2 bilhões. O fundo tem como objetivos declarados: blindar a política fiscal e monetária das oscilações dos preços do petróleo; garantir que as gerações futuras se beneficiem dos recursos financeiros que tenham como origem o petróleo; evitar que a competitividade do país caia por conta da apreciação cambial e aumento da demanda interna. As receitas públicas que tem origem no setor de petróleo e gás só são transferidas para o fundo se houver superávit orçamentário. Entretanto, as transferências para o orçamento têm como objetivo financiar a política fiscal anticíclica quando houver uma recessão ou diminuição das atividades econômicas, assim houve uma flexibilização das transferências.

Os resultados obtidos com o fundo e a política de industrialização não conseguiram impedir as apreciações cambiais e o setor produtivo norueguês ainda se encontra pouco diversificado.

Outros dois exemplos são fornecidos no trabalho de Cagnin (2008) de tentativas de esterilizar os efeitos da “doença holandesa”. Foram as experiências do Alaska (EUA) e de Alberta (Canadá). Ambos criaram os fundos *Alaska Permanent Fund* e *Alberta Heritage Fund*. Os fundos tinham tanto a função estabilizadora, como também a função de garantir que as gerações futuras usufríssem dos recursos. O fundo do Alaska aplicava seu portfólio em operações no mercado financeiro internacional e tinha como principal objetivo o programa de dividendos que foi criado em 1982. Em 1999, cada cidadão morador do Alaska recebeu US\$ 1.770 e, a contar da sua criação, 42% dos rendimentos do fundo foram gastos com os pagamentos dos dividendos.

Já o fundo de Alberta tinha como objetivos os seguintes pontos: transferência da riqueza do petróleo entre as regiões, melhorar a qualidade de vida dos habitantes de Alberta e promover diversificação produtiva. As transferências para o fundo da sua criação até hoje somam 12 bilhões de dólares canadenses. Até 1987, o rendimento das aplicações era transferido diretamente para o fundo, mas agora são canalizados diretamente para o orçamento.

Os dois estados revisaram as taxas por conta das mudanças no preço do petróleo e procuraram criar incentivos (impostos progressivos) para o setor. Em 2007, o Alaska criou o imposto sobre os lucros das empresas de petróleo e gás, além dos já existentes impostos federais, os royalties e o imposto de renda. Este novo imposto tem alíquota de 25% e aumenta 0,4 pontos a cada dólar adicional no preço do petróleo acima de US\$ 30/barril.

Abaixo, segue tabela com características de alguns países produtores de petróleo que foram estudados por Cagnin (2008):

Tabela 2 – Síntese das Características dos Países Exportadores de Petróleo

PAÍSES/ RESERVA PROVADA	IDH	% PETRÓLEO NA EXPOR- TAÇÃO	% PIB 1995/2001	% ARRECA- DAÇÃO	QUALIDADE GASTO PÚBLICO	GESTÃO FISCAL	DOENÇA HOLANDESA
NIGÉRIA 36,2 BILHÕES BARRIS E 182 Tcf DE GÁS	0,47	95%	37%	63%	BENEFICIOU UMA PEQUENA ELITE	GASTO PÚBLICO QDO ↑PREÇO PETROLEO	PRESENTE NA ECONOMIA
CANADÁ 27 BILHÕES DE BARRIS E 57,9 tcf DE GÁS	0,96				criação de fundo com regras inflexíveis	VINCULA- ÇÃO COM O ORÇAMENTO	NÃO FOI ATINGIDO
VENEZUE- LA 80 BILHÕES BARRIS		75%	34%	50%	criação de fundo, mas com regras flexíveis que permitem o governo gastar mais e poupar menos investimen- tos sociais e infraestruc- tura.	↑ GASTO PÚBLICO QDO ↑PREÇO PETROLEO	PRESENTE NA ECONOMIA
NORUEGA 7,7 BILHÕES DE BARRIS 84,3 TCF DE GÁS NATURAL	0,97				criação de fundo, mas com regras flexíveis com objetivos de garantir estabilidade econômica e constituir um fundo de poupança.	↑ PREÇO RECOLHE DIVISAS REDUZINDO COM PRESSÃO INFLACIO- NÁRIA QDO ↓PREÇO CAI O FUNDO SOCORRE O TESOURO.	SOFRE VALORIZA- ÇÃO CAMBIAL E APESAR DOS ESFORÇOS NÃO DIVERSIFI- COU A INDÚSTRIA.

Fonte: Cagnin (2008). Elaboração própria

O que se pode analisar rapidamente do resumo acima exposto, é que os países que possuem maior dificuldade em fazer com que os indicadores macroeconômicos sejam positivos são os países que possuem grande dependência do setor do petróleo, como a Nigéria e a Venezuela. São também esses dois países que administram os recursos movidos mais pela política do que pelos indicadores da economia. É bem verdade que uma economia que não tem no setor industrial o seu principal fator de crescimento da economia, possui maiores dificuldades em lidar com os recursos do petróleo, pois esses países apresentam carências sociais históricas e que, diante do dinheiro, a decisão de não usá-lo é bem mais complicada politicamente do que em um país cuja questão de saúde, educação e infraestrutura já há muito foi sanada, como é o caso dos dois outros países Noruega e Canadá. Então, um país subdesenvolvido tem ainda uma maior dificuldade em lidar com os recursos advindos do petróleo, a pressão social e política, pois o receituário da literatura aqui mostrada sinaliza para

que em momentos de alta de preço de petróleo deve-se poupar para se ter estabilidade nos momentos de baixa de preço, o que fatalmente acontece já que se trata de *commodities*.

Segundo Cagnin (2008), a criação de Fundos tendencialmente vem sendo dividida em dois: um com o objetivo de estabilizar a economia e outro com o objetivo de desenvolvê-la. O que se vê é que após um período inicial que se privilegia a acumulação macroeconômica, cria-se outro instrumento que privilegiará a melhoria do bem-estar desta e das gerações futuras.

O importante a ser ressaltado da experiência dos países aqui colocados, é que o Estado é a peça-chave que poderá satisfazer as expectativas criadas pela descoberta de um recurso não renovável. Vários são os desafios deste Estado em uma economia subdesenvolvida, que é o caso da nossa. Evitar a apreciação cambial, protegendo as contas públicas e o mercado interno é uma delas, e outro desafio importante, que foi levantado neste capítulo acerca dos fundos, é a decisão que o Estado deve tomar de gastar mais os recursos do petróleo ou poupar mais. É um jogo de forças políticas que refletirá, devido aos grandes aumentos projetados de divisas, na atividade econômica e no bem-estar da população de maneira forte.

4 PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL - PROMINP

Em dezembro de 2003, através do Decreto de nº 4925, foi instituído o Programa de Mobilização da Indústria de Petróleo e Gás Natural (PROMINP). O Programa tem como objetivo fomentar a participação da Indústria Nacional de maneira competitiva e sustentada na implantação de projetos na área de Petróleo e Gás (P&G) tanto no Brasil como no exterior. Este órgão está sob a coordenação do Ministério das Minas e Energia.

Segundo site do PROMINP, o Programa foi criado com o intuito de melhorar a indústria de P&G que viveu uma realidade de escassez de investimentos no setor por mais de uma década, como também o baixo nível de compras de bens e serviços no mercado local, acarretando reflexos na capacidade de produção industrial como baixa competitividade.

As metas dos Programas elaborados pelo PROMINP são feitas em conjunto com as empresas do setor de P&G, com o objetivo de atender demandas nacionais e internacionais. Os projetos têm como alvo a geração de empregos e renda no país através da agregação de valor na cadeia produtiva local. Os projetos se concentram nas áreas específicas de Exploração & Produção tais como: transporte marítimo, abastecimento e Gás e Energia.

Sob a influência do corpo de técnicos da Petrobras, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Combustíveis (IBP), Organização Nacional da Indústria do Petróleo (ONIP) e das associações de classe Associação Brasileira de Engenharia Industrial (ABEMI), Associação Brasileira de Consultores de Engenharia (ABCE), Associação Brasileira de Infraestrutura e Indústria de Base (ABDIB), Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (ABIMAQ), Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal (ABITAM), Sindicato Nacional da Indústria de Construção Naval (SINVAL), Confederação Nacional da Indústria (CNI), ABEAM, SEBRAE, ABRAPET, FINEP, Federação das Indústrias. Essas entidades têm o desafio de transformar obstáculos em oportunidades⁹.

O PROMINP atua a partir de necessidades reais do setor de P&G. É feito um diagnóstico dos recursos críticos que serão requeridos ao longo de um investimento e são promovidas ações para o equacionamento desses empecilhos à produção. Os gargalos são

⁹ Disponível em: < <http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95488830FCBB0C013123EAF44230B1.htm>>. Acesso em: 6/3/2011.

identificados nas seguintes áreas: qualificação profissional, infraestrutura industrial e fornecimento de materiais, equipamentos e componentes¹⁰.

Durante a implementação dos projetos que visam solucionar os pontos críticos identificados em um específico investimento, é feito um acompanhamento trimestral através de indicadores para que se possa identificar se as metas estão sendo alcançadas ou se há algum desvio, possibilitando, assim, um redirecionamento do projeto. Os indicadores analisados trimestralmente são: conteúdo local, geração de emprego, investimento no setor e qualificação profissional.

O conceito de conteúdo local significa a parcela de fornecimento de bens e serviços nacionais para um determinado empreendimento. A exigência de conteúdo local nas licitações fez com que o PROMINP definisse uma metodologia de cálculo para este índice. A partir de 2007 foi exigido dos contratos de concessão conteúdo local mínimo¹¹.

Entre 2003 e 2010, a evolução do conteúdo local nacional no setor de P&G saltou de 57% para 75,6% conforme pode ser visto no gráfico abaixo:

Gráfico 2 – Evolução do Conteúdo Local Nacional 2003 - 2010



Fonte: Disponível em:

<<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>>.

Acesso em: 21 de janeiro 2011.

¹⁰ Disponível em: <<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95488830FCBB0C013123EAF4C631C2.htm>>. Acesso em: 6/3/2011.

¹¹ Disponível em: <<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95488830FCBB0C013123EAF5943361.htm>>. Acesso em: 6/3/2011.

Ao se analisar a participação do conteúdo local no gráfico acima como em relação ao volume de negócios previsto pelo PROMINP e realizado, nota-se que de 2003 a 2009 as metas foram atingidas. O que estava previsto foi realizado sempre acima do esperado. A exceção se dá em 2010, que se previa US\$ 30 bilhões em conteúdo local, mas só se chega a US\$ 15 bilhões, inferior inclusive ao ano anterior, 2009, que também superou o previsto (Previsto = US\$ 17,4 bilhões realizou US\$ 23,5 bilhões). Mas, o que na verdade se vê é que houve uma retração das atividades pelo menos ao patamar que se esperava. A previsão se mostrou deficiente, visto que o total realizado foi de apenas US\$ 19,9, onde se esperava US\$ 44,3 bilhões. O desempenho do conteúdo local se manteve assim em 75,6%. Este desempenho representou US\$ 21,5 bilhões em encomendas adicionais e a geração de mais de 875 mil postos de trabalho.

A estrutura de análise de diagnóstico de pontos críticos do PROMINP está disposta conforme figura abaixo:

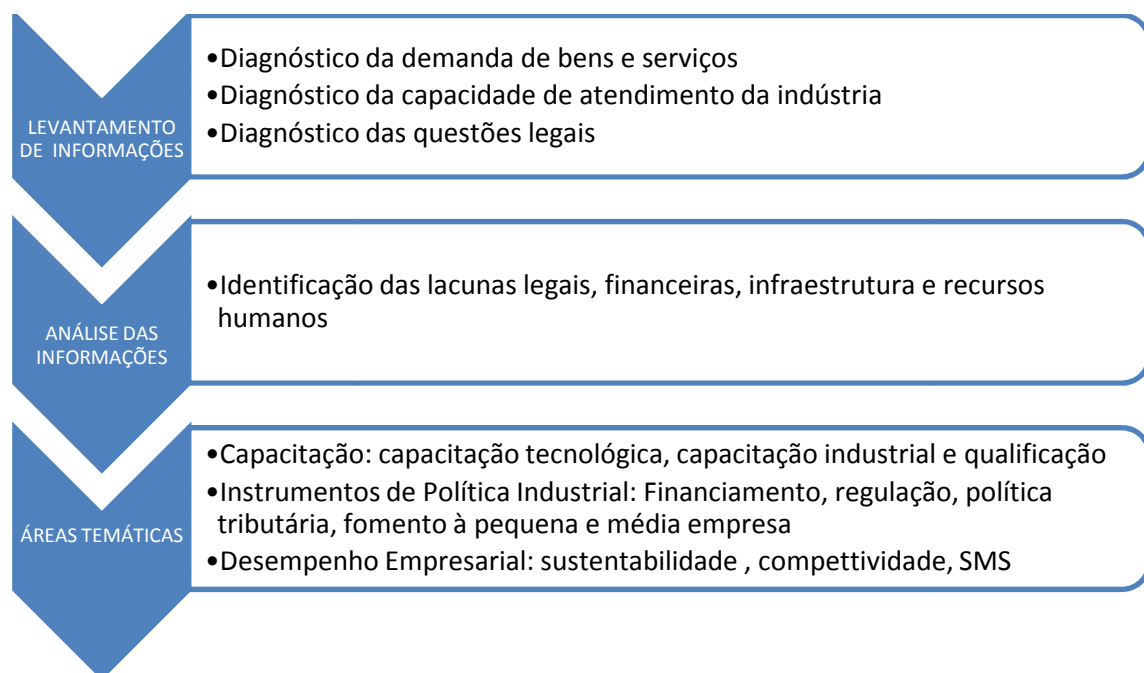


Figura 1 – Estrutura de Análise de Diagnóstico de Pontos Críticos do PROMINP

Fonte: Disponível em:

<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95488830FCBB0C013123EAF4C631C2.htm>

Acesso em: 21 jan. 2011. Elaboração Própria.

As principais ações desenvolvidas pelo PROMINP são as seguintes: Plano de Desenvolvimento Tecnológico Industrial, Estudo de Competitividade e Plano Nacional de Qualificação Profissional.

O Plano de Desenvolvimento Tecnológico Industrial tem intenção de elevar a competitividade dos fornecedores de bens e serviços, desenvolvendo tecnologias de base (pré-competitivas, ou seja, que possam ser compartilhadas). Tem também o objetivo de fortalecer a interação entre Universidades e indústria. Assim, após o diagnóstico de gargalo tecnológico nos fornecedores é estruturada uma agenda de projetos tecnológicos para implantação. São levantados recursos não reembolsáveis sem contrapartida financeira das empresas participantes para o desenvolvimento dos projetos do PROMINP.

As ações ligadas ao Estudo de Competitividade têm como um dos principais passos o estudo de competitividade da indústria de P&G no Brasil feito pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UERJ). Este estudo comparou os segmentos de bens e serviços nacionais com os similares internacionais de classe mundial, chegando o estudo a identificar cinco rotas de atuação pragmática com o intuito de sanar gargalos: aumento da capacidade produtiva dos setores de alta competitividade, desenvolver a competitividade dos setores de competitividade mediana, incentivo ao desenvolvimento de novas empresas entrantes no setor (empresas nacionais), incentivo à associação de empresas estrangeiras no país.

Segundo o estudo da UERJ, a maioria das empresas nacionais não utiliza as Universidades nem centros de pesquisa como fontes de conhecimento tecnológico, dependendo da Petrobras para adquirir novas tecnologias através de contratos de cooperação. Além de não existir uma agenda tecnológica definida, as Universidades aqui no Brasil também não têm tradição de atender às demandas dos setores produtivos da economia.

O PROMINP está fazendo o levantamento da necessidade de ampliação de capacidade produtiva por setor de P&G, e tem o intuito também de estimar a necessidade de financiamento para o desenvolvimento desta capacidade. O desafio do PROMINP hoje chega a ser seis vezes maior do que quando ele foi criado devido à descoberta de petróleo na camada Pré-sal. As oportunidades para as indústrias do setor estão crescendo rapidamente. De um investimento na ordem de US\$ 35 bilhões no setor, entre 2003 e 2007, estima-se que irá para US\$ 190 bilhões, entre 2009 e 2013.

A terceira ação empreendida pelo programa é o Plano Nacional de Qualificação Profissional. Este plano interessa diretamente aos objetivos do presente trabalho, pois ele identifica os pontos críticos no que se refere aos recursos humanos requeridos para a estruturação e desenvolvimento da extração do petróleo no Brasil.

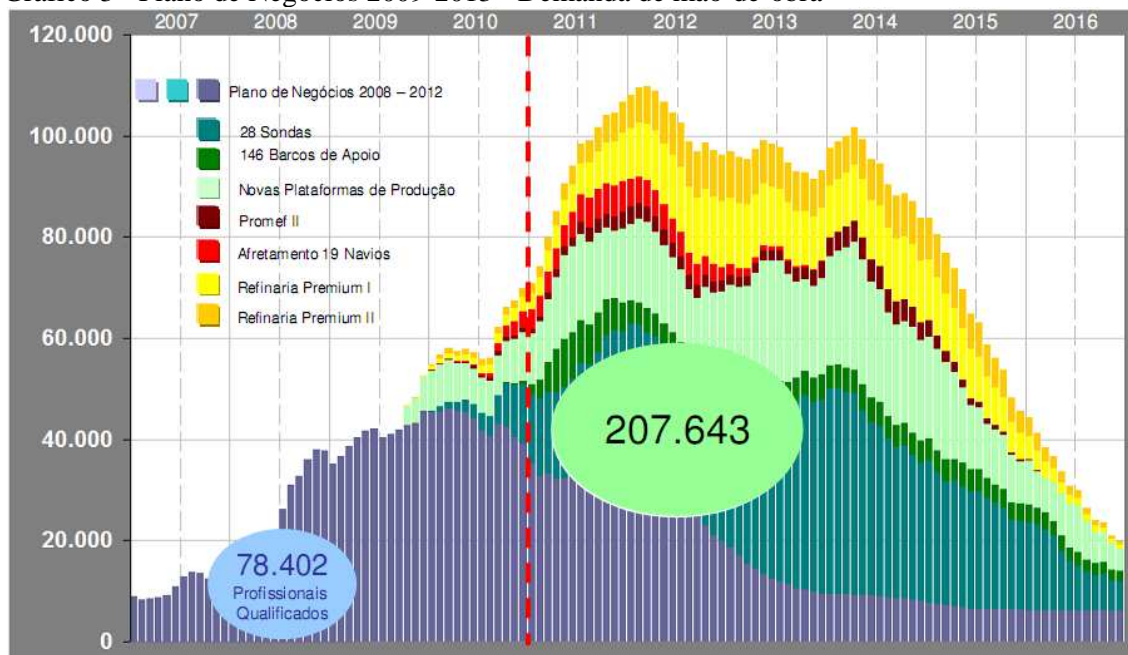
O Plano foi estruturado em 2006 quando ainda não havia sido descoberto petróleo na camada Pré-sal. Ele prevê qualificar milhares de profissionais para os empreendimentos

previstos. São ofertados cursos de nível básico, médio e superior em 189 categorias profissionais do setor de P&G. Os alunos do programa que estiverem trabalhando recebem durante o curso uma bolsa de R\$ 300,00 para o nível básico, R\$ 600,00 para o nível médio e R\$ 900,00 para nível superior¹².

Até março de 2010, o PROMINP tinha formado 78 mil pessoas em todo o Brasil (15 estados). Foi identificada, após a descoberta do Pré-sal, a necessidade de qualificar 212.638 profissionais até 2014. Parte das vagas já foi ofertada em outubro de 2010, foram 28.000 vagas em cursos gratuitos.

Os Planos de Negócios do PROMINP são planos de cinco anos e são redesenhados a cada ano para que se adequem ao grande ritmo de atividades advindas daquela descoberta. Analisar-se-á os Planos de 2008 a 2012, 2009 a 2013 e 2010 a 2014, o que se refere às demandas de mão-de-obra para o setor de P&G. Lembrando que foi no Plano de Negócios de 2009-2013 que os projetos de exploração do petróleo na camada Pré-sal foram levados em consideração, em razão de ser esta a data da sua descoberta.

Gráfico 3 - Plano de Negócios 2009-2013 - Demanda de mão-de-obra

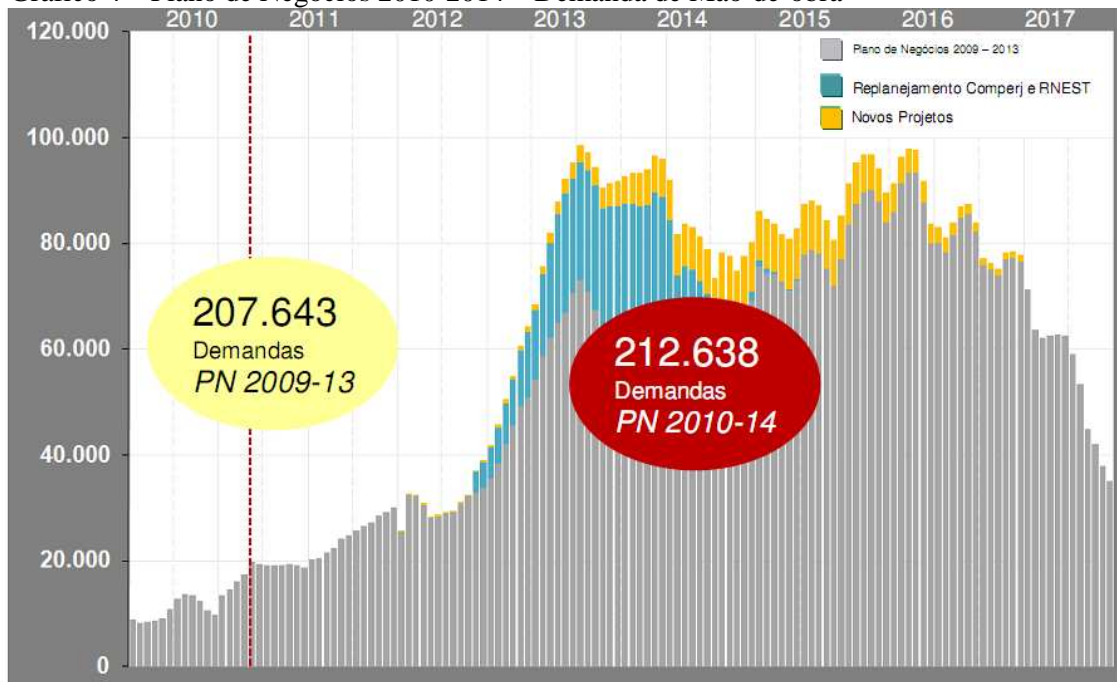


Fonte: < <http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm> >
Acesso em 21 Janeiro 2011.

¹² Informação disponível em:
<<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95488830FCBB0C013123EAF5FA3425.htm#10>>
> Acesso em: 06 março 2011.

O Plano de Negócios de 2008-2012 trazia como requerimento de mão-de-obra para o setor de P&G de 112.625. Ao final de 2010 já haviam sido formados 78.402 profissionais nestes cursos. O Plano de Negócios de 2009-2013 majorou este número em 85% após a descoberta de petróleo na camada Pré-sal, que foi estimado em 207.643 conforme o gráfico acima. O gráfico também coloca as atividades que irão requerer tais profissionais.

Gráfico 4 – Plano de Negócios 2010-2014 – Demanda de Mão-de-obra

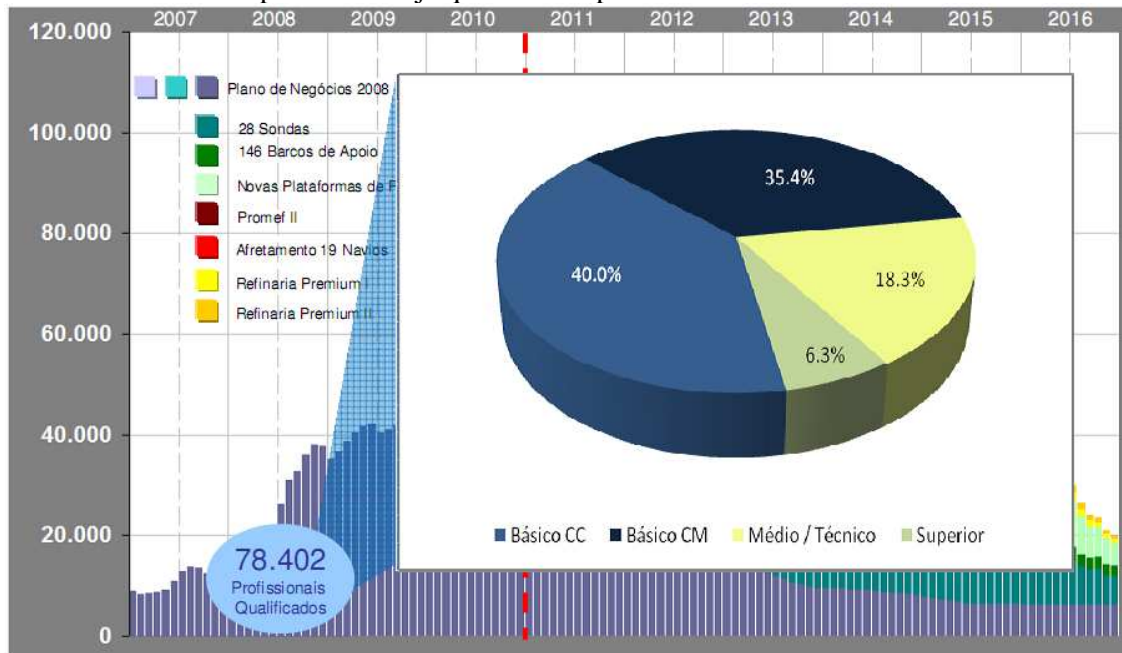


Fonte: <<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>>. Acesso em 21 Janeiro 2011

Este gráfico coloca o aumento entre os Planos de 2009-2013 e 2010-2014 de 4.994 alunos, como também identifica as atividades nas quais serão utilizados esses profissionais.

Dos 78.402 profissionais formados até 2010, 40% estão alocados em cursos de nível básicos CC (Construção Civil), 35,4% estão alocados em cursos de nível básico CM (Construção e Montagem) e 18,3% foram qualificados em cursos de nível médio e técnico, apenas 6,3% receberam qualificação em curso de nível superior conforme pode ser visto no gráfico abaixo:

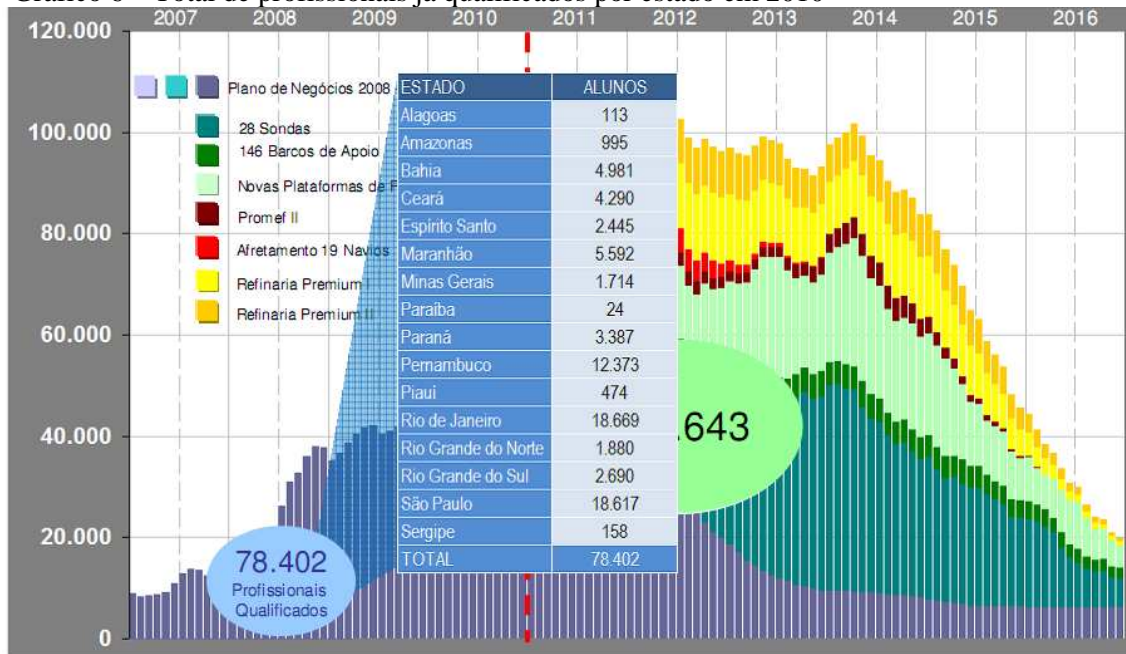
Gráfico 5 – Total de profissionais já qualificados por área em 2010



Fonte: < <http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>>
Acesso em 21 Janeiro 2011.

Os Estados que se destacam com maior número de profissionais já qualificados, conforme gráfico abaixo são: Rio de Janeiro, com 18.869 alunos; São Paulo, com 18.617; e Pernambuco com 12.373; por conta da refinaria e do estaleiro que estão sendo montados no estado. O PROMINP qualificou nesses três estados 49.659 profissionais, ou seja, perto de 50% do total formado pelo PROMINP até 2010. Vale observar que em cinco anos de PROMINP foram qualificados 78.402 profissionais e está sendo previsto a qualificação em apenas cinco anos de 212.638 profissionais. Tanto pela quantidade quanto pelo percentual de aumento comparado com os planos anteriores, pode-se dizer que o Pré-sal acentuou o déficit de qualificação profissional no Brasil no que se refere à área de P&G.

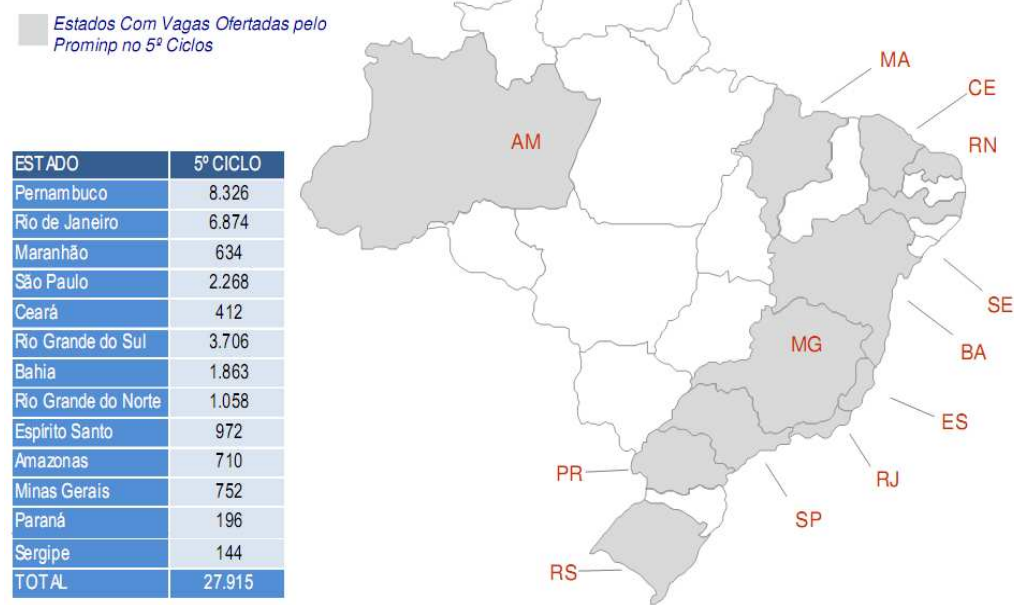
Gráfico 6 – Total de profissionais já qualificados por estado em 2010



Fonte: <<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>>
Acesso em 21 Janeiro 2011.

Conforme já dito neste capítulo, houve uma seleção, em outubro de 2010, de 27.915 profissionais que serão treinados no ano de 2011. A disposição desses profissionais, conforme gráfico abaixo, merece destaque para o estado de Pernambuco com 8.326 alunos, Rio de Janeiro com 6.874 alunos, São Paulo com 2.268, perfazendo um total de 17.468 alunos, o que representa aproximadamente 62% de todas as vagas ofertadas.

Gráfico 7 – Total de profissionais a serem qualificados em 2011 por Estado



Fonte: <http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>
Acesso em 21 Janeiro 2011.

Vale salientar que a maior parte dos cursos se refere ao nível básico e médio. Dos 27.915 alunos matriculados, apenas 840 se referem à qualificação para nível superior.

A formação profissional por nível de escolaridade requerida do total dos 212.638, está especificada no quadro abaixo. As áreas estão assim subdivididas: engenharia (8.674 profissionais), construção civil (20.200 profissionais), construção e montagem (168.197) e manutenção da operação (15.567). Do total requerido de 8.674 profissionais para a área de engenharia, aproximadamente 44,55% são profissionais com formação de nível médio, 11,39% se referem aos profissionais de nível técnico e 44,73% são profissionais de nível superior. A área de engenharia é a que possui maior participação de profissionais de nível superior, mesmo assim os profissionais de nível médio e técnico somam 55,94% do total.

Gráfico 8 – Plano de Negócios 2010 -2014 - Demanda de Mão-de-obra por Setor Cadeia P&G



Fonte: <http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>
 Acesso em 21 Janeiro 2011.

Obs.: Na divisão “Manutenção de Operação”, na Subdivisão “Técnico”, ao invés de ler “1”, ler “9”

Já a área de construção civil, 100% dos profissionais são de nível básico e representam 2,31 vezes mais profissionais requeridos que toda a área de engenharia. A área de construção e montagem representa 79,10% do total de 212.638 profissionais requeridos no plano de qualificação de 2010 a 2014. Nesta área, 70,54% dos profissionais requeridos é exigido apenas nível básico. Os profissionais de ensino médio, técnico e inspetores somam percentual de 24,96%, enquanto que os de nível superior perfazem um total de 4,49%.

Com relação à área de Manutenção da Operação, a tendência muda um pouco, pois dos 15.567 profissionais requeridos nesta área, 25,11% são de nível básico, 71,20% são de nível médio e técnico e apenas 3,69% são de nível superior.

Diante dos números acima analisados, fica fácil concluir que o gargalo de qualificação com relação aos requerimentos de mão-de-obra para a indústria de P&G é notadamente profissionais de nível básico e técnico. O que na verdade vem acrescentar maior dificuldade a esta parte crítica do processo de exploração do petróleo na camada Pré-sal, é que apesar da baixa escolaridade requerida, esses profissionais não foram encontrados no mercado de trabalho, como também foi detectado que eles não possuíam os conhecimentos básicos requeridos para o aprendizado da técnica produtiva. Tanto é que, conforme vai ser mostrado mais a frente, das 27.915 vagas ofertadas em outubro de 2010, foram preparados com reforço

escolar para poderem participar do processo de seleção 32.100 candidatos em oito estados do Brasil.

O PROMINP já preparou a divisão dos cursos, turmas e vagas para 142.031 alunos. Ainda continuam sem definição do local onde acontecerão os cursos para 70.607 vagas. Os estados que receberão maiores números de vagas já definidas são Rio de Janeiro, com 37.745 vagas, Pernambuco com, 24.633 vagas, Maranhão, com 22.206 vagas, Ceará, com 13.591 vagas e São Paulo, com 12.987.

Quadro 1 – Plano de Negócios 2010-2014 – Demanda de Mão-de-obra por Estado, por Curso, por Turma

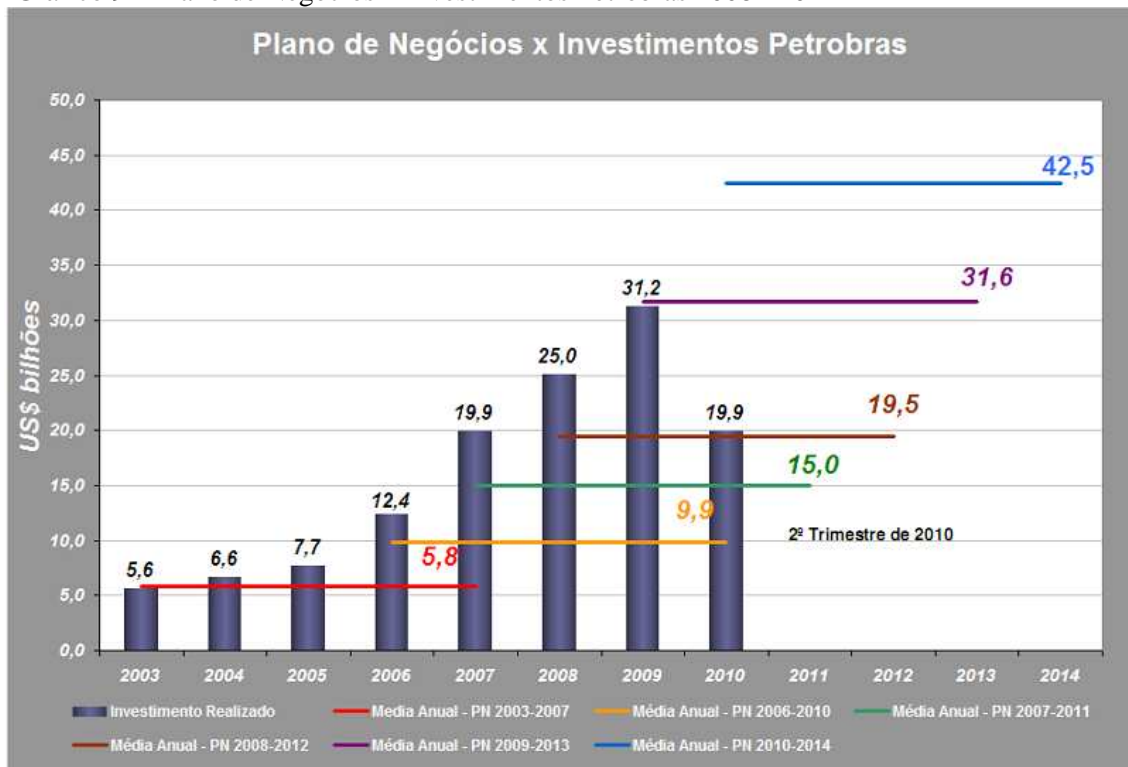
ESTADO	CURSOS	TURMAS	QUANTIDADE
AL	11	10	176
AM	26	82	1.468
BA	49	232	4.184
CE	59	755	13.591
ES	35	205	3.693
MA	41	1.234	22.206
MG	52	215	3.865
MS	26	306	5.502
PE	78	1.369	24.633
PR	54	28	496
RJ	137	2.097	37.745
RN	45	241	4.343
RS	48	374	6.732
SC	22	23	410
SP	88	722	12.987
Não definido	105	3.923	70.607
TOTAL	876	11.813	212.638

Fonte: <<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>>
Acesso em 21 Janeiro 2011

Para a formação dos 212.638 profissionais será necessário recursos na ordem de R\$ 554 milhões. O principal financiador do Plano de Qualificação é a Petrobras, que também conta com outras fontes de recursos tais como: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) através do PlanSeq – Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e do Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT) (Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural – CT – Petro) (<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>).

Acessado em 06/03/2011). A média de investimentos realizados no PROMINP entre 2003 e 2006 foi de US\$ 5,8 bilhões. Esta média para os anos de 2006 a 2010 chega à casa dos US\$ 9,9 bilhões, ou seja, aproximadamente 70% mais investimento do que no quinquênio anterior. Se excluir da análise o ano de 2006 e calcular a média entre 2007 e 2010, se vê que o montante de investimento é multiplicado por quase três se comparado com os anos 2003 a 2006. As projeções de investimentos no PROMINP têm como média entre 2010 e 2014 US\$ 42,5 bilhões.

Gráfico 9 – Plano de Negócios x Investimentos Petrobras 2008 - 2014



Fonte: <<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>> Acesso em 21 Janeiro 2011.

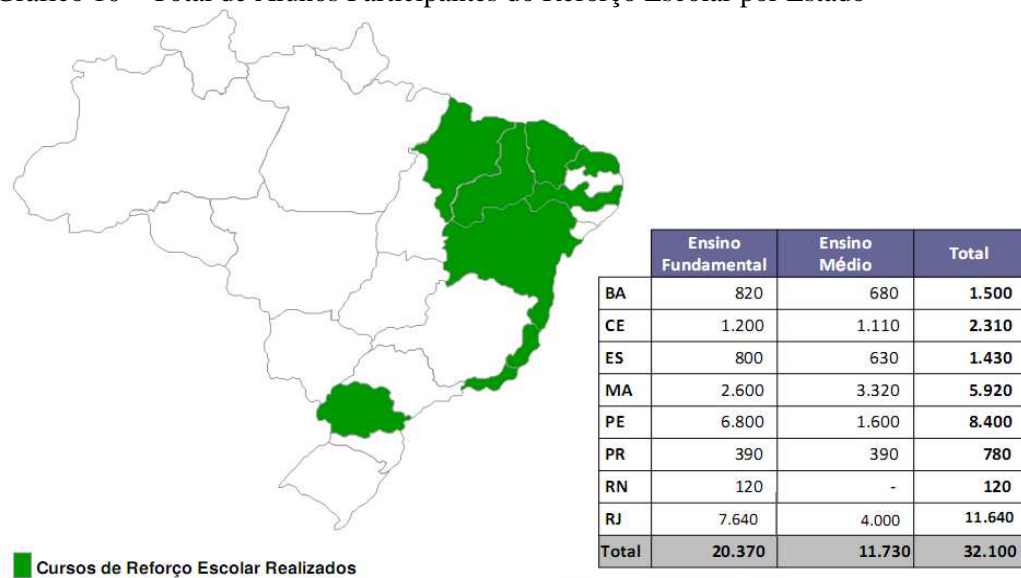
Esta diferença entre o que se investia antes do advento da descoberta de petróleo na camada Pré-sal e o depois, sinaliza, antes de tudo, que o que envolve a indústria de P&G terá grandes modificações daqui para frente. Tanto na parte que se refere à extração, transportes, P&G e refino quanto com relação à mão-de-obra. O que na verdade se deseja salientar é que esses profissionais foram qualificados dentro de uma ideia de equacionamento de um gargalo de mão-de-obra entre outros gargalos tão importantes quanto este para esta cadeia produtiva.

O PROMINP também promove um portal de qualificação no seu site, aonde disponibiliza para o empresário do setor de P&G o currículo dos alunos que já fizeram ou estão fazendo os cursos. O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGEPE), em

levantamento recente, concluiu que 81% dos alunos do PROMINP estão empregados no mercado formal de trabalho (Disponível em: <<http://www.prominp.com.br>> Acesso em: 28 abril 2010).

Como já foi dito, existe um programa de reforço escolar para alunos que participam do Programa Bolsa Família. Das vagas ofertadas em outubro de 2010, mais de 30.000 alunos receberam reforço escolar. Eles são automaticamente inscritos no processo de seleção com isenção da taxa de inscrição. Este programa teve início com a dificuldade encontrada pelo PROMINP de preencher as vagas para as turmas, pois os inscritos no processo de seleção não conseguiam ter acerto mínimo de 20% da prova ou zeravam uma das provas, que é de matemática, português e raciocínio lógico para o nível básico e médio, não passando assim na seleção.

Gráfico 10 – Total de Alunos Participantes do Reforço Escolar por Estado



Fonte: <<http://www.prominp.com.br/data/pages/8A95489E30FCBB0B013123F4E1240A72.htm>>. Acesso em 21 Janeiro 2011.

As mudanças nos números demandados de mão-de-obra após a descoberta do Pré-sal justificam o objeto de estudo do presente trabalho, levando em consideração o seu extraordinário aumento, assim como a identificação que já existia uma demanda de mão-de-obra anterior ao Pré-sal não satisfeita para o setor de P&G, já identificada pelo PROMINP.

5 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DO CENSO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2000 E 2008: BASE DE DADOS, VARIÁVEIS E METODOLOGIA UTILIZADA

5.1 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS E METODOLOGIA UTILIZADA PARA TRABALHAR O BANCO DE DADOS

O Censo Escolar 2000 e o Censo da Educação Básica 2008, na forma de Microdados, constituíram as bases de dados utilizadas para esta pesquisa na determinação da oferta de matrículas nos cursos técnicos no Brasil, no período de 2000 e 2008.

Os Censos Escolares são os mais importantes bancos de informações acerca da educação básica no Brasil, que são utilizados por técnicos e pesquisadores da Educação. Suas informações são acerca das instituições em seus níveis/modalidades de ensino, características da escola, número de matrículas, estrutura física e equipamentos, formação de professores, etc., e podem ser trabalhadas agregadamente e desagregadas como, por exemplo, por estados, municípios e escolas. Os dados do Censo 2000 estão dispostos em blocos e possuem as seguintes informações:

- 1) Caracterização da Escola – são 18 variáveis que trazem as informações que se referem à qual nível/modalidade de ensino a escola possui (Creche, Pré-escola, Fundamental, Médio, Técnico, Educação Indígena).
- 2) Caracterização Física da Escola – ao todo são 88 variáveis que trazem informações como local de funcionamento (prédio escolar, Templo/Igreja, etc.), Entidade Proprietária do Imóvel (Federal, Estadual, Municipal), Dependências Existentes (Sala Professores, Biblioteca, Videoteca, refeitório, etc.), Equipamentos em uso na escola (Videocassete, Televisão, Antena Parabólica, Retroprojektor, etc.), Abastecimento de Água, Esgoto, etc.
- 3) Dados Gerais da Escola – são 90 variáveis que trazem informações acerca do número de salas de aulas existentes, número de salas de aulas utilizadas, total de professores em exercício, número de professores (Creche, Pré-escola, Classe de Alfabetização, etc.), número de Professores segundo o nível/modalidade de atuação por nível de formação – (Creche, Pré-escola, Alfabetização, Fundamental do 1º ao 4º ano, Fundamental do 5º ao 9º ano, etc.), entre outros.

- 4) Educação Infantil e Classe de Alfabetização – Turmas, matrículas por nível/modalidade de ensino, matrículas por ano de nascimento, etc..
- 5) Ensino Fundamental, Médio e Profissionalizante – Turmas e matrículas por série e por turno, matrículas por ano de nascimento, por curso técnico.
- 6) Educação Especial – Educação Especial em Escolas exclusivamente ou classes especiais de escola regular, Educação Especializada, Educação especial em classes especiais, Educação especial em classes comuns (inclusão) como sala de recursos, por deficiência (visual, auditiva, física, mental, múltipla, altas habilidades, superdotado, condutas típicas e outras necessidades educacionais especiais).
- 7) Educação de jovens e adultos (Ensino Supletivo) – Matrículas por ano de nascimento e por nível/modalidade de ensino.

O Censo Escolar 2000 possui ainda três bancos de dados que tratam dos seguintes aspectos e variáveis da educação básica no Brasil:

- 1) Indicadores da Educação Básica por Escola – A informação é disponibilizada por nível de ensino e os dados se referem a: número médio horas/aula, percentual de alunos no turno noturno, número médio de alunos por turma percentual de matrículas do sexo feminino, idade mediana que o aluno completa no ano e percentual de docentes com curso superior.
- 2) Indicadores da Educação Básica por Unidade Geográfica - A informação é disponibilizada por nível de ensino e os dados se referem a: número médio hora/aula, percentual de alunos no turno noturno, número médio de alunos por turma percentual de matrículas do sexo feminino, idade mediana que o aluno completa no ano e percentual de docentes com curso superior.
- 3) O terceiro banco de dados se refere aos dados estatísticos da Educação Básica Ensino Médio Profissionalizante, onde há apenas um único bloco e traz dados sobre o código e nome do curso ou habilitação profissional, matrículas do 1º ao 4º ano, como também matrículas não seriadas e concluintes no ano anterior.

O banco utilizado para a obtenção das informações para este trabalho foi o que se refere à Educação Básica Ensino Médio Profissionalizante. O primeiro passo a ser dado para trabalhar com o banco foi o estudo de como se apresentavam essas variáveis através da análise de suas frequências, usando como leitor dos dados o *software SPSS*. Após as análises foram selecionadas onze variáveis. Segue abaixo a tabela 3, que lista as variáveis e suas respectivas descrições:

Tabela 3 - Variáveis utilizadas do Censo 2000 para a determinação do número de matrículas no Ensino Médio Profissionalizante

DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS	VARIÁVEL
Nome da Unidade Federativa	UF
Sigla da UF	SIGLA
Nome do Município	MUNIC
Dependência Administrativa	DEP
Condições de Funcionamento	CODFUNC
Código do Curso ou Habilitação Profissional	HABILCOD
Nome do Curso ou Habilitação Profissional	HABILNOM
Matrículas 1º Série	VEM1215
Matrículas 2º Série	VEM1216
Matrículas 3º Série	VEM 1217
Matrículas 4º Série	VEM 1218

Fonte: Censo Escolar 2000. Elaboração Própria.

Para obter do banco de dados as informações que se desejava, que era o número de matrículas por curso técnico e por estado, foram efetuados filtros que tem como objetivo recortar o banco, reduzindo-o apenas aos dados referentes às informações pertinentes à pesquisa. Os filtros são efetuados utilizando a função *data* e a subfunção *select case* do *software SPSS*. O tratamento do banco seguiu os seguintes passos:

- 1) Foi efetuado um filtro na variável CODFUNC, em que apenas os casos registrados como ativos foram copiados para um novo banco de dados, que foi alimentado com o nome do curso ou nome da habilitação profissional que constava no questionário do Censo Escolar 2000.
- 2) Um segundo filtro foi efetuado criando, assim, arquivos de banco de dados para cada unidade da federação, como também para a Região Metropolitana de Natal (RMN) e a cidade de Mossoró, onde somente as instituições ativas estavam inclusas.
- 3) Para cada banco de dados dos estados, RMN e Mossoró foi construído tabelas que indicavam o número de matrículas por curso técnico. A construção das tabelas foi efetuada no *software SPSS* na função *CROSSTAB* das variáveis HABILCOD na posição linha e VEM1215, VEM1216, VEM 1217 e VEM1218 na posição coluna.
- 4) As tabelas foram transferidas para arquivo no *software Excel*, onde puderam ser trabalhadas, pois os resultados no *software SPSS* fornecem as relações entre as variáveis na forma de frequência.

- 5) Os dados do Censo 2000 referentes ao Ensino Médio Profissionalizante não informam o número de escolas que oferecem esta modalidade de ensino. A explicação constante no Manual do Usuário é que o arquivo possui múltiplos registros, isto é, a mesma escola pode oferecer mais de uma habilitação profissional. O número de estabelecimentos computados em 2000 chega a ser quatro vezes maior do que a mesma informação fornecida pelo INEP de anos posteriores, o que caracteriza inconsistência. A informação não foi utilizada no trabalho.

Todos os filtros que foram efetuados no banco de dados foram precedidos de um pedido de frequência e, após o filtro, outra frequência das variáveis foi efetuada, possibilitando assim verificar a concretização eficiente do filtro. As variáveis trabalhadas que se encontravam no formato *string* foram transformadas para o formato numérico, usando os seguintes procedimentos: os casos das variáveis em formato *string* foram ordenados de forma crescente e copiados para a planilha eletrônica *Excel*, aonde foram renomeados utilizando números ao invés de letras. Após a modificação, os casos são copiados e colocados no *software SPSS*, podendo assim as informações neles contidas serem trabalhadas.

O intuito de trabalhar com o banco de 2000 era fazer uma análise da evolução do Ensino Técnico entre os anos de 2000 e 2008, no que se refere aos tipos e números de cursos técnicos oferecidos e o número de matrículas efetuadas em cada curso. Os dados do Censo 2008 foram utilizados também para responder a pergunta desta pesquisa – a demanda de mão-de-obra do Pré-sal está satisfeita ou insatisfeita? –, pois foram as matrículas daquele Censo que foi comparada com a demanda de mão-de-obra identificada pelo PROMINP.

O banco de dados do Censo da Educação Básica de 2008 é disposto de maneira diversa do Censo da Educação Básica de 2000, mas as informações puderam ser comparadas, divergindo apenas a maneira de trabalhar com o banco, ou seja, divergindo somente os passos para a obtenção das informações conforme mostrarão os passos descritos neste capítulo.

As informações do Censo Escolar 2008 estão dispostas de maneira a agrupar quatro diferentes pastas de dados: Docentes, Escola, Turma e Matrícula. Cada pasta traz as seguintes informações:

- 1) Pasta Escola traz dados referentes à: Situação funcionamento (Ativo, Paralisado, Extinto), Dependência Administrativa (Federal, Estadual, Municipal e Privada), Tipo de Convênio (Público ou Federal), Dependência do Convênio com o poder público (Estadual ou Municipal), Dependências Existentes na Escola (Diretoria, Sala de Professores, Laboratório de Informática, Laboratório de Ciências, etc.). Esta pasta possui 129 variáveis.

- 2) Pasta Turma – São 94 variáveis as quais se referem à modalidade (Educação Regular, Especial ou Jovens e Adultos), Etapa Ensino (Creche, Pré-escola, Ensino Fundamental, Ensino Médio 1º ao 4º ano, Ensino Médio Magistério, etc.).
- 3) Pasta Matrículas – Os dados desta pesquisa relativos ao ano de 2008 foram retirados desta pasta. São 56 variáveis as quais seis foram selecionadas, após a exploração do banco, para responder as indagações desta pesquisa. Segue abaixo tabela que descreve as variáveis escolhidas:

Tabela 4 - Variáveis utilizadas do Censo 2008 (Pasta Matrículas) para determinação do número de matrículas no Ensino Médio Profissionalizante

Descrição Das Variáveis	Variável
Modalidade: Ensino Regular, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos.	FK_COD_MOD_ENSINO
Etapa: Ensino Médio Integrado, Ensino Médio Normal Magistério, Educação Profissional, EJA – Integrado a Educação Profissional de Nível Médio.	FK_COD_ETAPA_ENSINO
Curso Educação Profissional	FK_COD_CURSO_PROF
Código UF da Escola	FK_COD_ESTADO_ESCOLA
Código do Município da Escola	COD_MUNICIPIO_ESCOLA
Dependência Administrativa	ID_DEPENDENCIA_ADM_ESCOLA

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria.

Algumas variáveis da pasta Escola também foram utilizadas para identificar características dos estabelecimentos em atividade que possuíam modalidade de ensino Médio Profissionalizante. São as seguintes variáveis que foram utilizadas da pasta Escola:

Tabela 5 - Variáveis utilizadas do Censo 2008 (Pasta Escola)

Descrição das Variáveis	Variável
Situação de funcionamento: Em atividade, Extinto, Paralisado, extinto no ano anterior.	DESC_SITUAÇÃO_FUNCIONAMENTO
Código da UF	FK_COD_ESTADO
Sigla da UF	SIGLA
Código do Município	FK_COD_MUNICÍPIO
Dependência Administrativa: Federal, Estadual, Municipal e Privada	ID_DEPENDÊNCIA_ADM
Ensino Regular: Ensino Médio Integrado	ID_REG_MÉDIO_INTEGRADO
Ensino Regular: Ensino Médio Normal Magistério	ID_REG_MÉDIO_NORMAL
Ensino Regular: Ensino Médio Profissional	ID_REG_MÉDIO_PROF

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria.

Tanto a pasta matrículas quanto a pasta docentes são constituídas por 27 bancos cada, referentes às vinte e sete unidades da Federação. Para trabalhar com a pasta Matrículas e os 27 bancos dos estados, foi efetuada a junção em um único banco através da função MERGE do *software SPSS*. Durante a solicitação da junção dos bancos foi identificado pelo *software*, que as variáveis contidas em ambos os bancos eram as mesmas e foi necessário apenas adicionar os casos. A decisão de trabalhar com os bancos agregados foi motivada principalmente pelo objetivo de alimentar apenas uma vez a variável FK_COD_CURSO_PROF com os nomes dos cursos técnicos que somavam 308, pois se acaso não tivesse sido tomada tal decisão, as informações teriam que ser alimentadas nos 27 bancos.

Os passos para o tratamento do banco Matrículas foram os seguintes:

- 1) Foram tiradas frequências da variável FK_COD_ETAPA_ENSINO nos bancos relativos a cada estado antes de efetuar a função MERGE, e após a efetuação do MERGE foi solicitado outra frequência do banco agregado, possibilitando que houvesse a comparação dos valores e a verificação se a junção dos bancos tinha ocorrido sem perdas de dados.
- 2) O segundo passo foi efetuar o primeiro filtro objetivando o recorte do banco com apenas as matrículas do Ensino Regular e Educação de Jovens e Adultos, que são informações contidas na variável FK_COD_MOD_ENSINO, excluindo assim a Educação Especial que se refere à educação fornecida aos alunos com necessidades especiais.

- 3) O segundo filtro foi efetuado na variável `FK_COD_ETAPA_ENSINO` e teve como objetivo recortar o banco com as matrículas referentes à Educação Profissionalizante.
- 4) A variável `FK_COD_CURSO_PROF` foi alimentada com o nome dos cursos técnicos.
- 5) Foi efetuado o terceiro filtro com a intenção de recortar apenas a RMN e Mossoró. Para este banco foram dados os mesmos passos que serão descritos para o banco relativo aos estados agregados, de maneira a dispor das mesmas informações. Para tanto é necessário atentar que ao invés de trabalhar com a variável `FK_COD_ESTADO_ESCOLA` se trabalha com a variável `COD_MUNICIPIO_ESCOLA`.
- 6) Após os filtros, foram pedidas as tabelas de cruzamento dos dados através da função *crosstab*. O *crosstab* das variáveis `FK_COD_CURSO_PROF` na posição linha e `FK_COD_ESTADO_ESCOLA` na posição coluna forneceu a informação do número de matrículas por estado e por curso. O *crosstab* entre as variáveis `FK_COD_ESTADO_ESCOLA` na posição linha e `ID_DEPENDENCIA_ADM_ESCOLA` na posição coluna, forneceu a informação do número de matrículas por estado nas instituições federais, estaduais, municipais e privadas.
- 7) As tabelas criadas pelo SPSS por ocasião do pedido das funções *crosstab* foram importadas para o *software Excel*, onde os dados puderam ser trabalhados, visto que as informações fornecidas pelo SPSS são apresentadas na forma de frequência.

Uma dificuldade importante encontrada por conta da junção dos bancos dos estados foi o tamanho do arquivo MERGE, 1,7 GB, onde qualquer solicitação ao *software* demorava em média 30 minutos, até mesmo um simples pedido de salvamento de arquivo.

As informações contidas na pasta Escola foram trabalhadas seguindo os seguintes passos:

- 1) O primeiro filtro foi efetuado na variável `DESC_SITUAÇÃO_FUNCIONAMENTO` com a intenção de criar um arquivo com apenas as escolas ativas.
- 2) O segundo filtro foi realizado nas variáveis `ID_REG_MEDIO_INTEGRADO`, `ID_REG_MEDIO_NORMAL` e `ID_REG_MEDIO_PROF` com o objetivo de recortar apenas o Ensino Médio Profissionalizante.
- 3) Foi efetuado o terceiro filtro com a intenção de recortar apenas a RMN e Mossoró. Para este banco foram dados os mesmos passos que serão descritos para o banco relativo aos estados, de maneira a dispor das mesmas informações. Para tanto é

necessário atentar que ao invés de trabalhar com a variável FK_COD_ESTADO se trabalha com a variável FK_COD_MUNICIPIO.

4) Foram solicitados *crosstab* das seguintes variáveis com os seguintes objetivos:

- *Crosstab* na posição linha FK_COD_ESTADO e na posição coluna DESC_SITUACAO_FUNCIONAMENTO. Este cruzamento forneceu a informação de quantas escolas estavam ativas. Esta informação foi comparada com o *crosstab* solicitado antes do primeiro filtro e verificou-se que o filtro estava correto.

- *Crosstab* na posição linha da variável FK_COD_ESTADO e posição coluna ID_DEPENDENCIA_ADM forneceu a informação de quantas escolas federais, estaduais, municipais ou privadas por estado possuíam o ensino médio profissionalizante.

- *Crosstab* na posição linha da variável FK_COD_ESTADO e na posição coluna REG_MED_INTEGRADO, informando a quantidade de escolas que ofereciam o Ensino Médio Integrado. As informações foram disponibilizadas pelo Censo no formato de número de escolas por estado que responderam “sim” e número de escolas por estado que responderam “não”.

- *Crosstab* na posição linha da variável FK_COD_ESTADO e na posição coluna REG_MEDIO_NORMAL, informando a quantidade de escolas que ofereciam o Ensino Médio Magistério. As informações foram disponibilizadas pelo Censo no formato de número de escolas por estado que responderam “sim” a número de escolas por estado que responderam “não”.

- *Crosstab* na posição linha da variável FK_COD_ESTADO e na posição coluna ID_REG_MEDIO_PROF, informando a quantidade de escolas que forneciam o ensino médio profissionalizante. As informações foram disponibilizadas pelo Censo no formato de número de escolas por estado que responderam “sim” a número de escolas por estado que responderam “não”.

Em ambas as pastas, a pasta Matrículas e a pasta Escolas, foram utilizadas os artifícios descritos para o banco de dados de 2000 na transformação das variáveis que se apresentavam no formato *string*.

5.2 METODOLOGIA UTILIZADA PARA ANALISAR OS RESULTADOS

Tendo em mãos os números das matrículas por curso técnico e por estado dos anos de 2000 e 2008, foram construídas duas seções dentro do capítulo Resultados, em que no primeiro tópico se pretendeu analisar a dinâmica do Ensino Técnico nos períodos recortados e comparar as matrículas nas áreas profissionais com os números de empregos nos respectivos setores econômicos no período de 2004 e 2008 nos 15 estados, com previsão de demanda de mão-de-obra para a Indústria de P&G.

A segunda seção pretendeu responder a pergunta da pesquisa – a demanda de mão-de-obra com formação no ensino médio técnico para o setor de Petróleo e Gás (P&G) está em consonância com a oferta daquela formação no sistema educacional brasileiro? Nos próximos parágrafos será descrita a metodologia utilizada para a obtenção de ambas as análises.

Os cursos profissionalizantes estão divididos em 21 áreas profissionais nos Censos da Educação Básica de 2000 e 2008, obedecendo às normas da Resolução CNE/CEB 04/1999. As vinte e uma áreas são as seguintes: Design, Meio Ambiente, Imagem Pessoal, Desenvolvimento Social e Lazer, Artes, Comunicações, Saúde, Gestão, Informática, Telecomunicações, Transportes, Turismo e Hospitalidade, Comércio, Geomática, Construção Civil, Química, Mineração, Indústria, Recursos Pesqueiros, Agropecuária e Serviços de Apoio Escolar. Com o intuito de analisar a dinâmica dos cursos de nível médio profissionalizantes no Brasil, durante aqueles dois recortes temporais, foram comparadas as matrículas nas 21 áreas profissionais, assim como a distribuição das mesmas por dependência administrativa e por unidade da federação.

Com o objetivo de analisar mais profundamente os 15 estados listados pelo PROMINP como demandantes de mão-de-obra para o setor de P&G, foram feitas análises entre os empregos formais nos setores econômicos e as matrículas nas respectivas áreas profissionais naqueles estados. Os estados analisados foram os seguintes: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Como informações sobre o setor econômico foram utilizados os dados referentes ao emprego formal do Ministério do Trabalho baseados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. A informação sobre os empregos formais na RAIS 2004 e 2008 estava dividida em oito setores, a saber: Extrativo Mineral, Indústria de Transformação, Serv. Industriais de Utilidade Pública, Construção Civil, Comércio, Serviços, Agropecuária e Administração Pública.

Em virtude da informação sobre empregos formais se apresentar mais agregada do que as matrículas dos cursos técnicos nas áreas profissionais, o setor econômico Serviços representava o agrupamento de 12 áreas profissionais. As matrículas dos cursos que se formam para o setor de Serviços foram somadas de maneira a possibilitar a comparação da evolução do número de matrículas total para o setor Serviços e a evolução do número de empregos formais no setor Serviços. Foram agregadas as matrículas em uma única rubrica intitulada Serviços das seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Gestão, Telecomunicações, Informática, Saúde, Comunicações, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Escolar (incluindo Magistério).

Os números de empregos do setor de Administração Pública e do setor de Serviços Industriais de Utilidade Pública não puderam ser comparados com o número de matrículas, visto que os cursos que qualificam para esses setores estão diluídos em várias áreas do ensino técnico.

As matrículas nos cursos técnicos de Meio Ambiente, Geomática, Química e Recursos Pesqueiros não foram incluídas nas análises, devido não haver informações sobre o setor econômico específico a que tais qualificações se referem.

A demanda do setor econômico por mão-de-obra qualificada deve sinalizar para o sistema educacional de uma nação quais cursos, no caso analisado, profissionalizantes, devem ser ofertados, ou seja, se espera que haja uma relação entre o aumento ou diminuição do número de empregos em determinado setor econômico e o aumento ou diminuição das matrículas na respectiva área profissional. Foi em busca desta relação que se pautou a análise entre as matrículas na área profissional e o número de empregos nos setores econômicos. A evolução das matrículas, por área, entre os anos de 2000 e 2008 foi comparada com a evolução do emprego formal dos respectivos setores econômicos entre os anos de 2004 e 2008, possibilitando, assim, uma avaliação mais consistente acerca das fragilidades e acertos do ensino técnico nos 15 estados analisados, apesar de não se pretender aprofundar nem esgotar o assunto com esta análise.

Segue tabela que descreve os setores econômicos da RAIS e as respectivas áreas profissionais dos Censos da Educação Básica 2000 e 2008 aqui comparadas:

Tabela 6 – Setor Econômico e Respectiva Área Profissional Comparada

Setor Econômico	Área Profissional
Extrativo Mineral	Mineração
Indústria de Transformação	Indústria
Serviços Industriais Utilidade Pública	Não há área específica
Construção Civil	Construção Civil
Comércio	Comércio
Serviços	Inclui as matrículas nas seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Gestão, Telecomunicações, Informática, Saúde, Comunicações, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Escolar (incluindo Magistério)
Agropecuária	Agropecuária
Administração Pública	Não há área específica

Fonte: Censo da Educação Básica 2000 e 2008 e Ministério do Trabalho – RAIS 2004 e 2008

Na segunda seção do capítulo Resultados, pretendeu-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: a demanda de mão-de-obra com formação no ensino médio técnico para o setor de Petróleo e Gás (P&G) está em consonância com a oferta daquela formação no sistema educacional brasileiro? Para que se procedesse à análise foram utilizados os dados do PROMINP que mapeou a demanda futura de mão-de-obra para a indústria de P&G descrevendo as categorias profissionais e os respectivos pré-requisitos de acesso aos cursos a serem ofertados pelo Programa, os estados em que os cursos serão realizados e a quantidade de vagas ofertadas por escolaridade. Os cursos de educação continuada que qualificam em P&G têm em média 240 horas/aulas. Os pré-requisitos para cada curso do PROMINP foram comparados com as matrículas do Ensino Médio Técnico de 2008, cuja fonte de dados é o Censo da Educação Básica de 2008.

Segue abaixo a descrição do processo de identificação da demanda de mão-de-obra do PROMINP para o setor de P&G.

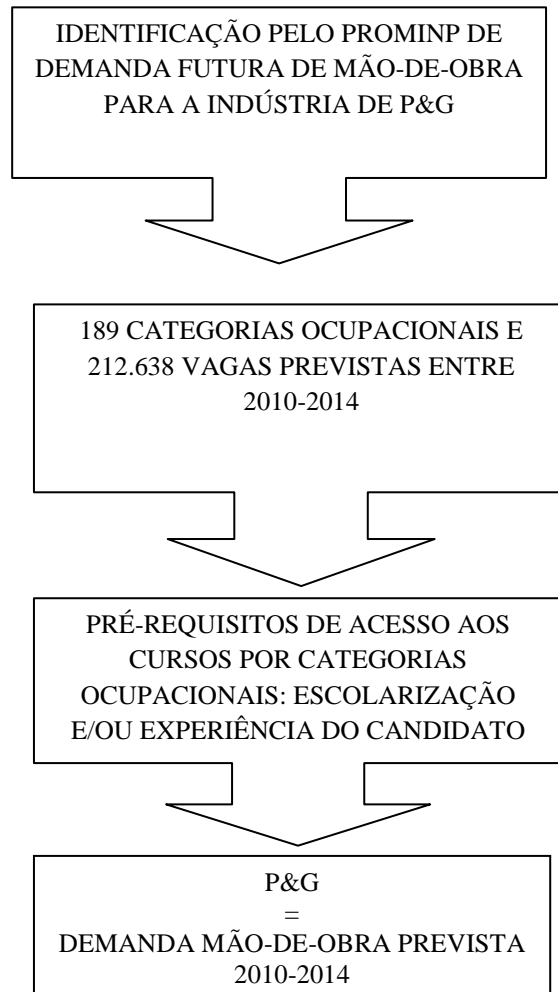


Figura 2 - Descrição da Identificação da Demanda do PROMINP
Fonte: Elaboração Própria

Para o entendimento dessa demanda, sistematizam-se os pré-requisitos de acesso aos cursos do PROMINP, como se segue:



Figura 3 - Sistematização dos pré-requisitos de acesso aos cursos do PROMINP
 Fonte: Plano de Negócios PROMINP 2010-2014. Elaboração Própria.

Com o objetivo de identificar especificamente o pré-requisito de acesso aos cursos PROMINP que requerem do candidato ter a escolaridade Ensino Profissionalizante em Nível Médio, partiu-se da ideia que 35 categorias do PROMINP seriam objeto de estudo, pois são as categorias relativas aos cursos com pré-requisito de Nível Médio Técnico. Mas, durante a pesquisa foi constatado que:

- O PROMINP disponibiliza em seu site 44 categorias cujo pré-requisito é Ensino Médio Técnico, onde 26 delas se referem à qualificação de Inspectores e 18 se referem às categorias que tinham como pré-requisito Ensino Médio Técnico.
- Os cursos do PROMINP que se referiam ao pré-requisito Ensino Médio completo também incluíam em 25 das 60 categorias o Ensino Técnico de Nível Médio, alargando assim o número de categorias.

A representação gráfica do estudo está assim descrita:

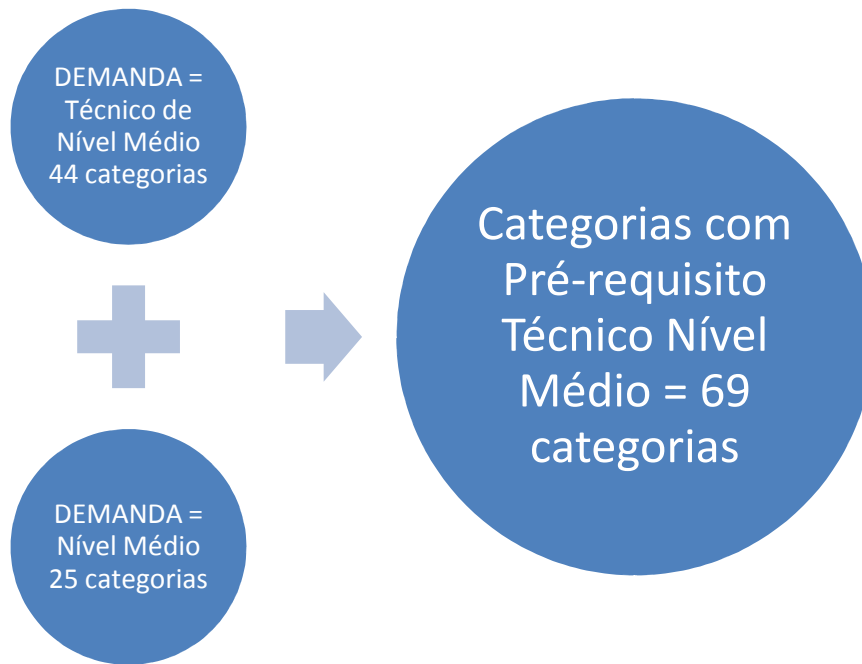


Figura 4 - Categorias com pré-requisito Técnico de Nível Médio
 Fonte: Plano de Negócios PROMINP 2010-2014. Elaboração Própria.

A análise foi dividida em três subitens, a saber: Nível Médio, Inspectores e Técnico de Nível Médio. Em cada subitem foi identificado os cursos técnicos de nível médio listados em cada categoria e seus respectivos números de matrículas nos 15 estados com demanda de mão-de-obra prevista para o setor de P&G. Foi feita uma aproximação da demanda de mão-de-obra com formação técnica de nível médio e a oferta de matrículas no sistema educacional dos cursos técnicos demandados pelas categorias PROMINP, possibilitando assim uma visualização da harmonia ou desarmonia entre a oferta e a demanda.

A análise se deu nesses termos por conta do PROMINP não ter definido o número de vagas por curso e por estado. Apenas se possui o número total de vagas, 212.638; o número de profissionais demandados por formação escolar; os pré-requisitos de cada categoria e os estados em que ocorrerão as demandas. Isto era esperado, visto que o plano de qualificação do PROMINP de 2010 a 2014, que é a fonte de dados para definir a demanda, apenas projeta uma demanda futura, as especificidades com relação ao número de profissionais por curso e por estado são características da execução do planejamento e não do próprio planejamento. Ou seja, o conceito de planejamento se refere a uma aproximação da realidade.

Outro ponto importante também referido à metodologia de análise, é que cada categoria mapeada pelo PROMINP admite como pré-requisito várias formações técnicas, impossibilitando que se faça uma comparação entre o número de profissionais demandados com aquela formação técnica e o número de matrículas naquela formação técnica.

6 RESULTADOS

6.1 ANÁLISE DAS MATRÍCULAS NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE DE 2000/2008

Os anos de 2000 e 2008 foram escolhidos para a análise do processo de desenvolvimento da qualificação técnica no Brasil, por se ter em mente duas ideias principais: a importância de se colocar as diferenças tanto no que se refere às mudanças ocorridas na estrutura do ensino técnico no Brasil nos anos de 1997 (separa a educação técnica e o ensino médio) e 2004 (dando liberdade de opção entre as formas integrada, concomitante e subsequente); como também no que se refere à mudança qualitativa e quantitativa, que caracterizou a educação no governo Lula. Infelizmente, no Brasil, ainda se mantém índices constrangedores em todos os aspectos da educação, mas que certamente o país não vive um momento passivo no que tange às políticas públicas em direção às mudanças e nos números da educação quando analisados. O governo Lula corresponde ao período de 2003 até 2010.

Os números de 2009 não foram escolhidos porque para este ano ainda não havia sido disponibilizado o Censo do Ensino Superior pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), bem como no início da elaboração deste trabalho se pensava que o Ensino Superior seria análise indispensável para identificação dos requerimentos versus oferta de mão-de-obra qualificada para o processo de estruturação e implantação dos trabalhos nas atividades ligadas ao Pré-sal. Durante os estudos, chegou-se à conclusão que as dificuldades de qualificação estariam mais ligadas ao ensino básico, médio e técnico do que necessariamente ao ensino superior, desmerecendo, assim, sua análise.

O número de matrículas no Ensino Médio Técnico no ano de 2000 era de 387.115, enquanto que em 2008 o total de matrículas chega à 927.978. Os números demonstram um aumento de 238,33% no número de matrículas no decorrer desses nove anos no ensino profissionalizante.

Já com relação às matrículas em cursos que se enquadram com Serviços de Apoio Escolar, houve uma drástica diminuição conforme demonstra tabela 7. De 519.882 alunos matriculados no ano 2000, o número de matrículas chega, em 2008, a 216.828. No ano de 2000, no total da rubrica participavam não só o curso de magistério, mas outros cursos que davam suporte igualmente importante, tais como técnico em biblioteca e técnico em esporte,

que não foram mais oferecidos em 2008. Mas, a esmagadora maioria dos alunos matriculados se encontrava no Ensino Magistério em 2000, com 518.740 alunos. Já em 2008 surgiram novos cursos nesta área profissional com número tímidos de matrículas, tais como Alimentação Escolar, com 180 matriculados nos estados do Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul; Gestão Escolar, com 76 matriculados no único estado que oferece este curso, que é o Ceará; Meio Ambiente e Manutenção de Infraestrutura Escolar, com 446 matriculados nos três estados que oferecem este curso, Maranhão, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul; Multimeios Didáticos, com 175 matriculados nos estados do Maranhão e Mato Grosso do Sul; Secretária Escolar, com 1.375 matriculados nos cinco estados: Maranhão, Espírito Santo, Ceará, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul. Outros cursos da área que não são especificados no Censo somam 6.248 alunos matriculados.

Das 27 unidades federativas, apenas 12 estados ofereciam os cursos de Alimentação Escolar, Gestão Escolar, Meio Ambiente e Manutenção de Infraestrutura, Multimeios Didáticos e Secretária Escolar, em 2008. Este fato preocupa, já que é no ensino fundamental o nascedouro dos graves problemas da educação brasileira. Acaso haja uma oferta insatisfatória de profissionais para trabalhar nesta área ou por falta de interesse dos profissionais pela área ou por não haver a oferta de cursos, isto se configura em mais um aspecto a ser equalizado na elaboração das soluções dos problemas relativos ao ensino básico no Brasil.

Tabela 7 – Brasil - Matrículas na Área Serviços Apoio Escolar e Magistério, por Ano 2000 e 2008, Brasil

Área Profissional	Matrículas	Matrículas
	2000	2008
2º Grau p/ Exercício de Magistério em 1º Grau – 1º a 4º Série	508.015	196.542
2º Grau p/ Exercício de Magistério em Pré-Escola	2.888	-
Professor Educação Física Nível 2º Grau	320	-
Habilitação 2º Grau para Exercício de Magistério em 1º Grau – Estudos Adicionais	7.837	-
Técnico em Biblioteca	105	-
Teologia (Educação Religiosa)	207	-
Técnico Ed. Física Desporto	91	-
Técnico em Desporto	116	-
Secretário da Escola	52	1.375
Alimentação Escolar	-	180
Formação de Docentes	-	11.786
Gestão Escolar	-	76
Meio Ambiente e Manutenção de Infraestrutura escolar	-	446
Multimeios Didáticos	-	175
Outros Cursos da Área	251	6.248
Total	519.882	216.828

Fonte: Inep – Censo Escolar 2000 e 2008. Elaboração própria

Ao analisar os números de alunos matriculados nos cursos que dão suporte ao ensino fundamental e médio, Serviços de Apoio Escolar, nota-se um número muitas vezes inexpressivo de matriculados, como também de cursos oferecidos nos estados ou não oferecidos, o que parece ser mais comum. Se existe um curso técnico para secretariar uma escola e a maioria das escolas no Brasil não tem na sua secretaria um profissional que foi formado para exercer tal função, pode-se dizer que aquela escola funcionaria melhor se houvesse funcionários qualificados para aquele fim. E este pensamento pode ser estendido para todos os outros cursos incluídos na rubrica Serviços de Apoio Escolar. Chega-se a conclusão de que a melhora do Ensino Fundamental e Médio no Brasil também passa pela horizontalização da oferta e número de matrículas nos cursos pertencentes àquela rubrica.

A diminuição do número de matrícula nos cursos de Magistério, que é um curso profissionalizante, se deu, provavelmente, pela exigência de conclusão de curso superior para lecionar no Ensino Médio (Lei 9394/2006). Mas demonstra também um crescente

desinteresse pela docência, já que o curso de Magistério lhes permitiria atuar na área como professores nas séries iniciais e como auxiliares nas demais séries, podendo assim enriquecer as competências para uma entrada posterior na docência após a conclusão do ensino superior. Isto tem se comprovado na tímida evolução do número de matrículas no curso de pedagogia. Em 2009, segundo INEP, configurava o terceiro curso com maior número de alunos, 573.898 matrículas, dos quais a metade (286.771 matrículas) correspondia a Pedagogia Ensino à Distância. Este se pode configurar em mais um obstáculo a ser equalizado com relação à educação no Brasil, a falta de professores para o ensino básico, haja vista que entre o ano de 2005, que é anterior à mudança de requerimento para professor de ensino médio, e 2009, o aumento do número de matrículas nos cursos de pedagogia foi de apenas 30%¹³, significando em termos absolutos 132.239 matrículas a mais, enquanto que entre os anos 2000 e 2008, o número de matrículas a menos nos cursos de magistérios somaram 323.340. Era de se esperar que existisse um aumento no número de matrículas nos cursos de pedagogia, inversamente proporcional ao movimento no número de matrículas nos cursos de magistério, o que não se observa nos números aqui analisados, levantando a validade da hipótese que está se rareando os profissionais para atuar no Ensino Fundamental, o que requer investigação mais aprofundada.

Abaixo se encontra os números de matriculados no Ensino Médio Profissionalizante, no período de 2000 e 2008, por área profissional, que foi classificada pelo Censo Escolar 2000 e 2008, de acordo com a Resolução CNE/CEB nº 04/1999, que estabelece as competências profissionais e as cargas horárias mínimas para cada habilitação. Como as matrículas nos cursos de Magistério foram destacadas acima, para facilitar a visualização da evolução das demais áreas profissionais, as tabelas seguintes excluem as matrículas naquele curso profissionalizante.

¹³ INEP - Resumo Técnico Censo Educação Superior 2009 Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>>. Acesso em: 5 maio 2011.

Tabela 8 – Brasil - Matrículas da Educação Profissional, por ano, segundo a área profissional, 2000 e 2008

Área Profissional	Matrículas 2000	Participação %	Matrículas 2008	Participação %
Brasil	387.937 ¹	100,00	942.917 ¹	100,00
Agropecuária	21.877	5,65	64.570	6,85
Recursos Pesqueiros	51	0,01	1.481	0,16
Indústria	62.401	16,09	178.190	18,90
Mineração	470	0,12	7.155	0,76
Química	7.503	1,93	37.555	3,98
Construção Civil	9.683	2,50	19.581	2,08
Geomática	1.118	0,29	2.193	0,23
Comércio	19.128	4,93	6.818	0,72
Turismo e Hospitalidade	2.464	0,64	16.460	1,75
Transportes		0,00	8.685	0,92
Telecomunicações	5.208	1,34	7.091	0,75
Informática	69.757	17,98	104.424	11,07
Gestão	138.565	35,72	148.140	15,71
Saúde	45.709	11,78	271.852	28,83
Comunicações		0,00	5.144	0,55
Artes	953	0,25	6.593	0,70
Desenvolvimento Social e Lazer	771	0,20	991	0,11
Imagem Pessoal		0,00	2.462	0,26
Meio Ambiente	32	0,01	21.089	2,24
Design	1.425	0,37	12.157	1,29
Serviços Apoio Escolar	822	0,21	20.286	2,15

Fonte: INEP - Censo Escolar 2000 e 2008. Elaboração Própria

1 - Ensino Técnico excluindo Ensino Magistério e incluindo EJA Ensino Médio Técnico Integrado (14.939 matrículas em 2008)

Entre os anos de 2000 e 2008 (TABELA 8) é notório o progressivo aumento do número de alunos matriculados. De 387.937 alunos matriculados, em 2000, aumenta para 942.917 alunos matriculados, em 2008. Apenas a área Comércio demonstra uma queda de número de alunos matriculados, que em 2000 era de 19.128 alunos e em 2008 este número cai para 6.818. Em algumas áreas, em 2000, não havia matrículas a serem computadas e, em 2008, esses cursos aparecem com tímido número de alunos. São os seguintes cursos: Transportes, com 8.685 alunos matriculados; Comunicações, com 5.144 alunos matriculados; e Imagem Pessoal, com 2.462 alunos matriculados.

A maioria dos cursos majorou o número de matrículas bem acima de 100%, exceto os seguintes cursos: Gestão, com apenas 6% a mais de alunos matriculados em um período de 9 anos; Desenvolvimento Social e Lazer, com um aumento de 28,53% alunos; Telecomunicações e Informática, com um aumento de 36,16% e 49,70% respectivamente. Chama atenção os cursos de Telecomunicações e Informática com este tímido aumento de alunos matriculados, visto a grande evolução ocorrida em ambas as áreas durante os anos aqui analisados. O número de matrículas na área de Informática (com a participação de 11,07% no total) se encontra entre as quatro primeiras áreas que mais absorvem alunos, mas a área de Telecomunicações participa apenas com 0,75% do total de alunos matriculados. Não se poderia dizer que exista uma deficiência de mão-de-obra e/ou de número de cursos nessas áreas apenas com estes dados. Os números apenas sinalizam questionamentos que suscitam estudos mais aprofundados.

A área que traz maior número de participantes no total de alunos matriculados é a Saúde, com 28,83% das matrículas. Em 2000, a participação desta área era de 11,81%, em 2003, 2004 e 2005 sua participação foi respectivamente 29,5%, 32,6% e 31,5% (INEP, 2006) e em 2008 volta aos níveis de 2003, com 28,83% já citados.

A segunda área de maior participação no total de matrículas é a Indústria, com 18,90% das matrículas em 2008. De 2000 a 2008, houve um aumento do número de matrículas de 185,56%. Em 2000, os cursos nesta área que representavam o maior número de matrículas eram os seguintes: Eletrônica, com 21.464 alunos matriculados; Mecânica, com 13.904; e Eletrotécnica, com 11.897. Juntos, esses cursos totalizavam, no ano 2000, 75,74% dos alunos matriculados na área Industrial (INEP, Censo Escolar 2000). Outro curso que participava com um número expressivo de alunos era o de Técnico em Eletromecânica, com 4.615 alunos matriculados. Os demais cursos raramente ultrapassavam 700 matrículas em todo o Brasil. Nas áreas mais afetas ao objeto de estudo deste trabalho, estão os cursos de Técnico em Petroquímica, com apenas 20 alunos, Auxiliar de Laboratório de Petroquímica, com 90 alunos, e Técnico em Estruturas Navais, com 12 alunos matriculados, no ano 2000, em todo o Brasil. Os cursos de Técnico em Petroquímica e Técnico em Estruturas Navais foram demandados pelo PROMINP.

O número de alunos matriculados na área industrial em 2008 somavam 178.190, dos quais 70,23% estavam matriculados nos mesmos cursos que há nove anos, também somavam o maior número dos alunos, com uma diminuição de apenas 5,51% do percentual total de participação na área Industrial. São os seguintes cursos em 2008: Eletrônica, com 30.466 alunos matriculados, Eletrotécnica, com 30.281 alunos, Mecânica, 25.403 alunos,

Eletromecânica, com 13.885 alunos, Mecânica Industrial, com 10.110 alunos matriculados, e Mecatrônica, com 15.002 alunos matriculados (INEP, Censo Escolar 2008).

A análise dos números leva a conclusão de que o setor de Indústria de Transformação brasileiro não sofreu muitas modificações nos seus requerimentos de mão-de-obra, ou, se sofreu, estas modificações não foram acompanhadas pelo número de alunos matriculados em outros cursos. A diversidade de cursos em comparação com 2000 teve um acréscimo de 135%, pois em 2000 havia uma oferta de 31 cursos na área Industrial e esse número aumentou para 73.

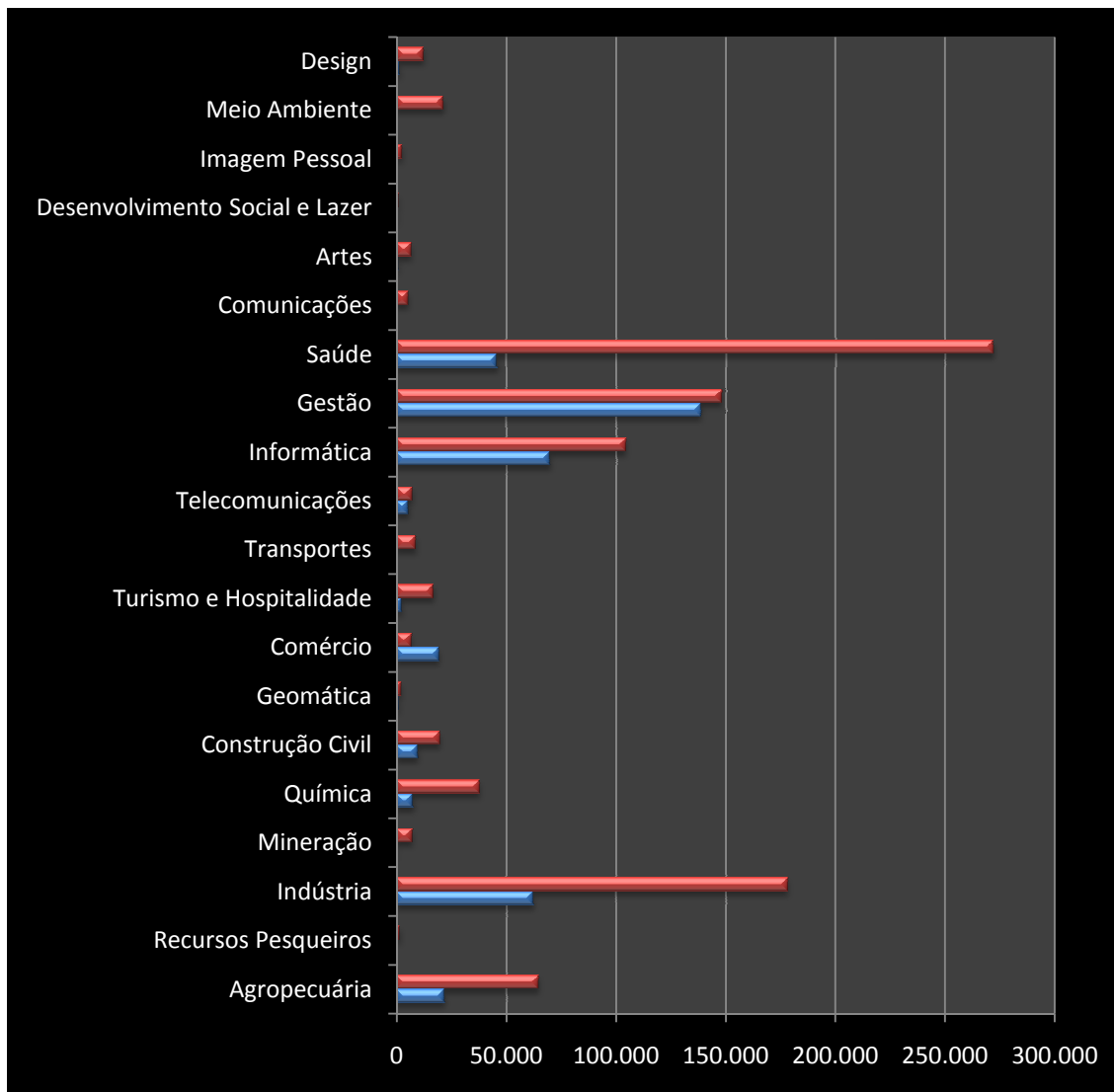
Outra área de relevância para o presente estudo é a Mineração. Esta área contava com 470 alunos matriculados no ano de 2000, em que a maior parte dos alunos estava no curso de Técnico em Mineração, com 414 alunos. Esta área contava com 7.155 alunos matriculados em 2008, dos quais 5.751 estavam no curso de Técnico em Mineração e 582 alunos matriculados no curso de Técnico em Geologia (INEP, Censo Escolar 2008).

A área de Química também tem importância para o presente estudo. Os números demonstram um aumento de 500% no número de matrículas para esta área. Em 2000, haviam 7.503 alunos matriculados, sendo 6.543 no curso de Técnico em Química, 860 alunos distribuídos nos cursos Auxiliar de Inspeção em Análises Químicas, Bioquímica e Técnico em Açúcar e Álcool (INEP - Censo Escolar 2000). Em 2008, o número total de matriculados chega a 37.555. A maioria dos alunos, 20.395, estava matriculada, naquele ano, no curso de Química Industrial. Os cursos diretamente ligados a Petróleo e Gás são: Exploração de Petróleo, Produção de Petróleo e Gás e Petroquímica, com os respectivos números de alunos matriculados em todo o Brasil: 30, 628 e 185 (INEP - Censo Escolar 2008). Nota-se, assim, um tímido número de matrículas, como também um tímido número de cursos. O PROMINP solicitou a formação de Técnico em Petroquímica nos seus pré-requisitos.

A área Meio ambiente é também de extrema importância para o Setor de Petróleo e Gás. Esta área apresentou grande aumento no número de matrículas devido à importância hoje dada ao meio ambiente, com as exigências legais para instalação e funcionamento dos setores produtivos primários e secundários. Em 2000, o número de alunos nesta área somava apenas 32 e existia um único curso técnico oferecido que era o de Meteorologia. Em 2008, já havia 10 cursos técnicos oferecidos, o curso de Meteorologia não mais se encontrava entre eles e o número de matrículas sobe para 21.089 alunos. O curso de Meio Ambiente é o que possui o maior número de matriculados com 14.065. Gestão Ambiental é o segundo curso da área com maior número de alunos, 1.403, e Biologia Marinha, que é um curso também ligado às atividades do Pré-sal, tinha apenas oito alunos matriculados (INEP, Censo Escolar 2008).

A área de Construção Civil neste primeiro momento do Pré-sal é de grande importância. Sua evolução significou em número de matrículas 102% de aumento entre os anos de 2000 e 2008. Em 2000, havia 9.683 alunos matriculados nesta área, dos quais 7.710 no curso de Técnico em Edificações (INEP, Censo Escolar 2000). No ano de 2008, o número de matriculados chegou a 19.581, dos quais 14.338 matriculados no curso de Técnico em Edificações, 2.731 no curso de Construção Civil e Construção Civil com Ênfase em Edificações, 1.099 alunos matriculados (INEP, Censo Escolar 2008).

Gráfico 11 – Brasil - Matrículas na Educação Profissional no Brasil, por ano, segundo a área profissional, 2000 e 2008



Fonte: INEP - Censo Escolar 2000 e 2008. Elaboração Própria.

Obs.: A cor vermelha representa o ano de 2008, a cor azul o ano de 2000.

O gráfico acima demonstra claramente o aumento do número de matrículas entre os dois períodos analisados, como também que o Ensino Técnico brasileiro está concentrado nas áreas de Saúde, Indústria, Gestão, Informática e Agropecuária.

Tabela 9 – Brasil - Matrículas da Educação Profissional por Dependência Administrativa, 2000 e 2008

Ano	Total	Federal	%	Estadual	%	Municipal	%	Privada	%
2000	387.937 ¹	46.660	12,03	143.048	36,9	26.903	6,93	171.326	44,16
2008	927.978 ²	124.718	13,44	318.404	34,3	36.092	3,89	448.764	48,36

Fonte: INEP - Censo Escolar 2000 e 2008. Elaboração Própria

1 - Exclui ensino Magistério.

2 - Excluindo o EJA(Ensino Profissionalizante de Nível Médio), como também o Ensino Magistério.

A tabela acima demonstra que o número de matrículas foi bastante modificado no decorrer do período, mas a relação percentual da dependência administrativa não sofreu maiores modificações. O montante de matrículas dos cursos técnicos nas instituições federais, estaduais, municipais e privadas permaneceu praticamente no mesmo nível. Talvez uma maior participação possa ser atribuída às instituições federais nos anos seguintes a 2008, devido às crescentes inaugurações de Escolas Técnicas – CEFETs – no país.

Abaixo, segue os números de matrículas de 2000 e na tabela seguinte, de 2008, das matrículas por dependência administrativa e por estado. Quando se analisa a evolução das matrículas comparando as regiões, alguns números devem ser realçados. A região Nordeste mais que dobrou o número de matrículas, passando de 67.522 alunos, em 2000, para 133.636, em 2008. Já a região Sudeste, aumentou o número de matriculados em aproximadamente 136%. A região Norte aumentou o número de alunos próximo a 150%. A região Sul majorou aproximadamente 240% o número de alunos. A única região que não obteve um aumento expressivo foi a região Centro Oeste, com apenas 52% de aumento de alunos em nove anos.

Tabela 10 – Brasil - Matrículas da Educação Profissional por Dependência Administrativa, segundo a Região Geográfica e a Unidade da Federação, 2000

Unidade da Federação	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	387.115 ¹	46.660	142.226	26.903	171.326
NORTE	16.943	4.272	11.243	67	1.361
RO	624	-	161	-	463
AC					
AM	1.103	842	-	-	261
RR	-	-	-	-	-
PA	11.602	3.390	7.910	67	235
AP	2.317	-	2.053	-	264
TO	1.297	40	1.119	-	138
NORDESTE	67.522	15.494	24.994	10.059	16.975
MA	5.244	1.788	50	1.318	2.088
PI	4.633	1.260	2.176	325	872
CE	4.633	1.727	680	477	1.749
RN	6.541	649	4.967	393	532
PB	5.312	1.274	1.617	631	1.790
PE	27.959	2.782	13.636	5.569	5.972
AL	4.294	2127	-	497	1.670
SE	578	296	130	-	152
BA	8.328	3.591	1.738	849	2.150
SUDESTE	224.243	10.797	61.105	15.298	137.043
MG	33.520	4.520	3.545	3.862	21.593
ES	26.690	909	20.807	501	4.473
RJ	90.912	3.690	25.878	4.133	57.211
SP	73.121	1.678	10.875	6.802	53.766
SUL	54.155	11.610	26.741	812	14.992
PR	19.387	4.853	10.176	58	4.300
SC	17.696	3.881	8.788	45	4.982
RS	17.072	2.876	7.777	709	5.710
CENTRO-OESTE	25.250	4.487	18.143	667	1.953
MS	3.887	-	3.213	224	450
MT	3.515	2.762	120	123	510
GO	11.807	1.725	9.029	320	733
DF	6.041	-	5.781	-	260

Fonte: INEP - Censo Escolar 2000. Elaboração Própria

1 – Excluindo Matrículas Magistério e Serviços de Apoio Escolar (822 matrículas)

Abaixo, encontra-se a tabela com dados Ensino Médio Profissionalizante por dependência administrativa e região geográfica em 2008. O Sudeste participava com mais de 50% do total de matrículas nos ensino profissionalizante, tendo em São Paulo 307.498 matriculados que também somavam 50% das matrículas naquele estado. O Norte e o Centro Oeste são os que participam com números menos expressivos e o Sul do país surpreende com um número de matriculados acima do Nordeste. Rio Grande do Sul possuía 82.770 e o Paraná 67.164 alunos matriculados. Nos estados do Nordeste, o destaque vai para a Bahia com 27.399 alunos matriculados e o Estado de Pernambuco com 22.617.

Tabela 11 – Brasil - Matrículas da Educação Profissional por Dependência Administrativa, segundo a Região Geográfica e a Unidade da Federação, 2008

Unidade da Federação	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
BRASIL	927.978 ¹	124.718	318.404	36.092	448.764
NORTE	43.002	12.074	19.008	115	11.805
RO	2.539	515	139	-	1.885
AC	1.784	-	1.572	-	212
AM	16.659	3.847	8.247	-	4.565
RR	2.034	1.416	461	-	157
PA	10.212	3.908	3.715	115	2.474
AP	2.464	-	1.437	-	1.027
TO	7.310	2.388	3.437	-	1.485
NORDESTE	133.636	44.121	50.634	2.925	35.956
MA	9.634	4.429	2.537	884	1.784
PI	19.273	4.772	12.617	469	1.415
CE	20.742	3.084	6.949	481	10.228
RN	9.426	4.996	1.129	-	3.301
PB	9.822	3.707	4.084	-	2.031
PE	22.617	9.651	3.495	-	9.471
AL	10.940	2.528	6.746	-	1.666
SE	3.783	2.923	419	-	441
BA	27.399	8.031	12.658	1.091	5.619
SUDESTE	529.677	40.929	152.592	31.020	305.136
MG	114.092	20.118	5.233	5.087	83.654
ES	23.248	5.740	6.076	99	11.333
RJ	84.839	11.936	30.582	2.485	39.836
SP	307.498	3.135	110.701	23.349	170.313
SUL	183.205	20.626	87.397	1.636	73.546
PR	67.164	5.728	43.151	-	18.285
SC	33.271	4.956	11.906	-	16.409
RS	82.770	9.942	32.340	1.636	38.852
CENTRO OESTE	38.458	6.968	8.773	396	22.321
MS	7.429	-	2.041	83	5.305
MT	5.289	2.274	1.414	220	1.381
GO	14.122	4.282	1.294	93	8.453
DF	11.618	412	4.024	-	7.182

Fonte: INEP - Censo Escolar 2008. Elaboração Própria

1 – Excluindo matrículas no EJA Ensino Profissionalizante de Nível Médio e Magistério.

A tabela a seguir descreve o ensino profissionalizante de nível médio para a Educação de Jovens e Adultos no ano de 2008. O que chama atenção inicialmente é o baixo número de alunos matriculados nesta modalidade. Levando em consideração a evasão escolar e a repetência, que são permanências históricas na educação no Brasil, era de se esperar uma recuperação desses alunos através da Educação de Jovens e Adultos (EJA), inclusive associando ao aprendizado profissional.

Tabela 12 – Brasil - Matrículas da Educação Profissional de Jovens e Adultos (EJA) – Ensino Médio Profissionalizante por área profissional - 2008

ÁREA	TOTAL
Agropecuária	1.291
Recursos Pesqueiros	208
Indústria	2.898
Mineração	22
Química	8
Construção Civil	703
Geomática	39
Comércio	168
Turismo e Hospitalidade	402
Transportes	56
Telecomunicações	94
Informática	2.763
Gestão	1.352
Saúde	2.587
Artes	55
Desenvolvimento Social e Lazer	239
Meio Ambiente	272
Design	151
Serviços de Apoio Escolar	1.631
Total	14.939

Fonte: Censo Educação Escolar 2008. Elaboração própria.

A soma das matrículas no Brasil na Educação Profissional de Jovens e Adultos era, em 2008, de 14.939. A área profissional de maior destaque é a indústria, com 2.898 alunos. Os cursos com maior número de matrículas são Eletrotécnica, com 287 alunos, Mecânica, 281 alunos, Eletrônica, com 222, e Refrigeração e Ar Condicionado, com 214 alunos matriculados. Os Estados que se destacam com o maior número de alunos é Santa Catarina, com 616, Rio de Janeiro, com 601, e Pernambuco, com 357 alunos (INEP, Censo Educação Escolar 2008).

Outro destaque para o EJA Profissionalizante é a área de informática, com 2.763 alunos. O curso de Informática é o que possui maior número de matriculados naquela área, 1.637. O segundo curso com maior número de matrículas é o de Operação e Manutenção de

Micro Computadores, com 263 alunos matriculados. O Rio de Janeiro aparece novamente como Estado com percentual elevado de alunos matriculados, 800 ao todo, seguindo pela Bahia, com 238, e o Rio Grande do Norte, com 242 alunos matriculados (INEP, Censo Escolar 2008).

Saúde é a terceira área com maior número de matrículas, são 2.587. Os cursos de Enfermagem e Auxiliar Técnico de Enfermagem com respectivamente 659 e 580 alunos. Rio de Janeiro é o Estado com maior representação nesta área, 525 alunos, seguido pelo Paraná, 327, e Bahia, 323 alunos matriculados (INEP, Censo Escolar 2008).

A área Agropecuária figura entre as seis áreas mais procuradas, com 1.291 alunos. O curso de Agroindústria é o mais procurado, com 331 alunos. Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte são os estados que possuem maior percentual de participação nesta área, com 185, 155 e 111 alunos matriculados respectivamente (INEP, Censo Escolar 2008).

Com o intuito de alargar o horizonte de análise das matrículas nos cursos técnicos, o próximo tópico acrescenta à análise a evolução do emprego formal, pois se espera que a dinâmica no número de matrículas nos cursos técnicos acompanhe a dinâmica do emprego nos setores econômicos para o qual a qualificação se dirige. São as demandas de qualificação técnica dos setores econômicos que sinalizarão o tipo do curso técnico e a quantidade de matrículas necessárias à economia. É a evolução dos seguintes aspectos nos períodos analisados: número de empregos por setor, número de matrículas e tipos de cursos técnicos oferecidos, que irão fornecer um panorama de harmonia ou desarmonia entre a educação profissionalizante e os respectivos setores econômicos para os quais elas formam.

6.2 COMPARAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE EMPREGOS FORMAIS POR SETOR ECONÔMICO E O NÚMERO DE MATRÍCULAS NO ENSINO TÉCNICO NAS RESPECTIVAS ÁREAS PROFISSIONAIS

Este tópico fará uma comparação entre a evolução do número de empregos formais nos 15 estados com demanda de mão-de-obra prevista para o Setor de P&G nos setores econômicos entre os anos de 2004 e 2008, e a evolução do número de matrículas no ensino médio profissionalizante nas áreas que qualificam para aqueles setores entre os anos de 2000 e 2008. A análise não levará em conta especificamente o setor de P&G, mas todos os setores econômicos. Tem como objetivo visualizar se existe harmonia entre a evolução do número de

empregos formais nos setores da economia naqueles estados, e a evolução do número de matrículas nos cursos de Ensino Médio Profissionalizante que qualificam para aqueles setores, possibilitando assim identificar, sem a intenção de esgotar o assunto, se a possível escassez de mão-de-obra com formação técnica de nível médio do setor de P&G é também uma possível realidade nos demais setores da economia naqueles 15 estados.

Os dados do emprego foram fornecidos pelo Ministério do Trabalho e se referem à Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. A fonte de dados das matrículas é o Censo da Educação Básica de 2000 e 2008.

A distribuição do setor econômico, quando comparado com a área profissional definida pelo INEP, necessita de ajustes para tornar a comparação possível. As áreas profissionais de Agropecuária, Construção Civil e Comércio, possuem seu correspondente exato nas informações do Ministério do Trabalho. Já o setor Industrial é subdividido em Indústria de Transformação e Serv. Ind. de Utilidade Pública. A comparação será feita pela variável Indústria de Transformação. O Setor de Serviços será analisado de acordo com as matrículas nas seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicações, Artes, Desenvolvimento Social e Lazer, Imagem Pessoal, Design e Serviços de Apoio Escolar. Não será analisado o setor de empregos na Administração Pública por seus empregados estarem diluídos em todas as áreas profissionais.

Segue abaixo tabela analítica do emprego formal e as matrículas no ensino técnico do estado do Amazonas, que é um dos 15 estados com demanda de mão-de-obra prevista para Indústria de P&G.

Tabela 13 – Amazonas - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Amazonas	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	1.258	1.208	0,24	(3,97)	-	116	0,69	-
Ind. de Transformação	88.136	112.222	21,99	27,33	698	1.994	11,80	185,67
Serv. Ind. de Utilidade Pública	3.404	6.309	1,24	85,34	-	-	-	-
Construção Civil	9.872	25.373	4,97	157,02	153	678	4,01	343,14
Comércio	47.352	69.186	13,56	46,11	-	55	0,33	-
Serviços²	95.364	129.985	25,48	36,30	15.528	12.889	76,29	(17)
Agropecuária	2.499	2.939	0,58	17,61	-	1.163	6,88	-
Administração Pública³	117.203	162.998	31,95	39,07	-	-	-	-
Total	365.088	510.220	100	39,75	16.379	16.895	100	3,15

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor de Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor de Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

No estado do Amazonas o maior empregador formal é a Administração Pública, com 31,95% da mão-de-obra empregada. O segundo maior setor empregador é o de Serviços, com 25,48% de participação. No ano 2000, dos 15.528 alunos matriculados na área de Serviços, 15.387 estavam matriculados nos cursos de magistério, este número baixou para 647 no ano de 2008, e os cursos com maior número de matrículas ligados ao e setor de Serviços estão distribuídos nas seguintes áreas: Saúde, 5.336 matrículas; Informática, 2.140 alunos matriculados (INEP, Censo Escolar 2008). A indústria de transformação ocupa 21,99% da mão-de-obra naquele estado, o qual apresentou um aumento de participação no período analisado de 27,33%. A área Industrial apresentou 1.994 matrículas, em 2008, muito próximo da área Agropecuária, que apesar de empregar bem menos (0,58% da mão-de-obra no estado), possuía 1.163 alunos matriculados. O setor Comércio, sendo o quarto maior empregador, também participa com poucas matrículas na sua área profissional correspondente, pois em 2008 havia apenas 55 alunos matriculados, os quais cursavam o curso de Transações

Imobiliárias. Já o setor de C. Civil, que ocupa 4,97% da mão-de-obra neste estado, bem mais que o setor Agropecuário, só possuía, em 2008, 678 matrículas na sua área correspondente.

Percebe-se que no estado do Amazonas existe um esforço em qualificar a mão-de-obra ligada à Agropecuária. Levando em consideração os grandes embates entre os ruralistas e ambientalistas na recente discussão acerca do novo Código Florestal, onde os últimos afirmam que a floresta deve ser preservada, caso contrário haverá grandes perdas não só para os brasileiros, mas para toda a humanidade, incentivar a Agropecuária talvez não seja a saída para o impasse, mas incentivar outros setores, como a indústria que apresenta grande número de empregados no estado devido à Zona Franca de Manaus e que se afirma que a criação da Zona Franca foi a maior ação em prol da preservação da floresta Amazônica por sair do paradigma agropecuária/desmatamento e dinamizar outro setor econômico no estado, o industrial. Parece que a discussão deve sair do foco “o quanto se pode desmatar” e entrar no foco de que tipo de economia o Brasil caminha para fortalecer a economia exportadora de *commodities* ou uma economia que vislumbre outras possibilidades. Baseada nesta decisão é que se desenha um plano nacional de qualificação de mão-de-obra.

Tabela 14 – Maranhão - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Setor	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	481	785	0,15	63,20	-	-	-	-
Ind. de Transformação	23.245	35.594	6,59	53,13	471	1.738	7	269,00
Serv. Ind. de Utilidade Pública	5.086	6.231	1,15	22,51	-	-	-	-
Construção Civil	15.858	40.482	7,50	155,28	92	293	1	218,48
Comércio	62.970	94.890	17,57	50,69	100	40	0	(60,00)
Serviços²	91.144	120.964	22,40	32,72	42.333	20.974	81	(50,45)
Agropecuária	10.081	17.204	41,45	70,66	819	2.896	11	253,60
Administração Pública³	161.505	223.860	3,19	38,61				
Total	370.370	540.010	100	45,80	43.815	25.941	100	(40,79)

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

No estado do Maranhão, o setor de Serviços participava, em 2008, com 22,40% do total da ocupação formal no estado, representando o segundo setor maior empregador. A área profissional correspondente a este setor possuía 42.333 matrículas no ano 2000, as quais 38.911 nos cursos de Magistério. Em 2008, este número caiu para 15.590. Então, em 2000 os cursos da área de Serviços, exceto o de Magistério, somavam 3.422 matrículas (42.333 – 38.911), e no ano de 2008 esses cursos somavam 5.384, representando um aumento no número de matrículas. Já o setor Comercial no estado do Maranhão apesar do aumento da participação da mão-de-obra ocupada no período analisado de 50,69%, apresenta diminuição nos cursos que qualificam para esta área de 60% e associa-se a esta diminuição o baixo número absoluto das matrículas, em 2000 e 2008, apenas 100 e 40 matrículas respectivamente. O setor Industrial participa com 6,59% da mão-de-obra ocupada e 7% do total de matrículas no ano de 2008, já o setor Agropecuário possui um percentual de apenas 3,19% da mão-de-obra ocupada, mas representa 11% de todas as matrículas naquele estado.

Observa-se, assim, que, exceto no setor Comercial, os aumentos no número de empregos nos setores da economia foram acompanhados pelo aumento do número de matrículas nas áreas que qualificam para aqueles setores, mas as matrículas apresentam-se baixas na área de Construção Civil e Agropecuária. As matrículas na área comercial apresentaram declínio, mesmo havendo aumento no número de empregos de 50,69%.

Tabela 15 – Ceará - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Ceará	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	1.931	2.600	0,23	34,65	-	-	-	-
Ind. de Transformação	177.050	215.542	19,07	21,74	465	2.610	12	461,29
Serv. Ind. de Utilidade Pública	6.863	6.518	0,58	(5,03)	-	-	-	-
Construção Civil	26.604	45.715	4,05	71,84	425	321	2	(24,47)
Comércio	122.284	169.887	15,03	38,93	219	55	0	(74,89)
Serviços²	247.358	307.988	27,26	24,51	15.847	16.870	80	6,46
Agropecuária	18.827	25.510	2,26	35,50	354	1.228	6	246,89
Administração Pública³	259.518	356.239	31,53	37,27	-	-	-	-
Total	860.435	1.129.999	100	31,33	17.310	21.084	100	21,80

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico

O estado do Ceará é o terceiro estado do Norte e Nordeste que mais emprega percentualmente no setor da Indústria de Transformação, com 19,07% do total da mão-de-obra, atrás somente de Alagoas, com 24,44%, e o Amazonas, com 21,99%. Houve substancial aumento de matrículas naquele estado para a área que qualifica para o setor da Indústria de Transformação que possuía apenas 465 matrículas no ano 2000 e em 2008 as matrículas já somavam 2.610. O setor de Serviços é o segundo maior empregador, com 27,26% do total de empregos formais. As matrículas do setor de Serviços possuem semelhante movimento dos demais estados até aqui analisados com relação ao curso de Magistério na análise entre 2000 e 2008. Dos 15.847 alunos matriculados naquela área, em 2000, 12.782 cursavam o Magistério e em 2008 este número cai para 2.898. Quando se analisa o número de matrículas do setor de Serviços excluindo as matrículas do curso de Magistério, identifica-se um aumento expressivo nas matrículas deste setor.

O setor Comércio é o terceiro maior empregador formal no Ceará e também acompanha a dinâmica da maioria dos estados até então analisados, ou seja, queda

significativa no número de matrículas na área que qualifica para este setor, o que se apresenta contrário ao movimento do emprego no respectivo setor produtivo, visto que o Comércio no período analisado aumentou o número de empregos em 38,93% e o número de matrículas caiu em 74,89%, como também o baixo número absoluto de matrículas em 2008, apenas 55 alunos matriculados. Observa-se na C. Civil, um aumento importante do número de empregos criados, com variação no período analisado de 71,84%, o que tragicamente não é acompanhado pelo número de matrículas na área que qualifica para o setor em análise a qual apresentou 24,47% de diminuição no período que vai de 2000 a 2008. O setor Agropecuário também apresenta movimento semelhante aos demais estados, tanto no que se refere ao número de empregos, cuja participação é muito pequena, 2,26% do total, e participação relativa nos números de matrículas nos cursos que qualificam para a área de 6%, bem maior que o percentual de participação no emprego.

Conclui-se que no estado do Ceará os setores que se apresentam em clara desarmonia com o número de matrículas no Ensino Médio Técnico são os da Construção Civil, Comercial e Agropecuário.

Tabela 16 - Rio Grande do Norte - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Rio Grande do Norte	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	5.901	8.616	1,67	46,01	-	350	3	-
Ind. de Transformação	49.908	67.449	13,09	35,15	660	1.842	14	179,09
Serv. Ind. de Utilidade Pública	4.278	6.941	1,35	62,25	-	-	-	-
Construção Civil	18.410	28.578	5,55	55,23	-	823	6	-
Comércio	61.115	87.563	17,00	43,28	-	94	1	-
Serviços²	96.862	122.242	23,73	26,20	20.751	8.784	69	(57,67)
Agropecuária	22.960	16.940	3,29	(26,22)	129	879	7	581,40
Administração Pública³	161.675	176.898	34,33	9,42	-	-	-	-
Total	421.109	515.227	100	22,35	21.540	12.772	100	(40,71)

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

O estado do Rio Grande do Norte tem na Administração Pública seu principal empregador, com 34,33% do total de empregos formais. O segundo maior empregador é o setor de Serviços, com 23,73% do total de empregos. A área que qualifica para o setor de Serviços apresenta modesto aumento no número de matrículas mesmo quando se analisa excluindo o curso Magistério, como foi feito para as análises anteriores dos outros estados. De 5.752 alunos matriculados no ano 2000 nos cursos daquela área, excetuando os cursos de Magistério, em 2008, este número vai para 6.165, o que representa ligeiro aumento. A área Comercial, que é a terceira responsável pelos empregos formais, não possuía matrículas na sua área de referência em 2000 e em 2008 apresentava apenas 94 alunos matriculados.

O setor da Indústria de Transformação no Rio Grande do Norte apresenta 13,09% dos empregos formais do estado e 14% do total de matrículas. O setor de Agropecuária apresenta um decréscimo no emprego formal no período analisado de 26,22%, o que não foi acompanhando pelo número de matrículas na respectiva área, pois em 2000 contava com 129 alunos matriculados e em 2008 este número é majorado para 879 alunos.

Percebe-se, assim, que a evolução do número de empregos nos setores de C. Civil, Comércio, Serviços e Agropecuário não foram acompanhados pelos números de matrículas nas respectivas áreas profissionais que qualificam para o setor.

Tabela 17 - Pernambuco - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Setor	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	1.698	2.267	0,17	33,51	-	2	0	-
Ind. de Transformação	148.265	200.338	15,31	35,12	2.673	4.113	6	53,87
Serv. Ind. de Utilidade Pública	14.319	15.329	1,17	7,05	-	-	-	-
Construção Civil	40.230	69.720	5,33	73,30	1.131	1.141	2	0,88
Comércio	163.019	221.485	16,92	35,86	-	-	-	-
Serviços²	300.259	392.558	29,99	30,74	65.024	56.491	87	(13,12)
Agropecuária	57.993	47.567	3,63	(17,98)	1.459	3.401	5	133,10
Administração Pública³	296.826	359.507	27,47	21,12	-	-	-	-
Total	1.022.609	1.308.771	100	27,98	70.287	65.148	100	(7,31)

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

Ao contrário da maioria dos estados do Norte e Nordeste, em Pernambuco o primeiro setor que mais emprega não é a Administração Pública, mas o setor de Serviços com 29,99% do total de empregos formais no estado. Outra dinâmica diferenciada dos demais estados aqui já analisados se refere ao número de matrículas nos cursos de Magistério, que no ano de 2000 havia 42.888 alunos matriculados e este número praticamente permanece o mesmo em 2008, 42.601 alunos matriculados. Excluindo o curso Magistério, os demais cursos na área de Serviços sofreram diminuição substancial no número de matrículas, no ano de 2000 havia 22.136 alunos matriculados e no ano de 2008 apenas 13.890.

O Comércio em Pernambuco apresenta semelhante desarmonia da maioria dos estados até aqui analisados, ou seja, tendo um substancial aumento no número de empregos, mas sem correspondência no número de matrículas na área que qualifica para aquele setor. A C. Civil, no período analisado, apresenta importante aumento no número de empregos, 73,30%, o que não reflete no número de matrículas na área que qualifica para o setor, pois permanece

praticamente o mesmo em nove anos. A Indústria de Transformação é o quarto maior empregador, com 15,31% dos empregos formais e apresentou aumento de matrículas na área que qualifica para o setor. O setor Agropecuário apresenta diminuição de empregos, mas o número de matrículas na área que forma para o setor apresentou aumento de 133,10%.

Percebe-se, assim, que a evolução do número de empregos nos setores de Serviços, Comercial, Agropecuário e Construção Civil não foram acompanhadas pelos números de matrículas nas respectivas áreas profissionais.

Tabela 18 - Alagoas - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Alagoas	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	590	1.081	0,25	83,22	-	-	-	-
Ind. de Transformação	94.492	103.872	24,44	9,93	888	1.165	8	31,19
Serv. Ind. de Utilidade Pública	3.240	4.755	1,12	46,76	-	-	-	-
Construção Civil	10.229	13.634	3,21	33,29	623	447	3	(28,25)
Comércio	43.064	60.880	14,32	41,37	-	-	-	-
Serviços²	66.187	89.966	21,17	35,93	13.685	11.674	85	(14,69)
Agropecuária	9.997	10.089	2,37	0,92	-	465	3	-
Administração Pública³	118.704	140.756	33,12	18,58	-	-	-	-
Total	346.503	425.033	100	22,66	15.196	13.751	100	(9,51)

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

O setor que mais emprega no estado do Alagoas é o setor de Administração Pública. O segundo setor que mais emprega no estado é o setor da Indústria de Transformação, com 24,44% do total de mão-de-obra formal no estado e a respectiva área que qualifica para o setor possuía apenas 8% do total de alunos matriculados em cursos técnicos em todo o estado. A área com o maior número de matrículas qualifica para o setor de serviços (85% das matrículas). Em 2008, 5.615 das matrículas na área de Serviços se referiam ao curso de

Magistério, que apresentou dinâmica semelhante aos demais estados, ou seja, com drástica diminuição do número de matrículas quando comparado ao ano de 2000. Destaca-se o comércio com 14,33% do total de mão-de-obra formal no estado e sem matrículas registradas em 2008, como também o setor de Agropecuária que possuía 2,37% dos empregos formais em 2008, mas a área que qualifica para o setor apresentava apenas 465 matrículas e em 2000 não havia matrículas.

Conclui-se que a evolução do número de empregos nos setores de Serviços, Comercial, Agropecuário e Construção Civil não foram acompanhadas pelos números de matrículas nas respectivas áreas profissionais.

Tabela 19 - Bahia - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Bahia	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Setor								
Extrativa Mineral	8.727	16.407	0,88	88,00	126	281	1	123,02
Ind. de Transformação	142.729	191.520	10,29	34,18	1.159	7.063	17	509,40
Serv. Ind. de Utilidade Pública	15.007	16.213	0,87	8,04	-	-	-	-
Construção Civil	61.174	95.826	5,15	56,64	295	529	1	79,32
Comércio	250.616	332.717	17,87	32,76	313	399	1	27,48
Serviços²	442.886	552.183	29,66	24,68	97.958	28.267	67	(71,14)
Agropecuária	79.447	81.757	4,39	2,91	1.967	5.574	13	183,38
Administração Pública³	457.729	574.827	30,88	25,58	-	-	-	-
Total	1.458.315	1.861.450	100	27,64	101.818	42.113	100	(58,64)

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de Ensino Técnico.

O estado da Bahia tinha no setor de Administração Pública seu maior empregador, seguido pelo setor de Serviços e Comercial. O setor Comercial, que engloba os cursos de Comércio, Vendas, Comércio Exterior, Marketing, Vendas em Varejo e Transações Imobiliárias, possui número inexpressivo de matrículas naquele estado (313). As matrículas

na área Industrial aumentaram consideravelmente no período analisado, acompanhando o ritmo de crescimento do seu respectivo setor produtivo. A mesma dinâmica pôde ser identificada pelo setor e área técnica da Agropecuária. Quanto à área técnica de Serviços, houve substancial aumento de matrículas quando se exclui o curso de Magistério, que no ano 2000 representou 93.904 matrículas e no ano de 2008 este número caiu para 14.505 matrículas, acompanhando os números da maioria dos estados brasileiros. O setor de C. Civil, apesar de apresentar em 2008 5,15% do total de empregos formais no estado, possuía apenas 529 alunos matriculados.

Assim, identifica-se que a evolução do número de empregos nos setores de Comercial e de Construção Civil não foi acompanhada pelos números de matrículas nas respectivas áreas profissionais.

Tabela 20 - Minas Gerais - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Setor	Minas Gerais		Setor Econômico		Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	39.051	45.613	1,09	16,80	131	4.719	4	3.502,29
Ind. de Transformação	597.431	746.067	17,83	24,88	7.870	28.561	24	262,91
Serv. Ind. de Utilidade Pública	37.329	37.220	0,89	(0,29)	-	-	-	-
Construção Civil	158.754	259.470	6,20	63,44	382	2.237	2	485,60
Comércio	592.545	766.747	18,32	29,40	2.693	347	0	(87,11)
Serviços²	994.833	1.255.565	30,01	26,21	30.073	75.259	64	150,25
Agropecuária	224.844	248.883	5,95	10,69	3.166	7.122	6	125
Administração Pública³	687.988	824.918	19,71	19,90	-	-	-	-
Total	3.332.775	4.184.483	100	25,56	44.315	118.245	100	166,83

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

O estado de Minas Gerais apresenta o setor de Serviço como o setor com maior número de empregos, que tem na área, a que se refere em 2008, 64% do total de matrículas no

ensino técnico neste estado. O curso magistério representava, no ano 2000, 12.253 matrículas e em, 2008, 7.148 matrículas. Houve um substancial aumento no número de matrículas em 2008 no setor de Serviços, principalmente nas seguintes áreas: Saúde, com 39.951 matrículas, Gestão, com 11.132, e na área de Informática 10.336 alunos matriculados (INEP, Censo Escolar 2008). O segundo setor maior empregador é a Administração Pública, e o terceiro é o setor Comercial, que possuía expressivo número de matrículas se comparado com os outros estados em 2000, mas que em 2008 demonstra apenas 347 matrículas. Neste estado, os cursos ligados à área Industrial obtiveram grande aumento no número de matrículas, o que acompanha o movimento do número de empregos no setor Industrial. O número de matrículas nas áreas de C. Civil e Agropecuária acompanharam o crescimento dos respectivos setores.

O estado de Minas Gerais é o segundo maior empregador no setor Extrativo Mineral do Brasil (45.613 empregos), perdendo somente para o Rio de Janeiro, que possui 46.207. É o estado aonde se encontra a grande maioria das matrículas na área profissional de Mineração (4.719) e apresentou grande aumento no período analisado.

Conclui-se que a evolução do emprego formal no setor Comercial não foi acompanhada pelo número de matrículas na respectiva área profissional, como também o número de matrículas na área de C.C. apesar de apresentar importante aumento entre 2000 e 2008, mas o número ainda é baixo se comparado com o número de empregados do setor.

Tabela 21 - Espírito Santo - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Espírito Santo	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	14.084	12.207	1,57	(13,33)	-	249	1	-
Ind. de Transformação	84.683	110.361	14,22	30,32	1.393	7.838	34	462,67
Serv. Ind. de Utilidade Pública	6.324	8.256	1,06	30,55	-	-	-	-
Construção Civil	30.571	54.331	7,00	77,72	381	847	4	122,31
Comércio	122.714	164.663	21,21	34,18	3.542	367	2	(89,64)
Serviços²	186.888	249.679	32,16	33,60	28.751	11.412	49	(60,31)
Agropecuária	28.399	30.551	3,94	7,58	774	2.398	10	209,82
Administração Pública³	119.930	146.242	18,84	21,94	-	-	-	-
Total	593.593	776.290	100	30,78	34.841	23.111	100	(33,67)

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de Ensino Técnico.

O setor que mais empregava formalmente em 2008 no estado do Espírito Santo era o setor de Serviços. As matrículas na área de Serviços também apresentam o maior percentual de participação entre as áreas profissionais (49%). O número de matrículas no curso de Magistério apresentou drástica diminuição, em 2000 havia 8.545 matrículas e, em 2008, apenas 477. Os demais cursos da área de Serviços também acompanharam esta queda. Os números de matrículas na Indústria de Transformação representavam 34% do total de matrículas, sendo o setor da Indústria de Transformação o quarto setor que mais empregava no estado. O setor Comercial representa 21,21% dos empregos formais, mas possuía apenas 367 matrículas na respectiva área profissional. O número de matrículas no estado, nos cursos técnicos, é muito baixo no restante das áreas profissionais.

Percebe-se, assim, que, exceto o setor de Indústria de Transformação, os demais setores apresentaram desarmonia entre a evolução no número de empregos e a evolução no número de matrículas que formam para aqueles setores. A maioria das áreas técnicas tem baixo número de matrículas, como também as matrículas diminuíram em áreas como a Comercial e de Serviços, onde os empregos apresentaram grande evolução.

Tabela 22 - Rio de Janeiro - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Rio de Janeiro	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	20.305	46.207	1,24	127,56	-	16	0	-
Ind. de Transformação	318.620	391.749	10,55	22,95	13.657	19.639	16	43,80
Serv. Ind. de Utilidade Pública	43.277	49.760	1,34	14,98	-	-	-	-
Construção Civil	108.634	182.636	4,92	68,12	925	2.129	2	130,16
Comércio	588.693	714.567	19,25	21,38	2.780	93	0,07	(96,65)
Serviços²	1.341.340	1.611.652	43,41	20,15	113.855	102.671	82	(9,82)
Agropecuária	28.785	23.772	0,64	(17,42)	1.562	1.204	1	(22,92)
Administração Pública³	610.520	692.040	18,64	13,35	-	-	-	-
Total	3.060.174	3.712.383	100	21,31	132.779	125.752	100	(5,29)

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

O estado do Rio de Janeiro tem no setor de Serviços seu maior empregador. A área de Serviços sofreu ligeira queda no número de matrículas e representa 82% do total de matrículas no ensino médio técnico no estado no ano de 2008. Uma peculiaridade desta área que destoa da maioria dos estados analisados, assemelhando-se apenas ao estado de Pernambuco, é o número de matrículas no curso de Magistério que praticamente não sofreu drástica queda. Em 2000, o curso de Magistério representava 43.294 matrículas e, em 2008, 41.626 alunos matriculados. O setor Comercial, apesar de ser o segundo setor maior empregador, possui apenas 0,7% do número total de matrículas com diminuição das mesmas no período analisado. O setor da Indústria de Transformação é o quarto maior empregador e a área técnica a que se refere acompanhou o seu crescimento, aumentando no período analisado em 43,80% o número de matrículas.

Já o setor Extrativo Mineral, apesar de ser o estado maior empregador neste setor, não apresenta matrículas no ano de 2000, e em 2008, o número de matrículas é bastante baixo, apenas 16 matrículas, o que levanta dúvidas acerca das razões pelas quais o Rio de Janeiro

não possui praticamente matrículas na área Extrativa Mineral. Será que os cursos da área que são ofertados não qualificam para as atividades do setor no estado? É um questionamento que esta pesquisa não tem o objetivo de responder, ficando como sugestão para pesquisas futuras.

Conclui-se que, semelhante aos estados já analisados, a evolução do número de empregos nos setores econômicos no estado do Rio de Janeiro não guarda relação harmônica com o número de matrículas nos cursos técnicos que formam para aqueles setores, a exemplo dos seguintes setores: Extrativo Mineral, Serviços, Comercial e C. Civil, que apesar de apresentar aumento de matrículas no período analisado, os números das matrículas são muito baixos quando comparados com o número de empregos no setor.

Tabela 23 - São Paulo - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

São Paulo	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	12.447	16.282	0,14	30,81	27	167	0	518,52
Ind. de Transformação	2.116.743	2.636.486	22,51	24,55	15.338	53.171	18	246,66
Serv. Ind. de Utilidade Pública	82.037	95.200	0,81	16,05	-	-	-	-
Construção Civil	285.094	514.364	4,39	80,42	1.607	4.381	2	172,62
Comércio	1.687.545	2.226.858	19,01	31,96	1.977	2.023	1	2,33
Serviços²	3.269.881	4.283.662	36,57	31,00	99.254	220.942	77	122,60
Agropecuária	342.587	375.160	3,20	9,51	630	7.302	3	1.059,05
Administração Pública³	1.476.843	1.565.147	13,36	5,98	-	-	-	-
Total	9.273.177	11.713.159	100	26,31	118.833	287.986	100	142,35

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

O setor que mais gera empregos no estado de São Paulo é o setor de Serviços. A área de Serviços no estado, ao contrário da maioria das economias já analisadas, possuía grande aumento de matrículas. O número de matrículas nos cursos de Magistério apresentou grande queda entre o ano 2000 (47.594) e o ano de 2008 (1.269). O segundo setor maior empregador é o setor da Indústria de Transformação, com 22,51% do total de empregos, e 18% do total de

matrículas no ensino médio profissionalizante, em 2008. O número de matrículas na área que forma para aquele setor, no período analisado, aumentou 246,66% acompanhando o ritmo do respectivo setor produtivo.

O setor Comercial é o terceiro maior empregador, com 19,01% do total de empregos formais no estado, mas da mesma maneira que os demais estados, apresentam poucas matrículas nesta área no período analisado. A C. Civil, apesar de empregar 514.354 trabalhadores, possui 4.381 alunos matriculados nos cursos da área. A Agropecuária e o setor Extrativo Mineral tiveram variação positiva no número de empregos e foi acompanhado pelo número de matrículas que qualificam para essas áreas.

Conclui-se assim que os setores Comercial, Agropecuário e C. Civil apresentam número expressivos de empregos com aumento dos mesmos no período analisado, mas que as áreas que formam para aqueles setores, apesar de também apresentarem aumento de matrículas no período analisado, o número dessas matrículas são baixos quando comparados como número de empregos.

Tabela 24 - Paraná - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Paraná	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	4.682	5.617	0,22	19,97	-	-	-	-
Ind. de Transformação	483.432	608.802	24,31	25,93	3.557	5.645	6	58,70
Serv. Ind. de Utilidade Pública	19.075	24.095	0,96	26,32	-	-	-	-
Construção Civil	55.481	97.194	3,88	75,18	673	633	1	(5,94)
Comércio	404.357	524.739	20,96	29,77	201	94	0	(53,23)
Serviços²	617.626	747.050	29,84	20,96	23.372	78.297	87	235,00
Agropecuária	93.162	104.022	4,15	11,66	802	5.405	6	573,94
Administração Pública³	354.955	392.376	15,67	10,54	-	-	-	-
Total	2.032.770	2.503.895	100	23,18	28.605	90.074	100	214,89

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2- Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

No estado do Paraná, o setor que possui maior número de empregos formais é o setor de Serviços. A área de serviços apresentou, no período analisado, grande aumento de matrículas. Os cursos de Magistério apresentaram dinâmica não observada em nenhum estado brasileiro, ou seja, ao contrário de todos os outros estados brasileiros que ou diminuíram ou continuaram no mesmo número de matrículas, o estado do Paraná aumentou consideravelmente o número de matrículas nos cursos de Magistério, que possuía no ano de 2000, 9.621 matrículas e, no ano 2008, este número quase triplica, indo para 23.552 matrículas. As matrículas dos demais cursos da área de serviços também foram bastante majoradas, os cursos que possuem maior número de matrículas em 2008 são os seguintes: Gestão, com 25.049 matrículas, Saúde, 15.443, e Informática, 6.915 (INEP, Censo Escolar 2008).

O segundo setor que mais emprega é o da Indústria de Transformação que participa com 24,31% do total de empregos formais. Este dinamismo não foi acompanhado pela área técnica que qualifica para o setor, pois, em 2008, havia apenas 5.645 alunos matriculados na área industrial que representava 6% do total de matrículas no curso técnico no Paraná, que é o mesmo percentual do setor de Agropecuária, que emprega apenas 4% do total de empregos formais.

O terceiro setor que mais emprega no estado do Paraná é o de Comércio, com 20,96% do total de empregos formais no estado. Semelhante com a movimentação dos demais estados, o Paraná também possuía pouca qualificação naquele setor, apenas 94 alunos matriculados em 2008, que é um número 53,23% menor que o número de matrículas no ano de 2000. O setor de C. Civil apresentou aumento no número de empregos, mas que a área que qualifica para o setor, além de apresentar diminuição de número de matrículas, também possui baixo número das mesmas (633).

Percebe-se, assim, um descompasso entre a evolução do número de empregos nos setores produtivos e o número de matrículas nas áreas que formam para aqueles setores no estado do Paraná, principalmente nos seguintes setores: C. Civil, Comércio e Indústria de Transformação.

Tabela 25 - Santa Catarina - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Setor	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Extrativa Mineral	6.501	7.711	0,43	18,61	-	135	0	-
Ind. de Transformação	478.002	581.610	32,72	21,68	5.018	14.499	37	188,94
Serv. Ind. de Utilidade Pública	14.022	17.453	0,98	24,47	-	-	-	-
Construção Civil	43.943	75.901	4,27	72,73	791	549	1	(30,59)
Comércio	258.554	344.885	19,40	33,39	227	731	2	222,03
Serviços²	368.722	481.475	27,09	30,58	15.241	19.591	50	28,54
Agropecuária	44.274	42.802	2,41	(3,32)	3.004	3.881	10	29,19
Administração Pública³	192.229	225.767	12,70	17,45	-	-	-	-
Total	1.406.247	1.777.604	100	26,41	24.281	39.386	100	62,21

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

O estado de Santa Catarina tem no setor da Indústria de Transformação 32,72% do total de empregos formais, sendo o setor que mais emprega no estado. O número de matrículas na área técnica que qualifica para o setor apresentou um aumento, no período analisado, de 188,94%, o que representa 14.499 alunos matriculados nos cursos da área industrial em 2008, significando 37% do total de alunos matriculados em cursos de nível médio técnico no estado de Santa Catarina.

A área que possuía, em 2008, maior percentual de matrículas, 50%, era a área de Serviços, cujo setor é o segundo maior empregador. Com relação ao curso de Magistério que integra a área de Serviços, houve diminuição no número de matrículas entre 2000 e 2008, mas esta diminuição não se mostrou tão drástica como na maioria dos demais estados já analisados, pois de 7.161 alunos matriculados no ano 2000, em 2008 este número caiu para 5.992 alunos matriculados. Houve um grande aumento no número de matrículas nos outros cursos que integram a área de Serviços.

O terceiro setor maior empregador é o do Comércio que repete a dinâmica dos demais estados, ou seja, o número de matrículas neste setor é extremamente baixo, sem harmonia com a dinâmica do número de empregos no setor Comercial. O setor de C. Civil obteve, no período analisado, um importante aumento no número de empregos, e a área que qualifica para o setor além de apresentar poucos alunos matriculados, houve um decréscimo de 30,59% no número de matrículas entre os anos 2000 e 2008.

Percebe-se, assim, um descompasso entre a evolução do número de empregos nos setores produtivos e o número de matrículas nas áreas que formam para aqueles setores, principalmente nos setores da C. Civil e Comercial.

Tabela 26 – Rio Grande do Sul - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Rio Grande do Sul	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Setor								
Extrativa Mineral	4.785	6.786	0,27	41,82	-	-	-	-
Ind. de Transformação	623.639	666.423	26,43	6,86	3.980	17.834	18	348,09
Serv. Ind. de Utilidade Pública	19.356	24.870	0,99	28,49	-	-	-	-
Construção Civil	73.792	94.721	3,76	28,36	219	1.171	1	434,70
Comércio	395.193	494.340	19,61	25,09	1.380	1.478	2	7,10
Serviços²	609.062	739.994	29,35	21,50	41.430	68.148	71	64,49
Agropecuária	74.477	78.079	3,10	4,84	1.340	8.019	8	498,43
Administração Pública³	393.028	416.098	16,50	5,87	-	-	-	-
Total	2.193.332	2.521.311	100	14,95	48.349	96.650	100	99,90

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de Ensino Técnico.

O setor de Serviços no estado do Rio Grande do Sul é o maior setor empregador com 29,35% do total de empregos. As matrículas na área de Serviços apresentaram alto percentual de majoração no período analisado. O curso de Magistério apresentou queda de números de matrículas de mais de 50% entre os anos de 2000 e 2008. Em 2000, o número de matrículas

era igual a 32.095 e, em 2008, este número decresce para 15.932 matrículas em todo o estado. A área de Serviços representa 71% do total de matrículas no ensino técnico em todo o estado. O segundo setor maior empregador é o setor de indústria de Transformação que participa com 26,43% do total de empregos. A área que qualifica para a indústria também possui o segundo lugar no estado em número de matrículas (17.834) em 2008, harmonizando-se com o setor a que se refere. O terceiro maior setor empregador de mão-de-obra é o Comercial com 19,61% do total de empregos. A área que qualifica para o setor Comercial apresenta baixo número de matrículas (1.478), mas com a diferença, quando se compara com os demais estados, de que o número de matrículas na área aumentou no período analisado. O Setor C. Civil apresentou importante aumento de 28,78% no número de empregos. A área C. Civil também aumentou significativamente o número de matrículas no período analisado.

Conclui-se que, no estado do Rio Grande do Sul, a evolução do emprego nos setores econômicos foi acompanhada pela evolução no número de matrículas nas respectivas áreas profissionais. Apesar do esforço em aumentar o número de matrículas na C. Civil, o número ainda é baixo quando comparado com o número de empregos formais no setor, bem com o ritmo acelerado da sua expansão em cinco anos (28,36%).

Tabela 27 – Mato Grosso do Sul - Número de Empregos Formais por Setor Econômico Ano 2004 e 2008 e Número de Matrículas da Educação Profissional 2000 e 2008 por Área Profissional

Mato Grosso do Sul	Setor Econômico				Matrículas			
	2004	2008	% ¹	Δ%	2000	2008	% ¹	Δ%
Setor								
Extrativa Mineral	1.193	1.898	0,38	59,09	-	29	0	-
Ind. de Transformação	47.786	68.130	13,70	42,57	-	1.181	16	-
Serv. Ind. de Utilidade Pública	2.772	2.825	0,57	1,91	-	-	-	-
Construção Civil	13.775	24.546	4,94	78,19	-	-	-	-
Comércio	75.288	93.314	18,76	23,94	3.087	134	2	(95,66)
Serviços²	95.989	122.628	24,66	27,75	526	5.324	71	912,17
Agropecuária	55.932	58.549	11,77	4,68	378	798	11	111,11
Administração Pública³	98.925	125.430	25,22	26,79	-	-	-	-
Total	391.660	497.320	100	26,98	3.991	7.466	100	87,07

Fonte: Ministério do Trabalho, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2004 e 2008. Censo da Educação Básica 2000 e 2008. Elaboração própria.

1 - O percentual de participação se refere ao ano de 2008.

2 - Setor Serviços inclui as seguintes áreas profissionais: Turismo e Hospitalidade, Transportes, Telecomunicações, Informática, Gestão, Saúde, Comunicação, Artes, Desenvolvimento e Lazer, Imagem Pessoal, Design, Serviços de Apoio Educacional e Magistério.

3 - Setor Administração Pública não será analisado, pois os cursos que qualificam para este setor estão diluídos em todas as áreas de ensino técnico.

No Mato Grosso do Sul, o setor que mais emprega é Administração Pública com 25,22% do total de empregos da área. O segundo maior setor empregador é o de Serviços, que possuía, em 2008, 24,66% do total de empregos formais. A área de Serviços apresentou no período analisado aumento importante no número de matrículas. O curso Magistério possuía, em 2000, 104 alunos matriculados e, em 2008, este número mais que dobrou, alcançando 227 matrículas, que junto com o estado do Paraná, são os únicos estados que apresentaram aumento naquele curso, apesar do estado do MS ter números absolutos bastante baixos de matrículas. O setor Comercial é o terceiro maior empregador, a área que qualifica para este setor apresenta um decréscimo no número de matrículas, como também número absoluto muito baixo, em 2008, apenas 134 matrículas na área Comercial.

O setor de C. Civil no Mato Grosso do Sul apresentou um expressivo aumento no número de empregos formais no período, 78,19%, e representou 4% do total de empregos formais no estado. Para a área C. Civil, não há matrículas no ano de 2000 nem no ano de 2008. A Agropecuária apresenta grande percentual de empregos formais, 11,77%, mas apesar do crescimento no número de matrículas para a respectiva área técnica, os números absolutos são muito baixos (798) em 2008, demonstrando uma baixa qualificação para este setor no estado.

Esta análise pode sinalizar que quando comparamos o percentual de matrículas da Agropecuária e das demais áreas e os percentuais de participação do emprego por setor, os altos números da Agropecuária pode antes falar da pouca qualificação da mão-de-obra nos outros setores do que mesmo da alta qualificação da mão-de-obra no setor Agropecuário, pois um estado com o perfil do MS que possui no setor Agropecuário um importante setor empregador com 58.549 empregos formais em 2008, neste mesmo ano havia apenas 798 alunos matriculados nos cursos da área, Este valor significa exatos 11% do total de matrículas no Ensino Médio Técnico naquele estado.

Após as análises, tanto da seção 6.1, que leva em consideração a evolução do número de matrículas entre o período de 2000 e 2008, quanto das análises da presente seção, chega-se a algumas conclusões que serão apontadas nos próximos parágrafos.

Um dos aspectos importantes quando se analisa o ensino no Brasil no período entre 2000 e 2008, é a drástica diminuição das matrículas nos cursos de Magistério devido

aparentemente a mudança trazida com a Lei 9394/2006, que passa a exigir ensino superior em Pedagogia para os professores do ensino médio. Uma análise superficial acerca do número de matrículas no curso de pedagogia não demonstra um aumento substancial de matrículas após a mudança da lei, o que poderia sinalizar que parte dos alunos que cursavam o ensino Magistério não migrou para o curso de Pedagogia, acarretando, assim, uma baixa oferta de professores para o ensino médio. Os números de matrículas no curso de Pedagogia parecem obedecer a um padrão histórico de aumento de matrículas, não sofrendo qualquer elevação atípica durante os anos analisados. Os dados do Censo do Ensino Superior de 2009 demonstram que entre 2005 e 2009 houve um aumento no número de matrículas no curso de Pedagogia de 30%, o que não é um aumento importante se comparado com os aumentos de outros cursos superiores no mesmo período, como, por exemplo: Administração 51%, Enfermagem 54%, C. Contábeis 34%, Engenharias 59%, Ciências Biológicas 36% (INEP, Censo Educação Superior 2009).

Outro aspecto importante na análise por estado no Ensino Técnico no Brasil entre os anos de 2000 e 2008 é a diminuição do número de matrículas no setor Comercial, identificando uma baixa qualificação para esta mão-de-obra, mas suscitando respostas acerca da dinâmica entre qualificação e número de empregos neste setor. É importante entender as razões que ocasionaram uma diminuição no número de matrículas de um setor cujo número de empregos apresenta grande aumento na maioria dos estados e também sempre figura como um dos principais empregadores formais. Esta diminuição do número de matrículas pode ter como consequência, entre outros aspectos, a oneração do fator trabalho no setor, com qualificações no ambiente de trabalho ou mesmo se refletir em serviços mal prestados para a população. Outros questionamentos que surgem são para saber se houve diminuição de matrículas por falta de procura pela área profissionalizante, se é por falta de vagas suficientes ou o curso não ser oferecido ou, ainda, a diminuição das matrículas refletir uma característica da demanda, isto é, um requerimento de mão-de-obra para o setor Comercial de baixa qualificação. Se a formação técnica foi substituída pela qualificação no setor Comercial, como, por exemplo, a qualificação oferecida pelo SENAC, surge o questionamento sobre as razões que levaram a isto. Esta investigação não será contemplada neste presente trabalho.

O setor de C. Civil demonstrou, entre os anos de 2004 e 2008, um aumento no número de empregos na maioria dos estados e um número bastante baixo nas matrículas, mesmo havendo em muitos estados o aumento do número de matrículas nesta área. O setor de Construção Civil tem reiteradamente se queixado da falta de mão-de-obra. Reportagem na

Revista EXAME, afirma que o setor de C. Civil estima que 70% das obras se encontram atrasadas por falta de mão-de-obra.

A disputa por operários cria situações nunca antes vivenciadas no Brasil, em que um emissário é enviado às obras para anunciar a abertura de vagas em um projeto e a mesma revista dá o exemplo de uma obra em São Paulo que perdeu em um único dia 100 operários. A C. Civil também está drenando trabalhadores de outros setores da economia. Em São Paulo, há uma demanda não satisfeita de mão-de-obra de 100.000 técnicos na área de prestação de serviços de TV por assinatura, e 20.000 nas empresas de limpeza por conta desta mão-de-obra ter conseguido salários mais atraentes na C. Civil, afirma a reportagem.

A dificuldade também se estende a outros aspectos da produção, como, por exemplo, a produtividade. Pode se ensinar um pedreiro a assentar uma parede, mas se ele não souber ler, contar, medir nem conversar com o engenheiro, o seu trabalho seguirá de forma vagarosa e haverá desperdício. Tendo em vista que os salários subiram no setor por causa da demanda de mão-de-obra ser maior que a oferta, um grave impasse se instala devido o aumento de salários não possuir relação, neste caso, com o aumento de produtividade. Ainda na mesma revista é colocada a situação da produtividade no Brasil. Entre 2000 e 2008, a produtividade em outros países cresceu em números bastante diferentes, a saber: Coreia do Sul, 7,4%; China, 5,2%; Estados Unidos, 4,6%; Argentina, 3%; e a brasileira apenas 0,9% em média no período (Revista EXAME).

O setor de C. Civil está muito aquecido e o *gap* entre oferta e demanda de mão-de-obra está presente no mercado de trabalho. O tempo necessário à equalização deste desequilíbrio é que irá dizer o quanto o crescimento econômico foi prejudicado por esta falta de qualificação. O que se pode afirmar é que existe um descompasso entre a evolução do emprego na C. Civil e o número de matrículas nesta área profissional.

Outro ponto a ser estudado com maior profundidade é o número relativamente alto de matrículas na área de Agropecuária em relação às outras áreas que participam com percentual muito mais elevado de número de empregos, pois a Agropecuária emprega 3,6% da mão-de-obra no Brasil, e figura com a sexta área de maior qualificação com 7% do total de alunos matriculados no Ensino Técnico no Brasil, em 2008. Vale ressaltar também que foi um dos poucos setores que houve diminuição de número de empregos no período, notadamente nos estados do RN com diminuição de 26%, PB com 15%, PE com 18%, e RJ com 17%.

Tal movimentação nas matrículas da área Agropecuária pode ser analisada também como resultado da característica de país agroexportador, ou seja, que tem uma tradição na Agropecuária e por isso qualifica-se há muito tempo para este setor. Para os demais setores

que não possuem esta tradição, o sistema educacional ainda não abriu caminho de entendimento para a equalização das necessidades de qualificação. Poderia se dizer que não possui ainda setor mais competitivo no Brasil do que a Agropecuária.

Quando se revisa a história, percebe-se que em 1910 foram criadas as escolas de Aprendizes de Artífices que deram início às Escolas Técnicas, cujos cursos qualificavam para a área Agropecuária e formação de ferroviários (REGATTIERI e CASTRO, 2009), o que reforça a hipótese acima levantada.

Outra área também deficitária é a Informática, que está inclusa na área de Serviços. A reportagem da VEJA indica que no site da IBM Brasil havia 300 ofertas de emprego em março de 2011. Outra empresa de prestação de serviços em tecnologia, a BRQ, afirma que se transformou em uma escola de informática, treina 300 profissionais por trimestre ao custo de R\$ 5.000 por aluno e mesmo assim tem sempre 200 vagas em aberto. Quando se analisa as matrículas na área de Informática, verifica-se um aumento de 149% no período de 2000 a 2008. É a quarta área com maior número de matrículas, mas não apresentou aumentos de matrículas significativos quando observados outras áreas, como Indústria (285%) e Saúde (594,75%), especialmente quando se leva em consideração que uma das características da área de Informática é ser grande absorvedora de mão-de-obra. Dos 15 estados analisados, seis deles apresentaram diminuição de matrículas nas áreas que formam para o setor de Serviços.

O atual Ministro da Educação, Fernando Haddad, quando cobrado acerca das políticas para a educação, afirmou que o Brasil possui números que atestam a melhora da educação, inclusive citando o número de escolas técnicas que existiam antes do Governo Lula (apenas 140). No Governo Lula foram inauguradas mais 214 escolas técnicas. Lembra que na maioria dos países que fizeram uma revolução na educação, esta foi precedida por uma revolução social, e aqui no Brasil isto não aconteceu (Cadernos do Desenvolvimento, 2006). O Ministro também afirma que como não há democracia em um país onde a sociedade não é democrática da mesma maneira não haverá uma boa educação até o momento em que não for percebida como um valor social pela sociedade.

Assim, verifica-se que atualmente se passa por um momento de aquecimento na economia, e com ele uma oportunidade de crescimento econômico, uma necessidade de qualificar a mão-de-obra. Resta saber se será possível passar por esta fase solucionando os gargalos existentes ou se deixará mais uma vez passar esta oportunidade histórica.

6.3 DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA EM P&G: DEMANDA SATISFEITA OU INSATISFEITA?

O Brasil hoje vive uma situação com relação à área econômica bastante diferenciada de um passado relativamente recente, e que se reflete no mercado de trabalho, pois está aumentando o número de empregos, diminuindo drasticamente o nível da informalidade e há um movimento de aumento de salários. E as queixas dos empresários de vários setores é a de que se está rareando os profissionais para as vagas oferecidas e também há uma insatisfação com o desempenho dos profissionais já contratados (POMPERMAYER e NASCIMENTO, 2011). Várias indagações surgem com relação ao tema. Será que os requerimentos da qualificação da mão-de-obra mudaram? E a qualificação dos profissionais está atendendo na quantidade e no tipo de qualificação requerida? As respostas a essas perguntas não são nada triviais de serem dadas e não se toma para este trabalho tal responsabilidade.

Diante deste quadro acerca da mão-de-obra no Brasil, surge o Pré-sal, que aumenta drasticamente a demanda por mão-de-obra especializada para o setor de Petróleo e Gás e que o presente capítulo tentará identificar, de um lado as categorias profissionais já mapeadas pelo PROMINP, dentro do Plano de Negócios 2010-2014, e do outro lado o número de matrículas nos cursos técnicos de nível médio, demandados naquelas categorias tentando identificar se existe harmonia ou desarmonia entre oferta e demanda quanto à quantidade e ao tipo de qualificação que está sendo oferecida pelo sistema educacional brasileiro e a qualificação que está sendo demandada por este setor específico da economia brasileira.

Este estudo investiga acerca da possibilidade da falta de mão-de-obra frear o atual ciclo de crescimento que caracteriza o setor de P&G no Brasil. Como já foi analisado no ponto que trata da Venezuela, Furtado (2008) identifica nas etapas intermediárias de desenvolvimento econômico, que o gargalo não é o capital e sim o homem qualificado, e é justamente esta situação que em maior ou menor medida está sendo vivenciada nos vários setores da economia brasileira.

Outros estudos já foram realizados com o objetivo de estudar a escassez da mão-de-obra em setores específicos, como Villela (2009), que é feito uma averiguação acerca da possível existência de escassez de mão-de-obra na área de Tecnologia de Informação (TI). O autor chegou à conclusão que há uma grave escassez de mão-de-obra especializada para o setor de *Software* e Serviços de TI, onde três cenários foram desenhados: um cenário onde se mantém as tendências macroeconômicas, o déficit deste profissional chegam a 140 mil em

2013; o segundo cenário, onde se orienta a análise no aumento de produtividade (o que corresponde as expectativas da realidade), o déficit de mão-de-obra chegou a 80 mil profissionais e, o terceiro cenário onde a análise é orientada a serviços, o déficit chega a 200 mil profissionais. Já outro estudo identifica escassez de mão-de-obra nos projetos de engenharia para produtos de transporte marítimo (POMPERMAYER e NASCIMENTO, 2011).

Em Maciente e Araújo (2011), o estudo feito acerca da possibilidade de escassez de mão-de-obra nas áreas de engenharias chega as seguintes conclusões: que primeiro não se pode querer que as qualificações de mão-de-obra se adiante ao mercado, o que na verdade se deve fazer como dever de casa nesta área é não se ater na tomada de decisão ao aspecto simples da questão, que é o aumento do número de vagas, mas tratar das questões mais complexas como a qualidade dos ingressantes nas universidades, pois, segundo o estudo, a falta de uma educação de base com qualidade faz com que das vagas oferecidas no vestibular para as engenharias, apenas 50% delas sejam preenchidas, soma-se a isto a histórica evasão dos cursos de engenharia, devido ao despreparo dos alunos para enfrentar as matérias como cálculo e estatística. A específica falta de engenheiros se dá também por vários profissionais estarem atuando em outras áreas, como administração e economia, por causa do mercado brasileiro ter esfriado para esta função nas suas competências originais, devido ao baixo crescimento da década de 1980 e 1990.

Em Pompermayer e Nascimento (2011) são apontados aspectos que podem explicar a escassez de trabalhadores especializados, como: se a produção cair em relação a períodos anteriores; se a oferta do bem estiver sofrendo uma intensa concentração; se os produtores produzem uma quantidade inferior ao desejado por eles; se a produção também for inferior às necessidades da sociedade; por fim, se o que for produzido não corresponder ao que é demandado e for observado um aumento no preço do bem.

De acordo com a teoria econômica, quando a oferta e a demanda estão em descompasso, entra em ação um mecanismo que, no caso em que a oferta for maior que a demanda, o bem baixará de preço, enquanto que se a demanda for maior que a oferta haverá uma pressão pelo aumento de preço daquele bem até que o *gap* desapareça. Quando se trata de força de trabalho [...] “tal ajuste ocorreria por intermédio de salários maiores e desemprego menor, o que levaria a um maior interesse dos jovens por estas profissões, aumentando a oferta de profissionais e reduzindo sua escassez” (POMPERMAYER e NASCIMENTO, 2011, p. 7).

A falta de profissionais especializados não necessariamente mexe com os salários; outros movimentos são também identificados, tais como contratos de trabalhos mais longos e acréscimo de jornada de trabalho, como também aumento da pressão para cima dos salários da categoria profissional demandada e baixas taxas de desemprego, também das categorias que tivessem as características de serem substituidoras da categoria demandada (POMPERMAYER e NASCIMENTO, 2011).

Em Pompermayer e Nascimento (2011) foi estudado se haveria um apagão de mão-de-obra especificamente na área das engenharias. Os autores chegam a uma abordagem que remete ao ensino básico. Eles identificam a má formação de nível básico como uma possível explicação para a falta da qualificação em engenharia. Isto, segundo os autores, acarreta um aumento de custos de produção e transfere para as firmas à formação dos seus colaboradores, formação esta que já deveria ter sido potencializada pela educação básica.

Pode-se traçar um paralelo entre esta explicação e o que acontece na prática com os cursos do PROMINP, que tiveram que se valer de um nivelador de conhecimentos básicos para que os candidatos estivessem aptos a passar no concurso para preenchimento das vagas dos cursos. Não se trata do profissional estar pronto para o mercado de trabalho e diminuir a importância da necessidade da formação no ambiente de trabalho, mas a má formação básica gera custos extras, aumenta o tempo de treinamento e aumenta a disputa pelos profissionais reconhecidamente qualificados.

Outra possibilidade que deve ser identificada quando se analisa a falta de mão-de-obra, é se a dificuldade é quantitativa ou se trata da falta de profissionais em uma região enquanto em outra região não há esta falta e aí a dificuldade para as empresas se traduz em maiores custos, pois geralmente o profissional para se deslocar do seu local de origem exige maiores salários.

Segundo Pompermayer e Nascimento (2011), esta falta de mão-de-obra deve ser planejada no longo prazo com o aumento da oferta local de cursos. Outras qualificações que podem esboçar escassez são as que estão ligadas a setores que apresentam comportamento cíclico na economia, tal como foi o engenheiro de telecomunicações na década de 1990 e como está sendo o engenheiro naval, pois são qualificações que não podem ser adquiridas através de especialização e sim graduação, e que não podem ser substituídas por outras engenharias. A engenharia naval vive um bom momento, em virtude dos pedidos da Petrobras para o Pré-sal, que também é cíclico, pois após esta primeira fase, os pedidos de novas embarcações serão reduzidos.

Outro ponto importante levantado por Pompermayer e Nascimento (2011) é que algumas vezes a falta de mão-de-obra se verifica pelo requerimento do mercado com relação à experiência. Será apresentado aqui o grande percentual de categorias do PROMINP que exige como pré-requisito experiência. O problema a ser identificado com relação à falta de mão-de-obra é o tempo necessário para que o *gap* entre a oferta e a demanda seja sanado, em outras palavras, o tempo necessário para que o ajuste seja feito. Ao se tratar da formação de novos profissionais, o tempo necessário é de três a seis anos; enquanto que para a qualificação de profissionais de áreas afins seria necessário de seis meses a dois anos.

No caso do Pré-sal, o problema do tempo está sendo equalizado através das ações do PROMINP. Um último ponto diz respeito ao aumento do custo de treinamento e talvez do aumento de salários, o que já se verifica no mercado de trabalho de uma maneira geral e que poderia se esperar da área de P&G, mas aqui não foi estudada esta particularidade da questão.

Que há uma demanda não satisfeita de mão-de-obra para o Pré-sal isto é notório, pois os diagnósticos e as ações do PROMINP demonstram claramente, inclusive a quantidade e qualidade desta demanda, que o plano de qualificação tem como objetivo suprir. O que se procura identificar neste trabalho é especificamente em que medida os números de matrículas e os cursos de nível técnico oferecidos pela Rede Educacional do Brasil impactam na solução dada pelo PROMINP, pois é importante que se esclareça que o desenvolvimento do setor de P&G e o Pré-sal, necessariamente não precisaria encontrar uma mão-de-obra qualificada aguardando a abertura de postos de trabalho. Os profissionais se qualificam de acordo com a sinalização do mercado de trabalho e aquela antecipação geralmente não ocorre. No caso do setor de P&G, é imprescindível que a mão-de-obra tenha conhecimento básico suficiente para ser capaz de aprender novas competências, como deixou claro o pensamento da UNESCO já explicitado com relação ao ensino básico. O ensino básico prepara para o mercado de trabalho sob a ótica de que desenvolve no aluno uma cultura geral capaz de fomentar o interesse para “a educação para o resto da vida” e a capacidade de se especializar em uma área.

Pompermayer e Nascimento (2011) revelam que, de maneira geral, a solução para o problema de escassez de mão-de-obra se dá pela mobilidade espacial (quando o problema se caracteriza regional) ou pelo aumento de salários. Quando o problema é generalizado no país, como alguns estudos aqui já citados têm demonstrado para o Brasil, seria necessário tomar as seguintes ações:

No curto e no médio prazo, a solução passa por: *i*) maior investimento das firmas em qualificação e em especialização da força de trabalho entrante no

mercado; *ii*) retenção de profissionais com maior experiência; *iii*) atração e requalificação de profissionais que tenham saído do mercado ou se deslocado para outras funções; e *iv*) redução das barreiras do mercado à entrada de profissionais estrangeiros. Quaisquer destas abordagens, entretanto, deverão trazer custos adicionais aos contratantes. Em paralelo a tudo isso e com vistas ao longo prazo, contínuos investimentos na educação, tanto na básica quanto profissional e superior (mais na qualidade do que na quantidade), caminham para se firmar, em uma espécie de consenso difuso, como soluções para que eventuais cenários de escassez não sejam prolongados (POMPERMAYER, NASCIMENTO, 2011, p. 12).

Com relação a uma das soluções de médio prazo que seria o investimento em qualificação, a indústria de P&G conta com o PROMINP. Quando analisado o quadro das categorias mapeadas pelo PROMINP que possuem como requerimento básico o Ensino Fundamental, 3 categorias incluem como disciplinas do curso Matemática Aplicada e Língua Portuguesa e outras 3 categorias apenas a disciplina Matemática Aplicada. Levando em consideração que para efetuar o concurso no final de 2010, que contemplou 27.915 vagas, houve reforço escolar para 32.100 alunos, observa-se a dificuldade encontrada pelo PROMINP com relação a pouca capacidade dos alunos (tanto escritos para o concurso quanto matriculados nos cursos) de dominar matérias básicas, como a matemática e a língua portuguesa. A matemática se torna importante na medida em que seu conhecimento possibilita um manejo preciso das máquinas (na era da automação e do controle numérico), evitando acidentes, erros e desperdícios, como também propicia uma maior rapidez e facilidade no aprendizado no processo de treinamento, entre outras coisas. O domínio da Língua Portuguesa se faz necessário para a identificação correta no código linguístico das ordens recebidas, dos problemas relatados e na desenvoltura do relacionamento com outros profissionais na rotina de trabalho.

O PROMINP mapeou 189 categorias, das quais 46 categorias possuem como pré-requisito o ensino fundamental e são responsáveis por 142.763 dos 212.638 profissionais que serão treinados, ou seja, 67,14% do total das vagas planejadas pelo PROMINP para o setor de P&G no período de 2010 a 2014. Das categorias que possuem como pré-requisito o Ensino Fundamental, algumas não o exigem completo; exigindo, apenas como pré-requisito o Ensino Fundamental até o 5º ano. No último concurso de 2010, das 20.599 vagas, cujo pré-requisito era o ensino fundamental, 1.785 vagas exigiam até o 5º ano. Somente seis categorias solicitaram, também como pré-requisito, carteira de habilitação na categoria D e outras cinco categorias faziam a exigência de experiência de 6 a 12 meses na área a que se refere o curso.

Quando a oferta de mão-de-obra é abundante, os requerimentos se alargam, ou seja, é exigida mais qualificação, mais experiência e conhecimentos específicos. Analisando os

requerimentos de experiência, o nível de qualificação e os conhecimentos específicos requeridos pelo PROMINP para aquelas 46 categorias, chega-se a conclusão que o diagnóstico não é de um quadro de abundância de mão-de-obra, até porque os profissionais que possuem apenas Ensino Fundamental não encontravam empregos com carteira assinada com facilidade, nem mesmo nas prestadoras de serviços de limpeza, o que demonstra a mudança na relação oferta x demanda de mão-de-obra no Brasil.

Associa-se a esta análise o fato que o PROMINP, durante o curso, paga uma bolsa ao aluno que não possua vínculo empregatício, ou seja, a mão-de-obra qualificada no Brasil apresenta grande escassez e a urgência na qualificação é tão impositiva que os requisitos básicos para a qualificação e conseqüentemente para a ocupação dos cargos, são extremamente baixos. Paga-se ao profissional para ele aprender, seguramente por receio deste profissional não chegar ao término do curso devido ter conseguido uma atividade econômica remunerada, receio este só fundado em uma realidade de mercado de trabalho aquecida. Acrescenta-se a isso a dificuldade de se achar profissionais que possuam conhecimentos básicos, pois os cursos de nivelamento foram promovidos. Diante de tantas facilidades e vantagens oferecidas aos candidatos e alunos, certamente houve vagas não preenchidas em outras seleções devido os candidatos não obterem o acerto de no mínimo 20% da prova ou mesmo de zerar uma das provas, caso contrário não teria havido tal curso de nivelamento.

Quando se analisa a pirâmide da exclusão do Ensino Fundamental e Médio na rede de ensino público no Brasil, vê-se claramente que a maioria da população de baixa renda (requerida para ocupar os cargos a que essas qualificações se referem), apenas 50% consegue concluir o Ensino Fundamental e dos que concluem somente a metade chega a concluir o Ensino Médio. Para citar como exemplo, dos 4.123.778 ingressos no 1º ano do Ensino Fundamental na rede pública, em 2006, no Brasil, apenas 1.556.545 chegam a concluir o Ensino Médio.

As categorias cujo requerimento é o Ensino Básico são Maçariqueiro, Mecânico Montador, Cozinheiro, Taifeiro e Saloneiro, sendo que as duas últimas categorias se referem à limpeza de pratos e talheres e organização de cozinhas nas plataformas de Petróleo. Ou seja, não é só o setor P&G que padece com a falta de mão-de-obra de baixa qualificação, mas o setor de hotelaria e restaurantes também, pois essas qualificações se referem àqueles setores e se não há profissionais qualificados para o setor de P&G falta também para os demais setores que utilizam aquele tipo de mão-de-obra.

A falta de mão-de-obra com Ensino Médio completo para preenchimento das vagas a que se referem aquelas categorias, explica a razão porque em pouco tempo na realidade do

mercado de trabalho brasileiro os profissionais com apenas Ensino Fundamental não conseguiam obter empregos com carteira assinada, e hoje esses profissionais são requeridos por uma indústria que tem na qualificação profissional e na tecnologia avançada a sua marca, que é a indústria de P&G, sem, inclusive, pedir experiência, o que poderia justificar a baixa escolarização admitida. Dos cursos que foram abertos como pré-requisito o Ensino Fundamental no final do ano de 2010, apenas um curso exigia experiência: o de Caldeireiro Offshore.

Assim, não apenas a falta de qualificação está impactando o setor de P&G no Brasil, mas também a qualidade do Ensino Fundamental e a exclusão escolar. No Brasil, poucos alunos chegam ao fim do Ensino Médio, provocando uma diminuição significativa no número de trabalhadores com aquele grau de instrução, de maneira a provocar, neste momento de aquecimento do mercado de trabalho, uma diminuição dos requerimentos para a ocupação dos cargos e conseqüentemente maior investimento de tempo e dinheiro em capital humano por parte das empresas, capital humano este que já deveria estar formado nos seus conhecimentos básicos pela rede de educação do país.

Hoje, o Brasil vive uma realidade - a busca do mercado de trabalho pelo homem qualificado - definido, assim, o termo em Furtado (2008). O que se encontra hoje no Brasil é não só a escassez daquele tipo de mão-de-obra, o que por se só já causaria um importante gargalo no crescimento econômico, mas também uma população economicamente ativa, que não possui o Ensino Médio completo, e as capacidades cognitivas desenvolvidas na educação fundamental também lhes faltam conforme descrevem os testes nos alunos da América Latina, inclusive os brasileiros, em Casassus (2007), e os testes do Pisa, em Soares e Nascimento (2011).

Esta realidade vem impactar diretamente na produtividade, que, como já foi explicitado antes, seu aumento é condição para uma elevação de salários sustentada. A baixa escolarização e qualificação causam uma situação que concorre positivamente para uma frenagem no crescimento econômico, ou por ocasionar a falta de preenchimento das vagas ou pelo viés da contratação fora do local de origem do empreendimento, o que diminui sensivelmente os benefícios sociais que poderiam se originar localmente.

A revista EXAME, em reportagem já citada, informa que o Estaleiro Atlântico Sul em Suape, Pernambuco, desde 2005 tenta preencher vagas para a indústria naval. Vinte mil currículos foram analisados, não apenas de Pernambuco, mas de sete estados, possibilitando, assim, que os empregos beneficiem estados diferentes do estado de origem do investimento. Na linha de produção do estaleiro trabalham, segundo a reportagem, ex-pescadores, ex-

representantes comerciais e ex-domésticas. O primeiro petroleiro foi pré-lançado em 1º de maio de 2010, com a previsão de entrega em maio de 2011, o que não ocorreu, sendo adiada sua entrega para o 2º semestre de 2011. Se assim ocorrer, terão sido necessários três anos para construir um petroleiro, o que na Coreia do Sul se faz em, no máximo, nove meses. Os atrasos na entrega foram justificados pelo Presidente do Estaleiro como sendo um processo da “curva de aprendizagem”. Trabalho produzido com uma mão-de-obra mal qualificada é um trabalho mais lento e sujeito a um maior número de erros.

Do total de 20.599 vagas que foram oferecidas para o último processo de seleção (2010) para os cursos do PROMINP – 5º Ciclo, cujo requisito básico é Ensino Fundamental, 10.719 são para cursos e vagas que serão preenchidos nos estados do Norte e Nordeste. Os estados que receberão maior número de vagas são Pernambuco, com 7.491, e Bahia, com 1.257 vagas. Agora, acrescenta-se a análise desenvolvida neste capítulo à variável distorção idade-série.

A distorção idade-série é definida quando o aluno possui dois anos ou mais acima da idade recomendada para cursar aquela série. Geralmente, o abandono e a repetência escolar são apontados como os responsáveis diretos por esta distorção. Quando se analisa a taxa de distorção idade-série no Brasil para o Ensino Médio, nota-se que as Regiões Norte e Nordeste possuem os maiores índices do Brasil. A tabela abaixo explicita os números e também demonstra o abismo desta taxa quando se faz o recorte por rede pública ou privada. A rede pública no Nordeste, por exemplo, traz um índice de distorção idade-série de 50,5% no Ensino Médio, enquanto que a rede privada 11%, o que também é a maior taxa de distorção da rede privada em todo o país. Levando em consideração que 70% dos alunos brasileiros estão matriculados na rede pública, a distorção idade-série diminui, em um dado momento no tempo, o número da PEA, que possui a formação Ensino Médio completo. Esta realidade vem a se somar à realidade da exclusão escolar já comentada no texto, que faz com que haja um reforço na diminuição do número de trabalhadores com Ensino Médio completo, notadamente no Nordeste, aonde as vagas do PROMINP são em maior número.

Tabela 28 – Taxa de Distorção Idade-Série Segundo a Região Geográfica e Dependência Administrativa no Ensino Fundamental e Médio - Urbana - 2010

Região	Rede	Fundamental	Médio
Norte	Privada	5,9	8,9
	Pública	32,2	52,4
	Total	29,9	49,3
Nordeste	Privada	7	11
	Pública	35,9	50,5
	Total	30,9	46,2
Sudeste	Privada	4,4	6,9
	Pública	17,1	29,2
	Total	15,1	26,1
Sul	Privada	2,9	4,3
	Pública	19,3	27,4
	Total	17,6	24,6
Centro-Oeste	Privada	4,3	6,6
	Pública	23,3	37,4
	Total	20,4	32,9

Fonte: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em 11/06/2010. Elaboração Própria.

Os estados do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul são os dois estados que seguiram Pernambuco e Bahia no número de vagas nos cursos PROMINP, 4.654 e 3.256 respectivamente. O Sudeste do Brasil possui uma taxa de distorção idade-série de 29,2% para a rede pública, a segunda menor do Brasil, e 6,9% na rede privada. Mas o estado do Rio de Janeiro apresenta números semelhantes naquela taxa aos estados nordestinos, inclusive superior aos estados do Ceará e Maranhão e semelhante aos estados de Pernambuco e Piauí. Também neste estado da Federação, onde está localizada grande número de vagas do PROMINP, existe esta variável que concorre positivamente para que o número da População Economicamente Ativa (PEA) neste estado com Ensino Médio completo seja baixo.

Tabela 29 – Taxa de Distorção Idade-Série Segundo o Estado da Federação, Dependência Administrativa Pública no Ensino Fundamental e Médio – 2010 em Onze Estados com Demanda prevista para o setor de P&G

Estados	Fundamental	Médio
BA	40,8	52,8
AL	40,3	55,4
PE	34,4	54,3
PB	39,2	47,2
RN	36,3	51
CE	29,9	37,9
PI	34,8	61,2
MA	28,4	49,1
RJ	33,8	50,6
RS	24,5	33,7
SP	9,4	20,2

Fonte: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em 11/06/2010. Elaboração Própria

O PROMINP ao confeccionar os requerimentos demonstrou conhecer a realidade da formação educacional da PEA brasileira, ajustando os pré-requisitos dos seus cursos de qualificação a esta realidade, de maneira a ter uma demanda satisfeita de mão-de-obra qualificada para a Indústria de Petróleo e Gás, que é o seu objetivo final.

O aspecto que deve ser retido neste contexto é o da educação básica no Brasil contar com os piores índices de desempenho conforme foi demonstrado em Casassus (2007) e Soares e Nascimento (2010), sendo talvez difícil de transpor mesmo com cursos de nivelamento. Na rotina de trabalho, esta defasagem irá aparecer, e será medida em termos de produtividade do setor, da indústria e do trabalhador específico, como mostrou o exemplo do estaleiro em Pernambuco.

Os pré-requisitos demandados pelo PROMINP de mão-de-obra com formação em Ensino Médio Técnico serão analisados nas próximas seções visando aproximar esta demanda do setor de P&G à oferta escolar de Ensino Médio Técnico no Brasil. Os pré-requisitos solicitados pelas categorias representam a demanda futura de mão-de-obra qualificada do setor de P&G cuja oferta quem fornece é o sistema educacional. Esses pré-requisitos se compõem das formações: ensino fundamental completo ou incompleto, ensino médio completo, ensino médio técnico completo, ensino superior completo ou cursando, e

profissional que participou de cursos de qualificações do PROMINP que foram realizados anteriormente. O ensino médio técnico foi demandado nas seguintes subdivisões de categorias: Ensino Médio Completo, Inspectores e Ensino Médio Profissionalizante. A formação ensino médio técnico é a parte da demanda de qualificação de mão-de-obra que será analisada nas próximas seções. A oferta correspondente a esta demanda está representada pelas matrículas nos cursos técnicos de nível médio que formam aquela mão-de-obra, nos estados com demanda de mão-de-obra prevista para o setor de P&G. Foi utilizado como fonte dos dados daquelas matrículas o Censo Escolar 2008.

6.3.1 Categorias com Pré-requisito em Nível Médio Completo com experiência ou Nível Médio Técnico

As 60 categorias definidas pelo PROMINP, cujo requerimento básico é o ensino médio completo, ocupam 46.323 vagas, das 212.638 profissionais que serão treinados pelo PROMINP até 2014. O ensino médio é o requerimento que ocupa o segundo lugar em número de vagas, o primeiro é o ensino fundamental, como já foi visto anteriormente. As 60 categorias representam 21,78% do total de profissionais que serão treinados.

As categorias, cujos pré-requisitos são Ensino Fundamental e Médio, são responsáveis por 189.086 vagas, das 212.086 vagas que serão oferecidas para qualificação profissional entre 2010-2014; ou seja, 89% da demanda identificada de mão-de-obra para a indústria de P&G se referem à educação básica.

Quando analisadas as 60 categorias, uma característica nos pré-requisitos que se observa é a seguinte: curso técnico ou ensino médio completo com experiência, para 25 daquelas 60 categorias. Das 60 categorias, apenas 15 têm ensino médio como único pré-requisito. Entre as 60 categorias, 14 solicitaram ensino médio completo e experiência, e cinco categorias pedem ensino médio completo e experiência ou ensino superior completo sem experiência. Dessas cinco categorias, três delas acrescentam aos pré-requisitos a possibilidade de ser qualificado em cursos do PROMINP já realizados.

Esta seção trata especificamente das 25 categorias que no nível médio tem como pré-requisito o nível médio profissionalizante. Segue tabela que descreve as 25 categorias.

Tabela 30 - Nível Médio Completo com Pré-requisito Nível Médio Técnico

CATEGORIA	REQUISITO BÁSICO	EXPERIÊNCIA MÍNIMA
CM - Encarregado de Andaime	Curso técnico de nível médio completo em Mecânica, Manutenção Mecânica, Manutenção de Máquinas Industriais, Manutenção Industrial, Manutenção na Indústria de Petróleo e Gás, Manutenção de Equipamentos Mecânicos ou Construção Civil	Experiência profissional mínima de 3 meses como Encarregado de Andaime na área de construção e montagem industrial, ou 9 meses como Montador, Mecânico
CM - Encarregado de Elétrica	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletricidade, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 3 meses como encarregado de elétrica na área de construção e montagem industrial, ou 9 meses como eletricista, instrumentista ou profissional de automação ou de telecomunicação na área de construção e montagem industrial, ou 12 meses como profissional em na área de elétrica na área industrial, predial e redes elétricas, incluindo as atividades de manutenção. Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção Elétrica, Manutenção Eletroeletrônica ou Manutenção Eletromecânica.
CM - Encarregado de Estrutura	Nível Médio Completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletricidade, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção Elétrica, Manutenção Eletroeletrônica ou Manutenção Eletromecânica não necessitam de comprovação de experiência profissional	Experiência profissional mínima de 3 meses como encarregado de elétrica na área de construção e montagem industrial, ou 9 meses como eletricista, instrumentista ou profissional de automação ou de telecomunicação na área de construção e montagem industrial, ou 12 meses como profissional em na área de elétrica na área industrial, predial e redes elétricas, incluindo as atividades de manutenção.
CM – Encarregado de Instrumentação	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletricidade, Instrumentação, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Automação, Mecatrônica, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção Elétrica, Manutenção Eletroeletrônica, Manutenção de Sistemas Eletromecânicos, Manutenção de Sistemas de Automação ou Manutenção Eletromecânica não necessitam de comprovação de experiência profissional	Experiência profissional mínima de 3 meses como encarregado de instrumentação na área de construção e montagem industrial, ou 9 meses como profissional de elétrica, eletrônica, eletrotécnica, eletromecânica, mecânica, instrumentação, automação ou telecomunicação na área de construção e montagem industrial, ou 12 meses como profissional na área de Instrumentação na área industrial, predial e redes elétricas, incluindo as atividades de manutenção.
CM - Encarregado de Pintura e Isolamento	Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Mecânica, Manutenção Mecânica, Manutenção de Máquinas Industriais, Manutenção Industrial, Manutenção na Indústria de Petróleo e Gás, Manutenção de Equipamentos Mecânicos, Estrutura e Pintura e Construção Civil não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 3 meses como Encarregado de Pintura e Isolamento na área de construção e montagem industrial, ou 9 meses como Pintor Industrial, Isolador ou Revestidor na área de construção e montagem industrial, ou 12 meses em atividades semelhantes - como Encarregado de Pintura na área industrial ou residencial, inclusive na atividade de manutenção.
CM - Encarregado de Solda	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Soldagem, Mecânica, Manutenção Mecânica ou Manutenção de Equipamentos Mecânicos não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 3 meses como encarregado de solda na área de construção e montagem industrial, ou 9 meses como soldador na área de construção e montagem industrial, ou 12 meses como soldador em indústrias de equipamentos, estruturas metálicas, serralherias, implementos agrícolas, veículos, inclusive na atividade de manutenção.
CM – Encarregado de Tubulação	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Soldagem, Mecânica, Manutenção Mecânica ou Manutenção de	Experiência profissional mínima de 3 meses como Encarregado de Tubulação na área de construção e montagem industrial, ou 9 meses como Encanador na área de construção e

	Equipamentos Mecânicos não necessitam de comprovação de experiência.	montagem industrial, ou 12 meses como Encanador em indústrias de equipamentos, estruturas metálicas, serralherias, implementos agrícolas, veículos, inclusive na atividade de manutenção.
CM - Instrumentista Sistemas	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Mecânica, Eletricidade, Eletromecânica, Eletrônica, Instrumentação, Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção Elétrica, Manutenção Eletroeletrônica ou Manutenção Eletromecânica não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 3 meses como instrumentista montador ou instrumentista sistemas na área de construção e montagem industrial, ou 6 meses como instrumentista ou eletricista em instalações industriais, prediais e/ou redes elétricas de baixa e média tensão.
EN - Desenhista Projetista de Arquitetura	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Construção Civil, Edificações, Desenho de Arquitetura, Desenho de Construção Civil ou Desenho de Projetos não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista.
EN - Desenhista Projetista de Automação	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrônica, Eletroeletrônica, Instrumentação ou Telecomunicações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista de elétrica, instrumentação, automação ou telecomunicação.
EN - Desenhista Projetista de Civil	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Construção Civil, Desenho de Projetos ou Edificações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista na área de construção civil ou construção e montagem industrial.
EN - Desenhista Projetista de Civil - Estrutura Metálica	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Construção Civil, Desenho de Projetos ou Edificações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista na área de construção civil ou construção e montagem industrial.
EN - Desenhista Projetista de Elétrica	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrônica, Eletricidade, Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Instrumentação ou Telecomunicações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista de elétrica, instrumentação ou telecomunicações.
EN - Desenhista Projetista de Mecânica (Rotativos)	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Mecânica, Máquinas ou Motores não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista.
EN - Desenhista Projetista de Telecomunicação	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrônica, Eletroeletrônica, Instrumentação ou Telecomunicações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista de elétrica, instrumentação ou telecomunicações.
EN - Desenhista Projetista de Tubulação	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrônica, Eletroeletrônica, Instrumentação ou Telecomunicações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista de elétrica, instrumentação ou telecomunicações.
EN - Profissional de Planejamento	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Construção Civil, Administração, Edificações, Qualidade, Recursos Humanos, Operações Logísticas,	Experiência profissional mínima de 6 meses na área de Qualidade ou Planejamento.

	Operações Administrativas ou Operações Financeiras não necessitam de comprovação de experiência profissional.	
OM - Desenhista Projetista de Automação	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrônica, Eletroeletrônica, Instrumentação ou Telecomunicações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista de elétrica, instrumentação, automação ou telecomunicação.
OM - Desenhista Projetista de Civil	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Construção Civil, Desenho de Projetos ou Edificações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista na área de construção civil ou construção e montagem industrial.
OM - Desenhista Projetista de Civil - Estrutura Metálica	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Construção Civil, Desenho de Projetos ou Edificações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista na área de construção civil ou construção e montagem industrial.
OM - Desenhista Projetista de Elétrica	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrônica, Eletricidade, Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Instrumentação ou Telecomunicações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista de elétrica, instrumentação ou telecomunicações.
OM - Desenhista Projetista de Instrumentação	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrônica, Eletroeletrônica, Instrumentação ou Telecomunicações não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista de elétrica, instrumentação ou telecomunicações.
OM - Desenhista Projetista de Tubulação	Nível Médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Mecânica ou Metalurgia não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 1 ano como desenhista.
OM - Instrumentista Reparador	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletricidade, Eletromecânica, Eletrônica, Instrumentação, Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção de Equipamentos Eletrônicos, Manutenção Elétrica, Manutenção Eletroeletrônica ou Manutenção Eletromecânica não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 3 meses como Instrumentista Montador ou Instrumentista Sistemas na área de construção e montagem industrial, ou 6 meses como Instrumentista ou Eletricista em instalações industriais, prediais e/ou redes elétricas de baixa e média tensão.
OM - Profissional de Suprimento	Ensino médio completo ou curso técnico de nível médio completo em Administração	Experiência profissional mínima de 12 meses como profissional na área de suprimento.

Fonte: <<http://portal.prominp.com.br/prom/consultarCurso.do?nome=&nivelId=M%E9dio>>. Elaboração Própria.

Das 25 categorias que possuíam como exigência o ensino médio completo e experiência ou ensino médio técnico, seis delas abriram a possibilidade do aluno ser formado entre 8 a 15 especialidades técnicas diferentes. A grande maioria das demais categorias abriu a possibilidade dos alunos serem formados entre 3 a 7 especialidades técnicas cada. Esta característica nos pré-requisitos confere aos cursos PROMINP muita flexibilidade, já que, havendo escassez de uma determinada especialidade técnica de nível médio, a categoria também inclui entre os pré-requisitos outras especialidades técnicas de nível médio. Apenas

MAN. ELETRÔNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193	-	-	-	-
MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MÁQUINAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MÁQUINAS E MOTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANUTENÇÃO NA INDÚSTRIA DE P&G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESTRUTURA E PINTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLDAGEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUÇÃO CIVIL	39	-	-	7	74	259	-	335	389	88	820	357	147	8	-
EDIFICAÇÕES	639	259	321	746	542	188	529	1.723	163	1.864	3.199	244	402	993	-
TELECOMUNICAÇÕES	203	28	217	59	230	-	30	443	-	1.661	1.465	18	91	92	27
ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	-	-	118	16	275	-	-	170	-	3.844	5.282	120	384	1.501	-
RECURSOS HUMANOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OPERAÇÕES LOGÍSTICAS	-	-	-	-	-	-	230	61	-	16	1.319	63	-	203	-
OPERAÇÕES ADMIN.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OPERAÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESENHO DE ARQUITETURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-
DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-	-	96	-	-	325	-	-	-	-
DESENHO DE PROJETOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	485	-	-	-	-
MECATRÔNICA	-	-	111	-	-	-	96	1.348	-	552	11.053	686	61	1.095	-
MAN. EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAN. DE SISTEMAS ELETROMECÂN.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUTOMAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAN. SISTEMAS AUTOMAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUALIDADE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANUTENÇÃO MECÂNICA	-	-	-	-	-	-	321	276	475	-	87	-	-	-	-

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria.

Dos 37 cursos técnicos demandados pelo PROMINP, 16 não apresentavam matrículas em nenhum estado em 2008, aonde se conclui uma baixa oferta dos profissionais.

O total de matrículas nos 37 cursos era de 149.433, das quais apenas 18.979 se referem aos estados do Norte e Nordeste. As regiões Norte e Nordeste, além de possuírem poucas

matrículas, também apresentam má distribuição entre os estados, conforme tabela síntese abaixo:

Tabela 32 - Situação por Região do Número de Cursos Técnicos de Nível Médio Demandados pelas Categorias PROMINP, por Número de Matrículas e Espacialização

Regiões	Número de matrículas \geq 700 e bem distribuídas	Número de matrículas \geq 700 e mal distribuídas	Número de matrículas \leq 700 e mal distribuídas	Não apresentavam matrículas
Norte /Nordeste	3	3	9	22
Sul/Sudeste/ Centro-Oeste	3	10	8	16

Fonte: Censo Educação Básica 2008

Obs.: Considerou-se “cursos bem distribuídos” aqueles que apresentavam matrículas em todos os estados da região. Considerou-se “cursos mal distribuídos” aqueles que não apresentavam matrículas, em pelo menos um estado da região.

A situação que engloba o maior número de cursos técnicos em todas as regiões analisadas é a de cursos de nível médio técnico demandados pelas categorias PROMINP, que não apresentavam matrículas em 2008. Esta situação evidenciou-se em 22 cursos técnicos no Norte e Nordeste e 16 nas demais regiões. A segunda situação que apresenta maior número de cursos é a de cursos técnicos de nível médio demandados pelo PROMINP, que possuíam número de matrículas menor ou igual a 700, cujas matrículas se encontram mal distribuídas entre os 15 estados. Nessa situação, encontram-se 9 cursos nas regiões Norte e Nordeste e 8 nas demais regiões. A situação em que as regiões Sul/Sudeste e Centro Oeste se destacam positivamente é a dos cursos de nível médio técnico que apresentavam número de matrículas maior ou igual a 700 e mal distribuídas; pois dez cursos se encontram incluídos nesta situação. A situação mais desejável é a que representa os cursos técnicos de nível médio com número de matrículas maior ou igual a 700 e as matrículas se encontram bem distribuídas. Nesta situação, apenas três cursos em cada bloco de regiões.

Os cursos técnicos que são pré-requisitos do maior número de categorias são os de Eletrônica e Eletroeletrônica, sendo cada um deles demandados por 12 categorias. O segundo é o curso de Instrumentação, que foi demandado por 10 categorias. Os próximos cursos mais demandados são C. Civil, Mecânica, Eletricidade, Eletrotécnica e Telecomunicações. Entre os 8 cursos mais demandados, apenas os de Eletrônica, Eletrotécnica e Mecânica apresentam número de matrículas expressivas. Os demais cursos apresentam números baixos de matrículas ou mesmo inexistentes e mal distribuídas entre os estados, a exemplo do curso

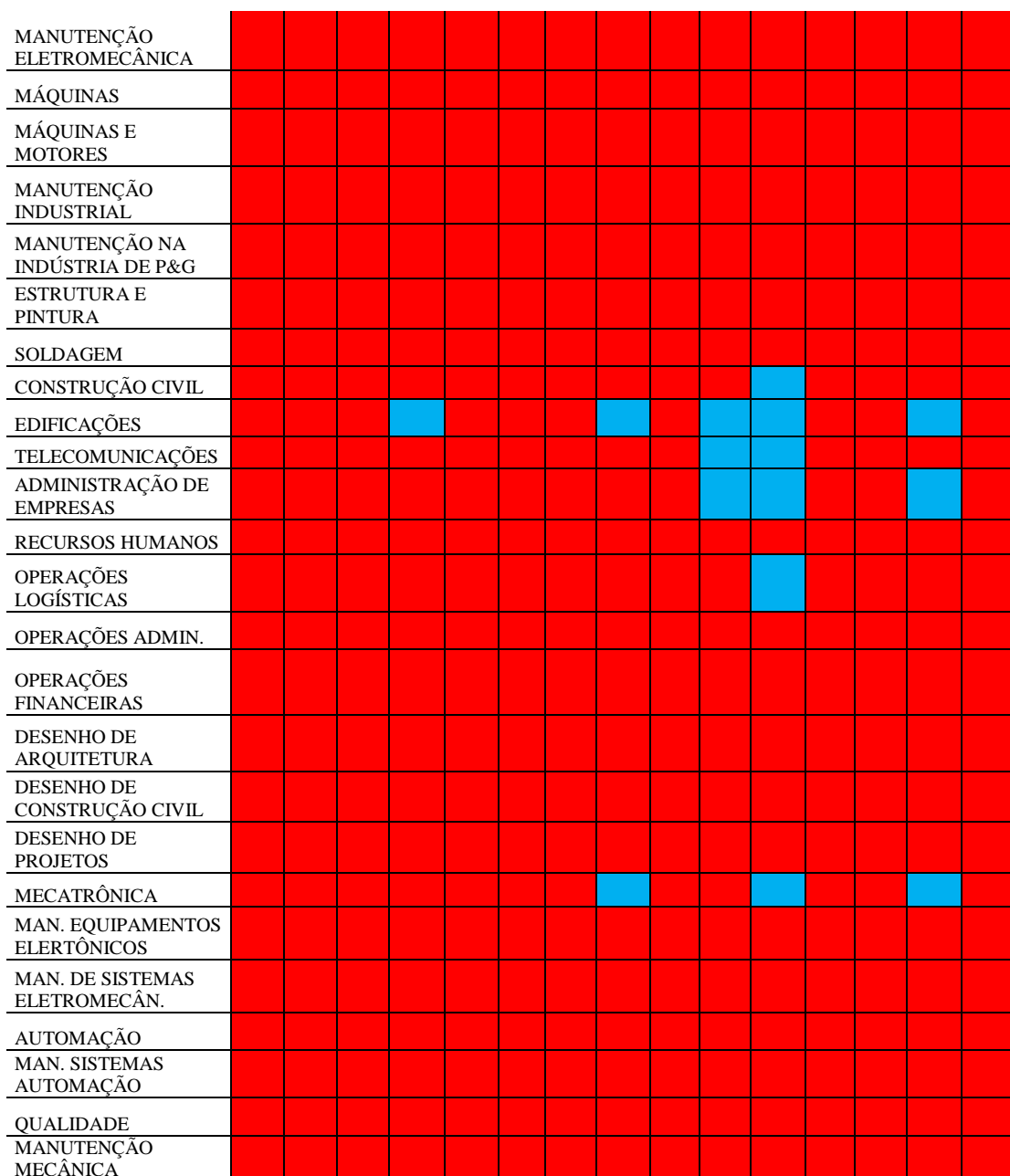


Figura 5 – Nível Médio - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional e demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que ofereciam número de matrículas ≤ 700 em 2008.

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria.

Obs.: Os espaços tarjados de vermelho representam os estados e respectivos cursos técnicos cujo número de matrícula é ≤ 700 . Os espaços tarjados de azul representam os estados e respectivos cursos técnicos cujo número de matrículas é ≥ 700 .

Segue também a demonstração, na cor vermelha, dos cursos técnicos demandados que não apresentavam matrículas em 2008, por estado. Ratifica-se a fragilidade da oferta de mão-de-obra qualificada nos cursos técnicos de nível médio demandados pelo PROMINP.

O PROMINP mapeou 26 categorias de Inspetores e tem previsão para qualificar 5.080 profissionais até 2014. No último concurso do PROMINP, não houve oferta de vagas naquelas categorias, sendo aguardadas nos próximos. São categorias que qualificarão profissionais ligados a atividades de controle.

Este item trata especificamente da demanda das categorias que qualificam Inspetores, cujo pré-requisito é a formação técnica de nível médio.

A seguir, a tabela descreve as 26 categorias mapeadas pelo PROMINP e seus respectivos pré-requisitos básicos e de experiência.

Tabela 34 – Inspetores com Pré-requisito Ensino Médio Técnico

CATEGORIAS	REQUISITOS BÁSICO	EXPERIÊNCIA MÍNIMA
CM - Inspetor / Construção Civil	Técnico de nível médio completo (Construção Civil ou Edificações)	Experiência profissional mínima de 2 anos na área de Construção Civil, ou Estudantes de Engenharia Civil, Tecnologia em Construção Civil ou Arquitetura e Urbanismo com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Construção Civil, sendo obrigatória a apresentação de comprovante de conclusão das disciplinas "Resistência de Materiais" e "Materiais de Construção"
CM - Inspetor / Dimensional - Caldeiraria Nível	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica, Metalurgia ou Construção Civil)	Experiência profissional mínima de 1 ano na área Dimensional – Caldeiraria
CM - Inspetor / Dimensional - Máquinas Nível 2	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica, Metalurgia ou Construção Civil)	experiência profissional mínima de 1 ano na área Dimensional - Montagem de Máquinas
CM - Inspetor / Dimensional – Mecânica	Curso técnico de nível médio completo em Mecânica, Metalurgia ou Construção Civil	experiência profissional mínima de 1 ano na área dimensional – mecânica
CM - Inspetor / Dimensional - Topografia Industrial Nível 2	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica, Metalurgia ou Construção Civil)	experiência profissional mínima de 1 ano na área Dimensional – Topografia
CM - Inspetor / Dutos	Técnico de nível médio completo (Mecânica, Civil, Edificações, Naval, Metalurgia, Soldagem, Estradas, Agrimensura, Elétrica, Eletrônica, Mecatrônica ou Telecomunicações)	experiência profissional mínima de 6 meses em atividades de construção e montagem de dutos terrestres e seus complementos, ou Curso Superior completo em Engenharia (Mecânica, Civil, Naval, Metalúrgica, Soldagem, Elétrica, Eletrônica, Mecatrônica, Produção, Telecomunicações ou Segurança do Trabalho), Agronomia ou Arquitetura e Urbanismo com experiência profissional mínima de 6 meses em atividades de construção e montagem de dutos terrestres e seus complementos.
CM - Inspetor /	curso técnico de nível médio completo em	experiência profissional mínima de 1 ano na área de elétrica, ou curso superior completo em Engenharia

Elétrica Nível 1	Eletricidade ou Eletrônica	Elétrica com experiência profissional mínima de 6 meses na área de elétrica
CM - Inspetor / Ensaio Visual e Dimensionamento de Solda Nível 2	Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica	experiência profissional mínima de 4 meses na área de Inspeção de Ensaio Visual e Dimensionamento de Soldas. Para profissionais qualificados como Inspetores de Ensaio Visual Nível 1, o requisito básico é Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 3 meses.
CM - Inspetor / Ensaio Visual e Dimensionamento de Solda Nível 3	Ser qualificado como Inspetor de Ensaio Visual e Dimensionamento de Solda Nível 2	Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 24 meses na área de Inspeção - Ensaio Visual e Dimensionamento de Solda Nível 2, ou Engenheiro na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 12 meses na área de Inspeção - Ensaio Visual e Dimensionamento de Solda Nível 2
CM - Inspetor / Fabricação - Acessórios de Tubulação	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica ou Metalurgia) ou Curso Superior completo em Engenharia (Elétrica, Eletrônica, Mecatrônica, Telecomunicações, Soldagem ou Civil)	experiência profissional mínima de 3 anos na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 2 anos na área de Acessórios de Tubulação, ou Curso Superior completo em Engenharia Mecânica, Metalúrgica ou Naval com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 6 meses na área de Acessórios de Tubulação.
CM - Inspetor / Fabricação - Caldeiraria e Tubulação	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica, Metalurgia ou Soldagem) ou Curso Superior completo em Engenharia (Elétrica, Eletrônica, Mecatrônica, Telecomunicações, Soldagem ou Civil)	com experiência profissional mínima de 3 anos na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 2 anos na área de Caldeiraria e Tubulação, ou Curso Superior completo em Engenharia Mecânica, Metalúrgica ou Naval com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 6 meses na área de Caldeiraria e Tubulação.
CM - Inspetor / Fabricação – Eletricidade	Técnico de Nível Médio completo (Eletricidade) ou Curso Superior completo em Engenharia (Mecânica, Metalúrgica, Naval, Mecatrônica, Telecomunicações, Soldagem ou Civil)	com experiência profissional mínima de 3 anos na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 2 anos na área de Eletricidade, ou Curso Superior completo em Engenharia Elétrica ou Eletrônica com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 6 meses na área de Eletricidade.
CM - Inspetor / Fabricação - Instrumentação e Automação Industrial	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica, Instrumentação, Eletricidade ou Eletrônica) ou Curso Superior completo em Engenharia (Metalúrgica, Naval, Mecatrônica, Soldagem ou Civil)	com experiência profissional mínima de 3 anos na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 2 anos na área de Instrumentação e Automação Industrial, ou Curso Superior completo em Engenharia em Mecânica, Elétrica, Eletrônica, Automação Industrial ou Telecomunicações com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 6 meses na área de Instrumentação e Automação Industrial
CM - Inspetor / Fabricação – Mecânica	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica, Instrumentação, Eletricidade ou	experiência profissional mínima de 3 anos na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 2 anos na área de Mecânica, ou Curso Superior completo em Engenharia (Mecânica, Metalúrgica ou Naval) com experiência profissional mínima de 1 ano na área de

	Eletrônica) ou Curso Superior completo em Engenharia (Metalúrgica, Naval, Mecatrônica, Soldagem ou Civil)	Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 6 meses na área de Mecânica.
CM - Inspetor / Fabricação - Perfuração e Produção de Petróleo	Técnico de Nível Médio completo (Mecânica ou Metalurgia) ou Curso Superior completo em Engenharia (Elétrica, Eletrônica, Mecatrônica, Telecomunicações, Soldagem ou Civil)	com experiência profissional mínima de 3 anos na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 2 anos na área de Perfuração de Petróleo (ou Caldeiraria, ou Tubulação e Assessorios ou Mecânica), ou Curso Superior completo em Engenharia Mecânica, Metalúrgica ou Naval com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Inspeção de Fabricação, sendo pelo menos 6 meses na área de Perfuração de Petróleo (ou Caldeiraria, ou Tubulação e Assessorios ou Mecânica).
CM - Inspetor / Instrumentação Nível 1	Para cada formação acadêmica adquirida dentro das modalidades exigidas no pré-requisito a muda o tempo de experiência profissional. Obedecendo a Norma Petrobras N-2236. Curso técnico de nível médio completo em Eletricidade, Eletrônica, Química ou Mecânica	com experiência profissional mínima de 2 anos na especialidade de Instrumentação, ou Técnico de Nível Médio completo em Instrumentação com experiência profissional mínima de 1 ano na especialidade de Instrumentação, ou curso superior completo em Engenharia Química, Elétrica ou Mecânica com experiência profissional mínima de 6 meses na especialidade de Instrumentação.
CM - Inspetor / Laboratorista de Concreto	Ensino Fundamental completo com experiência profissional mínima de 2 anos na área de Construção Civil, ou Ensino Médio completo	com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Construção Civil, ou Ensino Médio profissionalizante completo em Construção Civil com experiência profissional mínima de 6 meses na área de Construção Civil
CM - Inspetor / Líquido Penetrante Nível 3	Ser qualificado como Inspetor de Líquido Penetrante Nível 2. Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica	com experiência profissional mínima de 24 meses na área de Inspeção - Ultrassom Nível 2, ou Engenheiro na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 12 meses na área de Inspeção - Líquido Penetrante Nível 2
CM - Inspetor / Partículas Magnéticas Nível 3	Ser qualificado como Inspetor de Partículas Magnéticas Nível 2. Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica	com experiência profissional mínima de 24 meses na área de Inspeção - Partículas Magnéticas Nível 2, ou Engenheiro na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 12 meses na área de Inspeção
CM - Inspetor / Pintura Nível 1	Experiência profissional mínima de 1 ano na área de Pintura para os alunos com Ensino Médio Técnico e experiência profissional mínima de 6 meses na área de Pintura para os alunos com Ensino Superior.	

CM - Inspetor / Soldagem Nível 2	Ser qualificado como Inspetor de Soldagem Nível 1. E possuir curso técnico de nível médio completo em Mecânica, Metalurgia ou Naval com experiência profissional mínima de 3 anos na área Inspeção - Soldagem, ou Técnico de Nível Médio completo em Soldagem	com experiência profissional mínima de 2 anos na área Inspeção - Soldagem, ou curso superior completo em Engenharia, Física ou Química ou curso de Tecnologia da Soldagem com experiência profissional mínima de 1 ano na área Inspeção - Soldagem, ou curso de especialização em Engenharia de Soldagem com experiência profissional mínima de 6 meses na área.
CM - Inspetor / Tecnologista de Concreto	Técnico de nível médio completo (Construção Civil ou Edificações) com experiência profissional mínima de 2 anos na área de Construção Civil,	ou Estudantes de Engenharia Civil, Tecnologia em Construção Civil ou Arquitetura e Urbanismo com experiência profissional mínima de 1 ano na área de Construção Civil, sendo obrigatória a apresentação de comprovante de conclusão das disciplinas "Resistência de Materiais" e "Materiais de Construção
CM - Inspetor / Teste de Estanqueidade	Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica	com experiência profissional mínima de 3 meses na área de Inspeção - Teste de Estanqueidade
CM - Inspetor / Teste por Pontos	Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica	com experiência profissional mínima de 6 meses na área de Inspeção - Teste por Pontos
CM - Inspetor / Ultra Som Nível 2	Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 12 meses na área de Inspeção - Ultrassom.	Para profissionais qualificados como Inspetores de Ultrassom Nível 1 o requisito básico é Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 9 meses
CM - Inspetor / Ultra Som Nível 3	Ser qualificado como Inspetor de Ultrassom Nível 2. Técnico de Nível Médio completo na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 24 meses na área de Inspeção - Ultrassom Nível 2,	ou Engenheiro na área Metal/Mecânica com experiência profissional mínima de 12 meses na área de Inspeção - Ultrassom Nível 2

Fonte: <<http://portal.prominp.com.br/prom/consultarCurso.do?nome=&nivelId=Inspetores>>. Elaboração Própria

Todas as 26 categorias de Inspetores exigem experiência, a maioria delas experiência superior a um ano. A maioria das categorias possui como pré-requisito ensino médio profissionalizante com experiência ou ensino superior com experiência. Apenas sete categorias apresentam como único pré-requisito o ensino técnico. Uma mesma categoria apresenta a possibilidade de ter como pré-requisito vários níveis de formação, como por exemplo, técnico de nível médio ou formação superior, como também cada categoria pode

apresentar a possibilidade de ser preenchida por várias especialidades, como, por exemplo, técnico de nível médio em Mecânica ou Instrumentação. Esta característica nos pré-requisitos confere aos cursos PROMINP flexibilidade, já que, havendo escassez de uma determinada especialidade técnica de nível médio, a categoria também inclui entre os pré-requisitos outras especialidades de nível técnico ou mesmo a formação de nível superior.

Segue tabela com o objetivo de tornar clara a variedade de pré-requisitos e a flexibilidade de cada categoria em relação à formação do candidato:

Tabela 35 – Inspectores - Categorias PROMINP e Descrição dos Respective Pré-Requisitos

Categorias	Nº Cursos Técnicos demandados	Nº Cursos Superiores demandados	Qualificação PROMINP demandada	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Aluno Curso Superior
Construção Civil	2					3
Dimensional Caldeiraria Nível 2	3					
Dimensional Máquinas Nível 2	3					
Dimensional Mecânica	3					
Dimensional Topografia Industrial Nível 2	3					
Dutos	12	13				
Elétrica Nível 1	2	1				
Ensaio Visual e Dimensionamento de Solda Nível 2	1		1			
Ensaio Visual e Dimensionamento de Solda Nível 3	1	1	1			
Fabricação e Acessórios de Tubulação	2	9				
Caldeiraria e Tubulação	3	9				
Eletricidade	1	9				
Instrumentação e Automação Industrial	4	10				
Mecânica	4	8				
Perfuração e Produção de Petróleo	2	9				
Instrumentação Nível 1	5	3				
Laboratorista de Concreto	1			X	X	
Líquido Penetrante Nível 3	1	1	1			
Partículas Magnéticas Nível 3	1	1	1			

Pintura Nível 1	QUALQUER CURSO TÉCNICO	QUALQUER CURSO SUPERIOR				
Soldagem Nível 2	4	3	1			
Tecnologista de Concreto	2					3
Tese de Estanqueidade	1					
Tese por Pontos	1					
Ultra Som Nível 2	1		1			
Ultra Som Nível 3	1	1	1			

Fonte: <<http://portal.prominp.com.br/prom/consultarCurso.do?nome=&nivelId=Inspetores>>. Elaboração Própria.

Das 26 categorias, em 15 delas, é possível ser formado em ensino técnico ou superior sendo exigida experiência para ambos, mas menor tempo de experiência para quem possui ensino superior. Das mesmas 26 categorias, 2 delas admitem além do ensino médio técnico a possibilidade de ser estudante de engenharias com experiência na área e comprovar já ter cursado as cadeiras de Resistência de Materiais e Materiais de Construção.

Apenas duas, das 26 categorias, admitem um único curso técnico como pré-requisito sem abrir a possibilidade de preenchimento da vaga com outros tipos de formação (superior, etc). Dezenove delas admitem entre 3 a 25 tipos de especialidades, que varia entre cursos de nível médio profissionalizante, superior e formação em cursos já oferecidos pelo PROMINP, a maioria com experiência. Nove daquelas categorias admite formação entre 10 e 25 especialidades. Vinte daquelas categorias exigem conhecimento específico em inglês com leitura e interpretação de textos técnicos.

A aceitação dessa diversidade de formações e especialidades em uma única categoria sinaliza uma necessidade de abranger os perfis de mão-de-obra possivelmente oferecidos pelo mercado de trabalho sob pena de não preencher as vagas dos cursos. Todas as construções de pré-requisitos já analisadas aqui demonstram uma grande diversificação de perfis profissionais, donde se conclui que o mercado de trabalho não oferece, para a maioria das formações requeridas, número satisfatório de mão-de-obra qualificada e que o sistema educacional não está preparado para atender a demanda. Para que possamos analisar a oferta dos cursos técnicos de nível médio existentes no Brasil presentes nos pré-requisitos das categorias PROMINP identificamos, utilizando o Censo da Educação Básica de 2008, o número de matrículas naqueles cursos em todos os 15 estados que receberão vagas para qualificação de mão-de-obra para a indústria de P&G. Segue abaixo tabela com os números das matrículas por curso técnico de nível médio demandado pelas categorias que qualificarão para Inspetores por estado.

Tabela 36 – Inspectores - Matrículas nos Cursos Técnicos Oferecidos pelo Sistema Educacional em 2008 e que foram Demandados pelas Categorias PROMINP nos Estados Previstos para Ocorrer Qualificação para a Indústria de P&G

CURSOS DEMANDADOS	ESTADOS														
	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
INSTRUMENTAÇÃO	-	10	20	-	-	-	-	383	252	356	1.094	72	-	138	75
MECÂNICA	467	75	310	408	262	106	108	4.063	1.454	1.932	9.471	639	1.741	3.032	187
METALMECÂNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	28	-	141	-
METALÚRGIA	-	113	25	-	-	-	308	1.942	320	112	812	-	184	247	-
ELETRICA	-	-	-	65	-	-	21	97	28	138	-	41	-	-	-
ELETRÔNICA	436	351	165	-	402	253	355	5.485	35	4.246	11.858	983	599	2.969	126
MECATRÔNICA	-	-	111	-	-	-	96	1.348	-	552	11.053	686	61	1.095	-
NAVAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLDAGEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUÍMICA	327	12	-	-	261	235	-	2.411	364	2.433	10.849	632	355	2.135	138
CONSTRUÇÃO CIVIL	39	-	-	7	74	259	-	335	389	88	820	357	147	8	-
EDIFICAÇÕES	639	259	321	746	542	188	529	1.723	163	1.864	3.199	244	402	993	-
ESTRADAS	-	-	-	-	-	-	-	159	82	175	-	-	-	106	-
AGRIMENSURA	-	-	-	-	-	-	-	131	-	-	318	-	-	-	-
TELECOMUNICAÇÕES	203	28	217	59	230	-	30	443	-	1.661	1.465	18	91	92	27

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria

O total de matrículas em todos os cursos técnicos de nível médio demandados pelas categorias PROMINP nos 15 estados em 2008 era de 114.804, sendo que apenas 9.672 matrículas daquele total se referiam aos estados das regiões Norte e Nordeste, ficando as demais regiões com expressivas (105.132) matrículas. As regiões Norte e Nordeste além de possuírem poucas matrículas em relação às demais regiões, também as matrículas se apresentam mal distribuídas, conforme tabela abaixo:

Tabela 37 - Inspetores -Situação por Região do Número de Cursos Técnicos de Nível Médio Demandados pelas Categorias PROMINP, por Número de Matrículas e Espacialização

Regiões	Número de matrículas \geq 700 e bem distribuídas	Número de matrículas \geq 700 e mal distribuídas	Número de matrículas \leq 700 e mal distribuídas	Não apresentavam matrículas
Norte /Nordeste	2	3	5	5
Sul/Sudeste/ Centro-Oeste	3	6	4	2

Fonte: Censo Educação Básica 2008

Obs.: Considerou-se “cursos bem distribuídos” aqueles que apresentavam matrículas em todos os estados da região. Considerou-se “cursos mal distribuídos” aqueles que não apresentavam matrículas, em pelo menos, um estado da região.

Cinco cursos técnicos, nos estados do Norte e Nordeste, estão englobados na situação de cursos com número de matrículas igual ou menor a 700 e essas matrículas se encontram mal distribuídas. Nas demais regiões, a situação que engloba maior número de cursos técnicos é a de número de matrículas maior ou igual a 700 e essas matrículas se encontram mal distribuídas (6 cursos). A melhor situação aqui representada é dos cursos que possuem número de matrículas maior ou igual a 700 e bem distribuídas, nesta situação, na região Norte e Nordeste, se encontram apenas dois cursos técnicos e nas demais Regiões apenas três cursos técnicos. Dois cursos demandados pelas categorias PROMINP não apresentaram matrículas em nenhum dos 15 estados, são eles os cursos profissionalizantes de nível médio em Soldagem e Naval. No Norte e Nordeste 5 cursos técnicos dos 15 demandados não apresentavam matrículas.

O curso técnico que é pré-requisito do maior número de categorias, 12, é o curso de Mecânica. Metalurgia é o segundo curso mais presente nos pré-requisitos, nove categorias o demandaram. Construção Civil e Metal/Mecânica estão presentes em oito e sete categorias respectivamente. Desses cursos, apenas o de Mecânica possui número de matrículas expressivas nos 15 estados (24.252), Metalurgia apenas 4.063 matrículas, Construção Civil 2.523 matrículas e Metal/Mecânica apenas 409.

Tabela 38 - Curso Técnico Demandado por Número de Categorias para Formar Inspetores

Curso Técnico	N. de Categorias que Demandaram o Curso Técnico
Mecânica	12
Metalurgia	9
C.Civil	8
Metal/Mecânica	7
Elétrica	6
Eletrônica	5
Edificações, Instrumentação e Soldagem	3
Naval	2
Estradas, Agrimensura, Mecatrônica, Telecomunicações, Química	1

Fonte: <http://portal.prominp.com.br/prom/consultarCurso.do?nome=&nivelId=Inspetores>. Elaboração Própria.

Segue figura que demonstra, na cor vermelha, os cursos técnicos demandados que possuem número de matrículas menor ou igual a 700, por estado. A figura ratifica a fragilidade da oferta de mão-de-obra qualificada nos cursos técnicos de nível médio demandados pelo PROMINP nos estados.

CURSOS DEMANDADOS	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
INSTRUMENTAÇÃO															
MECÂNICA															
METALMECÂNICA															
METALÚRGIA															
ELETRICA															
ELETRÔNICA															
MECATRÔNICA															
NAVAL															
SOLDAGEM															
QUÍMICA															
CONSTRUÇÃO CIVIL															
EDIFICAÇÕES															
ESTRADAS															
AGRIMENSURA															
TELECOMUNICAÇÕES															

Figura 7 – Inspetores - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional e demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que oferecem Número de Matrículas ≤ 700 em 2008.

Fonte : Censo Escolar 2008. Elaboração Própria.

Obs.: Os espaços tarjados de vermelho representam os estados e respectivos cursos técnicos cujo número de matrículas ≤ 700 . Os espaços tarjados de azul representam os estados e respectivos cursos técnicos cujo número de matrículas ≥ 700 .

Segue também a demonstração, na cor vermelha, dos cursos técnicos demandados que não apresentavam em 2008 matrículas, por estado. A figura apresenta a fragilidade da oferta de mão-de-obra qualificada nos cursos técnicos de nível médio demandados pelo PROMINP.

CURSOS DEMANDADOS	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
INSTRUMENTAÇÃO	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
MECÂNICA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
METALMECÂNICA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
METALÚRGIA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
ELETRICA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
ELETRÔNICA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
MECATRÔNICA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
NAVAL	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
SOLDAGEM	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
QUÍMICA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
CONSTRUÇÃO CIVIL	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
EDIFICAÇÕES	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
ESTRADAS	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
AGRIMENSURA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
TELECOMUNICAÇÕES	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Figura 8 – Inspetores - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que não ofereciam matrículas em 2008.

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria.

Obs.: Os espaços tarjados de vermelho representam os estados e respectivos cursos técnicos que não apresentavam matrículas. Os espaços tarjados de azul representam os estados e respectivos cursos técnicos que apresentam matrículas.

Os estados que apresentam maior fragilidade são os estados da Região Norte e Nordeste, como também o estado do Mato Grosso do Sul. A insuficiência de oferta é, em muitos cursos, regional, o que induz à importação de profissionais das regiões, onde há oferta daquela mão-de-obra. O que poderia gerar aumento de salários e vantagens para atrair os profissionais de onde existe a oferta para o local onde a oferta é insuficiente ou inexistente.

Quando se analisa as categorias com pré-requisitos em ensino médio e ensino médio técnico, fica claro o grande número de perfis admitidos para cada categoria. Mas quando comparado às categorias ligadas às qualificações de Inspetores este número de perfis é extremamente majorado. Pode-se afirmar que quanto maior a qualificação exigida, maior a dificuldade de se encontrar oferta de profissionais com perfis específicos.

Diante dos números de matrículas, afirma-se que a oferta de mão-de-obra com ensino médio profissionalizante que se refere à indústria de P&G para qualificação de Inspetores se

apresenta em números baixos ou mesmo inexistentes para alguns cursos técnicos, como também mal distribuídas entre os estados. Esta conclusão sinaliza os motivos que levaram o PROMINP, ao construir os pré-requisitos, não centralizar a demanda em apenas um curso técnico ou mesmo somente na formação de nível médio técnico, ampliando sobremaneira a oferta de mão-de-obra qualificada para cada categoria.

6.3.3 Categorias com Pré-requisito Nível Médio Técnico

Apesar de o PROMINP incluir o pré-requisito nível médio profissionalizante em várias categorias, o Plano Nacional de Qualificação 2010-2014 prevê 6.454 profissionais qualificados em 23 categorias, cujo pré-requisito é Técnico de Nível Médio, além daquelas categorias já analisadas anteriormente para formação de Inspetores e profissionais de ensino médio que também demandam profissionais com ensino técnico nos seus pré-requisitos.

Das 23 categorias planejadas pelo PROMINP para o Ensino Médio Profissionalizante, cinco delas possibilitam uma equivalência de estudos e atividades profissionais que confere ao solicitante o reconhecimento formal na especialidade técnica. Para tanto é necessário comprovação de cinco anos de experiência na atividade como técnico, conclusão do ensino médio e provas de avaliação. As categorias que permitem esta particularidade são: Naval, Mecânica, Projetista de Estruturas Metálicas, Projetista de Tubulação, Técnico em Planejamento Off Shore, Eletrônica, Eletrotécnica e Telecomunicações. O PROMINP, em parceria com a Fundação de Apoio a Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro (FARTEC), está preparando os candidatos para o exame que confere aos aprovados o diploma de técnico do nível médio.

Entre as 18 categorias restantes, cinco delas também flexibilizam o pré-requisito: ensino médio completo mais experiência ou ensino médio técnico. As demais requerem a formação no ensino médio técnico. Apenas uma categoria faz a exigência de conhecimentos específicos que é o Técnico em Segurança do Trabalho com conhecimentos em informática básica e ISO da Qualidade e Segurança no trabalho.

Assim, das 23 categorias, será analisada 18, retirando aquelas que possuem como pré-requisito o pedido de equivalência de estudos e atividades profissionais, uma vez que não foram formados pelo sistema educacional.

Segue tabela que descreve as 18 categorias mapeadas pelo PROMINP e seus respectivos pré-requisitos básicos e de experiência.

Tabela 39 – Técnico de Nível Médio

CATEGORIA	REQUISITO BÁSICO	EXPERIÊNCIA MÍNIMA
CM - Supervisor Técnico de Pintura e Isolamento	Técnico de nível médio completo em Mecânica, Edificações ou Construção Civil	Experiência profissional mínima de 8 meses como Encarregado de Pintura ou Isolamento na área construção e montagem industrial, ou 12 meses como Encarregado de Pintura
CM - Supervisor Técnico de SMS	Curso técnico de nível médio completo em áreas de Meio Ambiente ou Segurança do trabalho	Experiência profissional mínima de 6 meses como Encarregado ou Técnico de SMS na área de construção e montagem industrial, ou 12 meses como profissional na área de SMS
EN - Administrador COMOS	Formação superior em Ciências Exatas ou curso técnico de nível médio com 3 anos de experiência em projetos industriais, ou formação nos cursos do Prominp ENG – Projetista CAE Elétrica ou ENG - Projetista CAE Instrumentação ou ENG - Projetista CAE Tubulação ou ENG - ENG - Projetista CAE Processo.	Não exigida
EN - Administrador de PDMS	Formação superior em Ciências Exatas ou curso técnico de nível médio com 3 anos de experiência em projetos industriais, ou formação nos cursos do Prominp ENG – Projetista CAE Elétrica ou ENG - Projetista CAE Instrumentação ou ENG - Projetista CAE Tubulação ou ENG - ENG - Projetista CAE Processo.	Não exigida
EN - Desenhista Projetista de Arquitetura Naval	Curso técnico de nível médio completo em Naval, Construção Naval, Estruturas Navais, Máquinas Navais, Mecânica, Metalurgia, Náutica, Soldagem ou Usinagem Mecânica	Experiência profissional mínima de 6 meses como Desenhista de Arquitetura Naval, ou 12 meses na função de técnico na área de naval
EN - Desenhista Projetista de	Curso técnico de nível médio completo em Naval, Construção	Experiência profissional mínima de 6 meses como Desenhista Projetista de

Equipamento de Embarcação	Naval, Estruturas Navais, Máquinas Navais, Mecânica, Metalurgia, Náutica, Soldagem ou Usinagem Mecânica	Equipamentos de Embarcação, ou 12 meses na função de técnico na área de naval.
EN - Desenhista Projetista de Estrutura Naval	Curso técnico de nível médio completo em Naval, Construção Naval, Estruturas Navais, Máquinas Navais, Mecânica, Metalurgia, Náutica, Soldagem ou Usinagem Mecânica	Experiência profissional mínima de 6 meses como Desenhista Projetista, ou 12 meses na função de técnico na área de naval
OM - Eletricista de Manutenção	Possuir curso de nível técnico completo em manutenção eletromecânica ou eletrotécnica	Não exigida
OM - Projetista de Estruturas Metálicas	Ensino médio completo	Experiência profissional mínima de 5 anos na área de projetos de estruturas metálicas industriais. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Naval, Mecânica ou Eletromecânica não necessitam de comprovação de experiência profissional.
OM - Projetista de Instrumentação / Automação	Curso técnico de nível médio completo em Eletrônica ou Eletrotécnica. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Instrumentação ou Automação não necessitam de comprovação de experiência profissional	Experiência profissional mínima de 3 anos em projetos na área de automação ou instrumentação..
OM - Projetista Eletricista	Curso técnico de nível médio completo em Eletrônica com experiência profissional mínima de 3 anos em projetos de eletricidade. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Eletrotécnica não necessitam de comprovação de experiência profissional	Não exigida
OM - Técnico Ambiental	Curso técnico de nível médio completo em Meio Ambiente, Técnico de Controle Ambiental,	Não exigida

	Técnico em Controle de Meio Ambiente, Técnico em Biotecnologia, Técnico Agrícola, Técnico Agropecuário, Técnico Florestal, Técnico em Tratamento de Efluentes, Tecnólogo em Gestão Ambiental.	
OM - Técnico em Planejamento Offshore	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em Naval, Mecânica ou Eletromecânica não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 5 anos de experiência na área de Projetos de Tubulação de Indústria Petroquímica.
OM - Técnico em Segurança no Trabalho	Curso técnico de nível médio completo em Segurança do Trabalho ou ensino médio completo acrescido de curso completo de Supervisor de Segurança do Trabalho	Não exigida
OM - Técnico Mecânico	Ensino médio completo	Três anos ou ter concluído curso Técnico de nível médio completo em Mecânica e experiência de 1 ano
OM - Técnico Químico	Curso técnico de nível médio completo em química, técnico em petroquímica ou técnico de análises químicas.	Não exigida
OM - Turbomáquina com Ênfase em Instrumentação	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em eletrônica, eletromecânica e/ou mecatrônica não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 2 anos em operação e/ou manutenção em instrumentação e sistema de controle de sistemas com turbinas a gás e/ou compressores dinâmicos.
OM - Turbomáquina com Ênfase em Mecânica	Ensino médio completo. Candidatos que possuem curso técnico de nível médio completo em mecânica, eletromecânica e/ou mecatrônica não necessitam de comprovação de experiência profissional.	Experiência profissional mínima de 2 anos de experiência em operação e/ou manutenção mecânica de sistemas com turbinas a gás e/ou compressores dinâmicos.

Fonte: <<http://portal.prominp.com.br/prom/consultarCurso.do?nome=&nivelId=T%E9cnico>> .
Elaboração Própria.

Das 18 categorias, três delas tem como pré-requisito nove especialidades técnicas cada. Duas daquelas 18 têm como pré-requisito ser formado em qualquer curso técnico de nível médio, ou ser formado em qualquer curso superior na área de Ciências Exatas ou ainda já ter participado dos cursos do PROMINP anteriores na área a que se refere à categoria. Seis categorias das 18 têm como pré-requisito três especialidades técnicas. Apenas uma categoria tem como pré-requisito um único curso técnico (Técnico em Segurança do Trabalho). Esta característica de flexibilidade acompanha praticamente todas as categorias analisadas, ou seja, havendo a escassez de uma determinada especialidade técnica, a categoria também inclui entre os pré-requisitos outras especialidades de nível técnico e até outras formações.

A aceitação dessa diversidade de especialidades em uma categoria sinaliza a necessidade de abranger os perfis e mão-de-obra possivelmente oferecidos pelo mercado de trabalho sob pena de não preencher as vagas dos cursos, donde se conclui que o mercado de trabalho não oferece, para a maioria das especialidades técnicas requeridas, número satisfatório de mão-de-obra qualificada e que o sistema educacional não está preparado para a especificidade desta demanda.

Para que possamos analisar a oferta de cursos técnicos de nível médio existentes no Brasil nos pré-requisitos das categorias PROMINP, identificamos, utilizando o Censo da Educação Básica de 2008, o número de matrículas naqueles cursos em todos os 15 estados que receberão vagas para a qualificação de mão-de-obra para a Indústria de P&G. Segue abaixo tabela com os números das matrículas por curso técnico de nível médio demandado e por estado.

Tabela 40 – Nível Médio Técnico - Matrículas nos Cursos Técnicos Oferecidos pelo Sistema Educacional em 2008 que foram Demandados pelas Categorias PROMINP nos Estados Previstos para Ocorrer Qualificação para a Indústria de P&G

CURSOS	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
AGROPECUÁRIA	630	1.177	615	237	846	-	2.603	3.641	916	745	627	4.339	488	5.173	694
FLORESTAL	303	-	-	-	-	-	-	88	-	-	399	238	106	64	-
INSTRUMENTAÇÃO	-	10	20	-	-	-	-	383	252	356	1.094	72	-	138	75
MECÂNICA	467	75	310	408	262	106	108	4.063	1.454	1.932	9.471	639	1.741	3.032	187
ELETRÔNICA	436	351	165	-	402	253	355	5.485	35	4.246	11.858	983	599	2.969	126
ELETROTÉCNICA	252	383	810	650	1.392	538	2.123	3.326	985	4.715	5.347	396	1.746	3.752	358
ELETROMECAÂNICA	-	649	53	-	340	-	1.976	2.692	521	2.314	950	1.248	909	1.116	-
MECATRÔNICA	-	-	111	-	-	-	96	1.348	-	552	11.053	686	61	1.095	-
BIOTECNOLOGIA	61	-	-	-	-	-	-	93	-	245	-	-	-	-	-
ANÁLISE QUÍMICA	-	150	-	-	-	-	300	-	-	-	191	-	30	-	-
QUÍMICA	327	12	-	-	261	235	-	2.411	364	2.433	10.849	632	355	2.135	138
PETROQUÍMICA	-	-	-	-	-	-	-	-	116	56	-	-	13	-	-
CONSTRUÇÃO CIVIL	39	-	-	7	74	259	-	335	389	88	820	357	147	8	-
EDIFICAÇÕES	639	259	321	746	542	188	529	1.723	163	1.864	3.199	244	402	993	-
SEGURANÇA DO TRABALHO	1.893	746	1.426	376	1.290	119	1.165	10.643	1.564	6.346	14.291	2.238	1.041	3.001	594
MEIO AMBIENTE	221	310	225	24	83	-	380	1.743	698	1.278	3.150	4.272	318	486	79
ESTRUTURAS NAVAIS	-	48	-	-	-	-	31	-	-	526	-	-	-	-	-
NAVAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUÇÃO NAVAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MÁQUINAS NAVAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
METALURGIA	-	113	25	-	-	-	308	1.942	320	112	812	-	184	247	-
NÁUTICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLDAGEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USINAGEM MECÂNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANUTENÇÃO ELETROMECAÂNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONTROLE AMBIENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONTROLE MEIO AMBIENTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGRÍCOLA	-	289	28	-	927	-	49	31	90	-	1310	73	105	121	-
TRATAMENTO EFLUENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUTOMAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria

Dos 30 cursos demandados pelo PROMINP nessas 18 categorias, em 11 deles não havia matrículas: Naval, Náutica, Construção Naval, Máquinas Navais, Soldagem, Usinagem Mecânica, Manutenção Eletromecânica, Controle Ambiental, Controle Meio Ambiente, Tratamentos Efluentes e Automação.

O curso de Meio Ambiente possui matrículas que somam, nos 15 estados, 13.267. São matrículas mal distribuídas onde o estado de Alagoas não apresentou matrículas e o estado do RN apenas 24. O curso de segurança do Trabalho é o curso que possui maior número de matrículas, 46.733 ao todo e também está bem distribuído em todos os estados analisados.

O curso de biotecnologia possuía poucas matrículas nos estados analisados. Apenas 399 matrículas e mal distribuídas. Só três estados possuíam matrículas neste curso: AM, MG e RJ. O curso de Agropecuária possui matrículas em todos os estados e no curso de Técnico Florestal apenas seis estados possuíam matrículas em 2008. Já o curso de Química apresenta números de matrículas satisfatórios, mas os estados do CE, RN e BA não apresentavam matrículas. Os cursos de Petroquímica e Análises Químicas são cursos com ínfimos números de matrículas nos 15 estados e a maioria dos estados não possuíam matrículas nesses cursos.

O total de matrículas nos 30 cursos técnicos de nível médio demandados pelas categorias PROMINP nos 15 estados em 2008 era de 236.823, sendo que apenas 34.537 matrículas daquele total se referiam aos estados do Norte e Nordeste, ficando as demais regiões com expressivas (202.286) matrículas. A diferença entre as regiões Norte e Nordeste e as demais também se refere à especialização das matrículas nos 15 estados como pode ser observado na tabela de síntese que se segue:

Tabela 41 – Nível Médio Técnico - Situação por Região o Número de Cursos Técnicos e Nível Médio Demandados pelas Categorias PROMINP, por Número de Matrículas e Especialização

Regiões	Número de matrículas ≥ 700 e bem distribuídas	Número de matrículas ≥ 700 e mal distribuídas	Número de matrículas ≤ 700 e mal distribuídas	Não Apresentam Matrículas
Norte/ Nordeste	4	6	8	12
Sul/Sudeste/Centro-Oeste	7	8	4	11

Fonte: Censo Educação Básica 2008

Obs.: Considerou-se “cursos bem distribuídos” aqueles que apresentavam matrículas em todos os estados da região. Considerou-se “cursos mal distribuídos” aqueles que não apresentavam matrículas, em pelo menos, um estado da região.

A situação que engloba o maior número de cursos em todas as regiões é a dos cursos técnicos demandados que não apresentavam em 2008 matrículas. Doze cursos técnicos se encontram nesta situação nas Regiões Norte e Nordeste e 11 nas demais regiões. A segunda

situação que apresenta maior representatividade entre os cursos técnicos demandados pelo PROMINP, nas regiões Norte e Nordeste, é a situação onde a soma das matrículas nos cursos técnicos é menor ou igual a 700 e as matrículas se encontram mal distribuídas, oito cursos técnicos demandados se encontram naquela situação e apenas 4 nas demais regiões. As regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste trazem como a segunda situação que engloba maior número de cursos técnicos aquela em que o número de matrículas é maior ou igual a 700 e as matrículas se encontram mal distribuídas, tendo oito cursos naquela situação. A situação mais desejável é a que se refere aos cursos técnicos cujas matrículas somam nas regiões número maior ou igual a 700 e as matrículas se encontram bem distribuídas. Nesta situação se encontram sete cursos das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste e apenas quatro nas regiões Norte e Nordeste.

O curso técnico de nível médio que é pré-requisito do maior número de categorias, 8, é o curso de Mecânica. Cinco categorias demandaram o curso Naval. Os cursos de Construção Naval e Eletromecânica foram demandados em quatro categorias,. Daqueles cursos mais demandados apenas o curso de Mecânica se encontra com numero de vagas bem distribuídas entre os 15 estados, o curso de Construção Naval e Naval sequer possuíam matrículas. Oito cursos técnicos foram demandados em três categorias cada um deles, são os seguintes: Estrutura Naval, Máquinas Navais, Metalurgia, Náutica, Soldagem, Usinagem Mecânica, Eletrotécnica e Eletrônica, desses oito cursos, quatro deles não possuíam matrículas em 2008 e apenas dois deles possuíam matrículas bem distribuídas entre os 15 estados.

Tabela 42 – Curso Técnico Demandado por Número de Categorias

Curso Técnico	N. de Categorias que Demandaram o Curso Técnico
Mecânica	8
Naval	5
Construção Naval, Eletromecânica	4
Estrutura Naval, Máquinas Navais, Metalurgia, Náutica, Soldagem, Usinagem Mecânica, Eletrotécnica, Eletrônica	3
Meio Ambiente, Segurança do Trabalho, Mecatrônica	2
Demais Cursos Técnicos	1

Fonte: <<http://portal.prominp.com.br/prom/consultarCurso.do?nome=&nivelId=T%E9cnico>>.Elaboração própria.

Segue abaixo figura que demonstra, na cor vermelha, os cursos técnicos demandados que possuem número de matrículas menor ou igual a 700, por estado. A figura ratifica a fragilidade da oferta de mão-de-obra qualificada nos cursos técnicos de nível médio demandados pelo PROMINP nos estados.

CURSOS OFERTADOS	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
AGROPECUÁRIA															
FLORESTAL															
INSTRUMENTAÇÃO															
MECÂNICA															
ELETRÔNICA															
ELETROTÉCNICA															
ELETROMECAÂNICA															
MECATRÔNICA															
BIOTECNOLOGIA															
ANÁLISE QUÍMICA															
QUÍMICA															
PETROQUÍMICA															
CONSTRUÇÃO CIVIL															
EDIFICAÇÕES															
SEGURANÇA DO TRABALHO															
MEIO AMBIENTE															
ESTRUTURAS NAVAIS															
NAVAL															
CONSTRUÇÃO NAVAL															
MÁQUINAS NAVAIS															
METALURGIA															
NAUTICA															
SOLDAGEM															
USINAGEM MECÂNICA															
MANUTENÇÃO ELETROMECAÂNICA															
CONTROLE AMBIENTAL															
CONTROLE MEIO AMBIENTE															
AGRÍCOLA															
TRATAMENTO EFLUENTES															
AUTOMAÇÃO															

Figura 9 – Nível Médio Técnico - Cursos Técnicos oferecidos pelo Sistema Educacional e demandados pelas Categorias do PROMINP e Estados que ofereciam número de matrículas ≤ 700 em 2008.

Fonte: Censo Escolar 2008. Elaboração Própria.

Obs.: Os espaços tarjados de vermelho representam os estados e respectivos cursos técnicos cujo número de matrículas ≤ 700 . Os espaços tarjados de azul representam os estados e respectivos cursos técnicos cujo número de matrículas ≥ 700

Segue também a demonstração, na cor vermelha, dos cursos técnicos demandados que não apresentavam, em 2008, matrículas, por estado. A figura ratifica a fragilidade da oferta de mão-de-obra qualificada nos cursos técnicos de nível médio demandados pelo PROMINP.

CURSOS OFERTADOS	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
AGROPECUÁRIA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
FLORESTAL	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
INSTRUMENTAÇÃO	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
MECÂNICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
ELETRÔNICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
ELETROTÉCNICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
ELETROMECCÂNICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
MECATRÔNICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
BIOTECNOLOGIA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
ANÁLISE QUÍMICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
QUÍMICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
PETROQUÍMICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
CONSTRUÇÃO CIVIL	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
EDIFICAÇÕES	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
SEGURANÇA DO TRABALHO	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
MEIO AMBIENTE	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
ESTRUTURAS NAVAIS	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
NAVAL	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
CONSTRUÇÃO NAVAL	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
MÁQUINAS NAVAIS	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
METALURGIA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
NAUTICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
SOLDAGEM	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
USINAGEM MECÂNICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
MANUTENÇÃO ELETROMECCÂNICA	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
CONTROLE AMBIENTAL	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS
CONTROLE MEIO AMBIENTE	AM	MA	CE	RN	PE	AL	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS

CONSIDERAÇÕES

A dissertação buscou identificar se havia uma relação harmônica entre a demanda de mão-de-obra com formação no ensino médio técnico do setor de P&G, notadamente o Pré-sal, e a oferta de matrículas nos cursos de nível médio técnico oferecidos pelo sistema educacional e demandados pelo setor de P&G.

Através de uma perspectiva histórica e sem a intenção de esgotar o assunto, analisou-se o ensino médio técnico no Brasil. Constatou-se, a luz dos teóricos da área, que o ensino médio técnico de qualidade depende de uma educação básica de qualidade. O ensino básico no Brasil, hoje, apresenta taxas de desempenho, repetência e evasão escolar tidas como uma das piores do mundo e isto impacta diretamente na qualidade dos profissionais formados no ensino médio técnico. Além disto, os autores afirmam que não há uma integralização das matérias do ensino técnico com as do ensino básico, o que também conta negativamente para a qualidade daquela formação.

Identificou-se também a importância da educação no crescimento econômico, visto que o Brasil hoje diminuiu os índices de desemprego, há queixas generalizadas em alguns setores produtivos de que a mão-de-obra qualificada está rareando, como também os conhecimentos profissionais dos empregados recém-contratados estão aquém do necessário. Foi imprescindível trazer para o debate a importância da educação nas teorias de crescimento econômico, mesmo entendendo as limitações daqueles modelos com relação a algumas variáveis. Foi visto, assim, que o nível de educação determina a inovação nos países que pertencem à fronteira tecnológica e esta inovação propicia o crescimento econômico sustentável naqueles países. O nível de educação também determina o crescimento econômico também dos países que se encontram na periferia tecnológica, visto que é a capacidade de apreender as novas tecnologias que são desenvolvidas nos países que pertencem à fronteira tecnológica que vai determinar o ritmo do crescimento econômico daqueles países.

Tentou-se entender a economia do petróleo à luz das experiências de vários países produtores. Importante contribuição foi trazida por Furtado (2008) quando analisou a economia da Venezuela nos anos 1950, e identificou as principais dificuldades daquela economia, e como condição para que o país não mergulhasse em uma estagnação econômica sugeriu a qualificação da mão-de-obra. Enfatizou o autor que o gargalo de um país nos primeiros estágios do desenvolvimento econômico é o capital, mas nos estágios

intermediários, que a Venezuela estava caminhando para entrar e o Brasil já se encontra, o homem qualificado é o gargalo para o desenvolvimento econômico.

Assim, constatou-se a importância da educação para o crescimento econômico, entendendo-a como o principal gargalo nas etapas intermediárias do desenvolvimento econômico, ou seja, a educação é uma condição para que haja o crescimento econômico e no momento em que a economia identifica que o homem capacitado é um gargalo a ser resolvido, isto significa que a economia se encontra em um estágio intermediário de desenvolvimento econômico, em que as forças devem ser concentradas na formação e qualificação da mão-de-obra. Furtado (2008) coloca que este esforço de investimento criará externalidades para os empresários semelhantes às externalidades criadas nos investimentos em infraestrutura nas etapas iniciais de desenvolvimento.

Para que se pudesse identificar se a oferta de mão-de-obra com a formação técnica de nível médio demandada pela indústria de P&G estava em consonância com a demanda daquela formação escolar, foi utilizado o número de matrículas do Censo da Educação Básica 2008. Mas, para que se pudesse entender a evolução da educação no que se refere ao ensino médio técnico, foi também utilizado o Censo da Educação Básica de 2000. Assim, foi possível ter uma visão do ensino técnico no Brasil no início da década de 2000, e analisar aquela formação levando em consideração os mesmos aspectos do número de matrículas e especialidades técnicas oferecidas pelo sistema educacional em 2008.

Na análise nos 15 estados da federação com demanda de mão-de-obra prevista para o setor de P&G, foi observada a evolução do número de matrículas nas datas analisadas em relação ao número de empregos formais no período entre 2004 e 2008. Os dados demonstram que há um descompasso entre os setores econômicos e as áreas profissionais que formam para aqueles setores, ou seja, o número de matrículas das áreas profissionais não acompanha a dinâmica número de empregos nos setores econômicos para o qual as áreas formam. É notório o descompasso entre os setores relativamente novos da economia brasileira, a exemplo do setor de Telecomunicações e Informática e o número de matrículas, como também setores tradicionais, como o Comercial e a Construção Civil, que estão em desarmonia com as áreas profissionais que qualificam para eles.

Outro aspecto importante que se identificou, é a área profissional da educação com número extremamente decrescente de matrículas no Magistério entre 2000 e 2008, como também o número muito baixo de matrículas nos cursos técnicos que dão suporte ao setor, tais como secretaria escolar, alimentação escolar e gestão escolar. Entende-se que uma

melhoria da educação básica passa pelo aumento dos números de matrículas naqueles cursos técnicos, como também pela melhor distribuição dessas matrículas entre os estados.

Percebe-se que a oferta das especialidades técnicas no sistema educacional brasileiro não sofreu transformações importantes na área industrial. Isto pode significar que o sistema educacional, no que se refere ao ensino médio técnico, atende ao setor industrial ou precisa ser reformulado. Com relação ao setor de P&G, grande parte dos cursos técnicos demandados por àquele setor sequer apresentam matrículas, ou seja, o sistema educacional não atende as indústrias de P&G.

Ao aproximar a demanda de mão-de-obra com formação técnica do setor de P&G e a oferta daquela formação escolar nos 15 estados com demanda de mão-de-obra prevista, observou-se que muitos cursos técnicos demandados pelo PROMINP não apresentavam matrículas. Os cursos técnicos que apresentavam matrículas, na sua maioria, eram em números baixos e mal distribuídos entre os estados. Chegou-se a conclusão de que não há uma harmonia entre a espacialidade, especialidade e a quantidade de mão-de-obra com formação técnica de nível médio demandada pelo setor de P&G e a oferta no sistema educacional, no que se refere à espacialidade, especialidade e o número de matrículas nos cursos técnicos que formam aquela mão-de-obra demandada. É necessária uma ação de política pública para ajustar a oferta de cursos técnicos que qualificam para a indústria de P&G, de maneira a suprir as especificidades daquele setor.

REFERÊNCIAS CITADAS

ANDRADE, Mônica V. Educação e Crescimento Econômico no Brasil: evidências empíricas para os estados brasileiros, 1970 – 1995. In: **Encontro Nacional de Economia**. (25: 1997 : Florianópolis). **Anais**. Brasília: Anpec, 1997.

BURDA, M. C.; WYPLOSZ, C. **Macroeconomia**: uma Abordagem Europeia. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

CADERNOS DO DESENVOLVIMENTO – Ano 1. N.1. (2006). Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento. 2006.

CAGNIN, R. F.; CINTRA, M. M. **Estudos sobre o Pré-sal**. Experiências Internacionais de Organização do Setor de Petróleo. Taxação no Brasil e no Mundo. Perspectivas de Receitas Públicas da Exploração do Pré-sal e o Financiamento da Infraestrutura. Versão Resumida. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI) & Instituto Talento Brasil (ITB). 2008.

CASASSUS, Juan. **A Escola e a Desigualdade**. 2 ed. Brasília: Liber Livro Editora - UNESCO, 2007

DELORS, J.; MUFTI, I. A. **Educação, um tesouro a descobrir**: Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Brasília: UNESCO, 2010.

Ensino Agrícola (Decreto-Lei nº. 9.613/1946).

Ensino Industrial (Decreto-Lei nº. 4.073/1942).

Ensino Normal (Decreto-Lei nº. 8.530/46).

ESTÁCIO, Mércia Maria de Santi. **Um Olhar Sociológico Sobre a Criança e o Brincar**: Espaço e Tempo de Construção, Reinvenção e Aprendizagem. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, Natal, 2009.

FARIA, Nedison. **Teorias Educacionais**: a Escolástica, o Capital Humano, a Reprodução e a Desescolarização. Disponível em: <usuarios.upf.br/~nedison/prod/TEORIAS.doc >. Acesso em: jan. 2011.

FERREIRA, A.; BITTAR, M. **Educação e Ideologia Tecnocrática na Ditadura Militar.**

Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>

www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n76/a04v2876.pdf; 333 Cad. Cedes, Campinas, vol. 28, n. 76, p. 333-355, set./dez. 2008

FRIGOTTO; CIAVATTA (Orgs.). **Ensino médio: ciência, cultura e trabalho.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

FURTADO, C. **Ensaio sobre a Venezuela: subdesenvolvimento com abundância de divisas.** Rio de Janeiro: Contraponto/Centro Internacional Celso Furtado, 2008.

GUSSO, D. A.; NASCIMENTO, P. A. M. M. **Contexto e dimensionamento da formação de pessoal técnico científico e de engenheiros.** Radar, Brasília: Ipea, n. 12, fev. 2011

INEP. **Sinopses Estatísticas 1997 e 2007.** Disponível em:

[HTTP://www.inep.gov.br/superior/censo/Escolar/Sinopse/Sinops.asp](http://www.inep.gov.br/superior/censo/Escolar/Sinopse/Sinops.asp)> Acesso em 10 Agosto 2010.

JOHNES, Geraint; JOHNES, Jill. **International Handbook of Economics Education.** Cheltenham UK: Edward Elgar Publishing Ltd, 2004.

JONES, C. I. **Introdução à Teoria do Crescimento Econômico.** Tradução de Maria José Cylar Monteiro. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LUCAS, Robert E., JR. On the Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics.** 3- 42. 22 jul. 1988.

LDB - Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LEI Nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. D.O. U. de 23 de dezembro de 1996.

Lei Orgânica do Ensino Comercial (Decreto-Lei nº.6.141/1943).

Leis Orgânicas do Ensino Primário (Decreto-Lei nº.8.529/1946).

Leis Orgânicas do Ensino Secundário (Decreto-Lei nº. 4.244/1942).

MACIENTE, A. N.; ARAÚJO, T. C. **A demanda por engenheiros e profissionais afins no mercado de trabalho formal.** Radar, Brasília: Ipea, n. 12, fev. 2011.

MARQUETTI, Adalmir A; BERNI, Duílio de Ávila; HICKMANN, Gustavo. Evidências Empíricas sobre a relação entre Educação e Crescimento no Rio Grande do Sul. In: **Anais do 1º Encontro de Economia Gaúcha**. Porto Alegre, 2002.

MILTONS, Michele Merética; MICHELON, Ednaldo. Educação e Crescimento Econômico na Coréia do Sul. In: **Anais do XI Encontro Regional de Economia - ANPEC-Sul, Paraná**, 2008.

MOSÉ, Viviane. **Ser ou não Ser / Educação**. Disponível em <<http://www.vivianemose.com.br/videos.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2010.

OTTONI, Ernesto. **Educação e Conhecimento: Eixo de Transformação Produtiva com equidade (Uma Visão Sintética)**. Tradução Emiliano G. Waiseldfisz. Brasília. MEC/INEP. 1993.

POMPERMAYER, F. M.; NASCIMENTO, P. A. M. **Potenciais Gargalos e Prováveis Caminhos de Ajustes no Mundo do Trabalho no Brasil nos Próximos Anos**. Radar, Brasília: Ipea, n. 12, fev. 2011.

REGATTIERI, M.; CASTRO, J. M. **Ensino Médio e Educação Profissional: desafios da Integração**. Brasília: UNESCO, 2009.

Revista EXAME, edição 45, de 6 de abril 2011.

SANTOS, Geórgia Sobreira dos. **A Reforma da Educação Profissional e o Ensino Médio Integrado: Tendências e Riscos**. Pesquisa Em Educação / Anped – GT Trabalho e Educação n. 09. Apresentado na Reunião SEMTEC/MEC, Brasília, 18 de Dezembro de 2007. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT09-2565--Int.pdf>>.

SCHUTTE, G. R. **Economia Política de Petróleo e Gás: A Experiência Russa**. IPEA. Brasília. Texto para Discussão n° 1.474, 2010.

SCHULTZ, T. W. **O valor econômico da educação**. Tradução de P. S. Werneck. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

_____. **O capital humano: investimento em educação e pesquisa**. Tradução de Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro, 1986.

SOARES, S. S. D.; NASCIMENTO, P. A. M. M. **Evolução do desempenho cognitivo do Brasil de 2000 a 2009 face aos demais países**. Radar, Brasília: Ipea, n. 12, fev. 2011.

SOLOW, R. A. A Contribution of the Theory of Economic Growth. **Quartely Journal of Economics**, v. 70, p.65-94, 1956. Disponível em: <<http://www.wren-network.net/resources/2005-11.Solow.contribution.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2010.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

BARBI, F. C.; SILVA; A. L. P. **O Petróleo do Pré Sal: os Desafios e as Possibilidades de uma Nova Política Industrial no Brasil.** Revista Debate e Pesquisa, SP, v. 19, número 2 (34), 2008.

BARROS, M. A. **Relatório sobre o trabalho de identificação de lacunas de recursos de engenharia de projeto para a área de TM.** Rio de Janeiro: Petrobras, 2004.

BULTZ, W.; BLOOM, G.; GROSS, M.; KELLY, K.; KOFNER, A.; RIPPEN, H. Is there a shortage of scientists and engineers? How would we know? **Rand Science & Technology issue paper.** Santa Mônica – CA: Rand Corporation, 2003.

CAVALVANTI, Marcos. **Desafios Contemporâneos: O Trabalho.** Disponível em: <<http://www.cpfcultura.com.br/site/2009/12/01/integra-desafios-contemporaneos-o-trabalho-marcos-cavalcanti/>>. Acesso em: 09 fev. 2010.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia.** 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

KON, Anita. Sobre as atividades de serviços: revendo conceitos e tipologias. **Revista de Economia Política.** São Paulo, vol.19, n^a 2 (74), p. 64-82, abril/junho, 1999.

OLIVEIRA, Jamille Costa de. **Ditadura Militar.** Disponível em: <jamille.pbworks.com/w/page/13369868/Ditadura-militar>. Acessado em: 22 fev. 2010

PEREIRA, R. H. M. P.; ARAÚJO, T. C. **Oferta de engenheiros no Brasil: resultados de projeções iniciais para 2020.** Radar, Brasília: Ipea, n. 12, fev. 2011.

RODRIGUES, F.G. **Médicos em Minas Gerais: projeções para o período 2010-2020.** Dissertação (mestrado), Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2008.

Sociedade & Educação: **Revisão histórica.** Disponível em: <www.das.ufsc.br/~andrer/estudos/soc_hist/20.htm>. Acesso em: 12 jan. 2011.

SOUZA, M. R. PEREGRINO. Análise da Variável Escolaridade como Determinante do Crescimento Econômico. **Revista FAE.** v. 2, p. 47-56. Set/Dez. Curitiba, 1999.

The New York Times. **Veja.com: carência educacional limita crescimento brasileiro.** Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3563:veja-com-carencia-educacional-limita-crescimento-brasileiro&catid=159:clipping&Itemid=75>. Acesso em: 01 jun. 2011.

VILLELA, P.R.C. Escassez de mão-de-obra. In: **Software e serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva**. Campinas: Observatório Softex, cap. 10, 2009.

WIELING, M.; BORGHANS, L. Discrepancies between supply and demand and adjustment processes in the labour market. **Labour**, vol. 15, n. 1, p. 33-56, 2001.

ZIBAS, Dagmar M. L. Uma Visão Geral do Ensino Técnico no Brasil. A legislação, as Críticas, os Impasses e os Avanços. In: **Anais do Encontro Internacional sobre Educacion Técnico-Profesional, financiado pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento e organizado pelo BID e pelo Ministério de Educación, Ciencia Y Tecnología de La Nación Argentina**. Buenos Aires, 2006.

ZIBAS, Dagmar M.L. A reforma do ensino médio nos anos de 1990: o parto da montanha e as novas perspectivas. In: _____. Ensino médio e ensino técnico no Brasil e em Portugal, 2005.