



UNESCO

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

CNE

Conselho Nacional de Educação

PROJETO CNE/UNESCO 914BRZ1142.3

“Desenvolvimento, aprimoramento e consolidação
de uma educação nacional de qualidade”

PRODUTO 2

Documento técnico contendo estudo analítico comparativo entre os dados coletados sobre a oferta de cursos superiores de Graduação em Tecnologia e aqueles relacionados com o mundo do trabalho, consolidando análise do estado da arte no desenvolvimento desses cursos, incluindo indicativos para subsidiar a Comissão Bicameral na definição das novas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais sobre a Educação Profissional Tecnológica, no nível da Graduação.

Autoria: Dra. Maria das Graças de Oliveira

Equipe técnica auxiliar da pesquisa:

- Loir Jorge Vasconcelos de Oliveira
- Luiz Henrique de Sousa Ramos Fernandes
- Ricardo Augusto Gonçalves Oliveira
- Rodrigo Márcio Gonçalves Oliveira

Belo Horizonte, fevereiro de 2014

SUMÁRIO GERAL

APRESENTAÇÃO.....	10
Levantamento de Dados/Metodologia	10
PARTE 1: OFERTA E DEMANDA DE CURSOS TECNOLÓGICOS	11
INTRODUÇÃO	11
1.1. Evolução e situação atual dos cursos tecnológicos no Brasil.....	13
1.2- Os cursos tecnológicos em outros países: Olhando fora para subsídios das reflexões internas	23
1.2.1- Chile	27
1.2.2 França.....	34
1.2.3. EUA.....	39
1.2.4- Alemanha	52
PARTE 2: O MUNDO DO TRABALHO VERSUS A OFERTA E DEMANDA DOS CURSOS TECNOLÓGICOS	60
Introdução.....	60
PARTE 3: DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS TECNOLÓGICOS	118
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	138
REFERÊNCIAS CONSULTADAS.....	140

SUMÁRIO DE QUADROS

Quadro 1: Quantidades de instituições de ensino superior no Brasil em 2012.....	14
Quadro 2: Número de cursos de graduação por grau acadêmico no Brasil em 2010 e 2011	15
Quadro 3: Percentual de matrículas e concluintes, segundo as áreas gerais do conhecimento dos cursos de graduação.....	16
Quadro 4: Evolução do número de matrículas de graduação pelo Grau Tecnológico	17
Quadro 5: Número de cursos tecnológicos por Unidade da Federação em 2013.....	18
Quadro 6: Desempenho PISA.....	26
Quadro 7: Indicador de desempenho inovação.....	27
Quadro 8: Cursos tecnológicos no Chile em 2013	30
Quadro 9: Cursos tecnológicos na França em 2013.....	34
Quadro 10: Cursos tecnológicos e áreas de estudo nos EUA	40
Quadro 11: Cursos tecnológicos por áreas de estudo nos EUA.....	44
Quadro 12: Cursos tecnológicos nos EUA.....	46
Quadro 13: Número de formandos nas escolas tecnológicas da Alemanha	52
Quadro 14: Número de formandos dos vinte maiores cursos tecnológicos da Alemanha em 2012.....	54
Quadro 15: Número de professores nas faculdades tecnológicas da Alemanha	56
Quadro 16: Número de faculdades tecnológicas na Alemanha.....	58
Quadro 17: Cursos da área de Comércio e Serviços/Brasil	68
Quadro 18: Cursos da área de Infraestrutura e Construção Civil/Brasil	70
Quadro 19: Cursos da área de Administração Pública/Brasil	70
Quadro 20: Cursos da área Industrial Brasil.....	71
Quadro 21: Cursos da área de Agropecuária/Brasil.....	72
Quadro 22: Área de comércio e Serviços versus saldos de empregos no setor/Brasil.....	72
Quadro 23: Área de infraestrutura e construção civil versus saldos de empregos no setor/Brasil	72
Quadro 24: Área de administração pública versus saldos de empregos no setor/Brasil	72
Quadro 25: Área de indústria versus saldo de empregos no setor/Brasil	73
Quadro 26: Área de agropecuária versus saldo empregos no setor/Brasil	73
Quadro 27: Cursos tecnológicos da área de comércio e serviços na Região Norte em 2013.....	76
Quadro 28: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de transformação na Região Norte em 2013	77
Quadro 29: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Norte em 2013	78

Quadro 30: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Norte em 2013.....	78
Quadro 31: Cursos tecnológicos da área de infraestrutura e construção civil na Região Norte em 2013.....	78
Quadro 32: Agropecuária na Região Norte em 2013.....	78
Quadro 33: Comércio e Serviços na Região Norte em 2013.....	79
Quadro 34: Infraestrutura e Construção Civil na Região Norte em 2013.....	79
Quadro 35: Administração Pública na Região Norte em 2013.....	79
Quadro 36: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Norte em 2013.....	79
Quadro 37: Cursos tecnológicos da área de comércio e serviços na Região Nordeste em 2013.....	83
Quadro 38: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Nordeste em 2013.....	84
Quadro 39: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Nordeste em 2013.....	85
Quadro 40: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Nordeste em 2013.....	85
Quadro 41: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Nordeste em 2013.....	85
Quadro 42: Agropecuária na Região Nordeste em 2013.....	86
Quadro 43: Comércio e Serviços na Região Nordeste em 2013.....	86
Quadro 44: Infraestrutura e Construção Civil na Região Nordeste em 2013.....	86
Quadro 45: Administração Pública na Região Nordeste em 2013.....	86
Quadro 46: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Nordeste em 2013.....	86
Quadro 47: Cursos tecnológicos da área de Comércio e Serviços na Região Centro Oeste em 2013.....	90
Quadro 48: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Centro Oeste em 2013.....	91
Quadro 49: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Centro Oeste em 2013.....	91
Quadro 50: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Centro Oeste em 2013.....	91
Quadro 51: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Centro Oeste em 2013.....	92
Quadro 52: Agropecuária na Região Centro Oeste em 2013.....	92
Quadro 53: Comércio e Serviços na Região Centro Oeste em 2013.....	92
Quadro 54: Infraestrutura e Construção Civil na Região Centro Oeste em 2013.....	92
Quadro 55: Administração Pública na Região Centro Oeste em 2013.....	92
Quadro 56: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Centro Oeste em 2013.....	93

Quadro 57: Cursos tecnológicos da área de Comércio e Serviços na Região Sudeste em 2013	97
Quadro 58: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Sudeste em 2013	98
Quadro 59: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Sudeste em 2013	99
Quadro 60: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Sudeste em 2013.....	99
Quadro 61: Cursos tecnológico da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sudeste em 2013.....	100
Quadro 62: Agropecuária na Região Sudeste em 2013	100
Quadro 63: Comércio e Serviços na Região Sudeste em 2013	100
Quadro 64: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sudeste em 2013	101
Quadro 65: Administração Pública na Região Sudeste em 2013	101
Quadro 66: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sudeste em 2013	101
Quadro 67: Cursos tecnológicos da área de Comércio e Serviços na Região Sul em 2013	105
Quadro 68: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Sul em 2013 ...	106
Quadro 69: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Sul em 2013	106
Quadro 70: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Sul em 2013.....	107
Quadro 71: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sul em 2013.....	107
Quadro72: Agropecuária na Região Sul em 2013	107
Quadro 73: Comércio e Serviços na Região Sul em 2013	108
Quadro 74: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sul em 2013	108
Quadro 75: Administração Pública na Região Sul em 2013	108
Quadro 76: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sul em 2013	108
Quadro 76: Saldo de empregos no setor Agropecuário em 2013	112
Quadro 77: Saldo de empregos no setor de Comércio e Serviços em 2013.....	113
Quadro 78: Saldo de empregos no setor de Infraestrutura e Construção Civil em 2013	114
Quadro 79: Saldo de empregos no setor da Administração Pública em 2013	115
Quadro 80: Saldo de empregos no setor da Indústria Extrativa e de Transformação em 2013	116
Quadro 81: Cursos tecnológicos no Brasil em 2013.....	122

SUMÁRIO DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Maiores cursos tecnológicos em quantidade - Chile	33
Gráfico 2: Maiores cursos tecnológicos em quantidade - Chile.....	34
Gráfico 3: Vinte maiores cursos tecnológicos em quantidade - França.....	38
Gráfico 4: Dez maiores cursos tecnológicos em quantidade - França	39
Gráfico 5: Total de instituições por área de cursos tecnológicos - EUA.....	45
Gráfico 6: Total de instituições por área de cursos tecnológicos - EUA.....	45
Gráfico 7: Vinte maiores cursos tecnológicos em quantidade - EUA.....	51
Gráfico 8: Número de formandos nas escolas tecnológicas - Alemanha.....	53
Gráfico 9: Número de formandos nas escolas tecnológicas - Alemanha.....	53
Gráfico 10: Número de formandos nos vinte maiores cursos tecnológicos - Alemanha.....	55
Gráfico 11: Número de professores nas faculdades tecnológicas - Alemanha.....	57
Gráfico 12: Número de professores nas faculdades tecnológicas - Alemanha.....	57
Gráfico 13: Número de faculdades tecnológicas - Alemanha	58
Gráfico 14: Número de faculdades tecnológicas - Alemanha	59
Gráfico 15: Número de faculdades tecnológicas – número de cursos e saldos emprego – Brasil 2013.....	73
Gráfico 16: Infraestrutura e construção civil – Cursos X Saldos emprego – Brasil 2013	74
Gráfico 17: Agropecuária no Brasil em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	74
Gráfico 18: Administração Pública no Brasil em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	75
Gráfico 19: Indústria Extrativa e de Transformação no Brasil em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	75
Gráfico 20: Saldo de empregos por setor no Brasil em 2013	76
Gráfico 21: Agropecuária na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	80
Gráfico 22: Comércio e Serviços na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	80
Gráfico 23: Infraestrutura e Construção Civil na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	81
Gráfico 24: Administração Pública na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	81
Gráfico 25: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	82

Gráfico 26: Saldo de Empregos por setor na Região Norte em 2013	82
Gráfico 27: Agropecuária na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	87
Gráfico 28: Comércio e Serviços na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	87
Gráfico 29: Infraestrutura e Construção Civil na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	88
Gráfico 30: Administração Pública na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	88
Gráfico 31: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	89
Gráfico 32: Saldo de empregos por setor na Região Nordeste em 2013.....	89
Gráfico 33: Agropecuária na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	93
Gráfico 34: Comércio e Serviços na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	94
Gráfico 35: Infraestrutura e Construção Civil na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	94
Gráfico 36: Administração Pública na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	95
Gráfico 37: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	95
Gráfico 38: Saldo de empregos por setor na Região Centro Oeste em 2013	96
Gráfico 39: Agropecuária na Região Sudeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	101
Gráfico 40: Comércio e Serviços na Região Sudeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	102
Gráfico 42: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sudeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	102
Gráfico 43: Administração Pública na Região Sudeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	103
Gráfico 44: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sudeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	103
Gráfico 45: Saldo de empregos por setor na Região Sudeste em 2013.....	104
Gráfico 46: Agropecuária na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego. 109	
Gráfico 47: Comércio e Serviços na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	109

Gráfico 48: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	110
Gráfico 49: Administração Pública na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego	110
Gráfico 50: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego.....	111
Gráfico 51: Saldo de empregos por setor na Região Sul em 2013.....	111
Gráfico 52: Saldo de empregos no setor Agropecuário por região geográfica do Brasil em 2013	112
Gráfico 53: Saldo de empregos no setor de Comércio e Serviços por região geográfica do Brasil em 2013.....	113
Gráfico 54: Saldo de empregos no setor de Infraestrutura e Construção Civil por região geográfica do Brasil em 2013	114
Gráfico 55: Saldo de empregos no setor da Administração Pública por região geográfica do Brasil em 2013.....	115
Gráfico 56: Saldo de empregos no setor da Indústria Extrativa e de Transformação por região geográfica do Brasil em 2013	116

SUMÁRIO DE FIGURAS

Figura 1: Número e percentual de universitários por região - Brasil	20
Figura 2: Jovens de quinze a vinte e nove anos e atividades - Brasil	22
Figura 3: Movimento por tecnólogos.....	132
Figura 4: Tecnólogos e PL 2245	132

APRESENTAÇÃO

Vimos no produto 1 desse projeto elaborado e apresentado em definitivo em novembro de 2013, que a oferta dos cursos tecnológicos do nível superior evoluiu expressivamente na primeira década dos anos 2000 e continua sua evolução na segunda até o ano analisado 2013. O objetivo desse produto 2 é relacionar essa oferta com os dados colhidos no mundo do trabalho e consolidar a análise do estado da arte no desenvolvimento desses cursos para oferecer subsídios à comissão bicameral na definição de novas diretrizes nacionais gerais sobre a educação profissional tecnológica, no nível de graduação.

Levantamento de Dados/Metodologia

A relação entre a oferta dos cursos tecnológicos de ensino superior demonstrada no produto 1 da consultoria e os dados colhidos no mundo do trabalho foi realizada nos meses de novembro 2013 a janeiro de 2014.

Para isso foram pesquisados os dados no Ministério do trabalho, IBGE e junto a órgãos responsáveis pelo acompanhamento das diversas categorias de trabalhadores no Brasil, tais como Sindicatos, Conselhos, Associações, Federações e Confederações. Nesse período, foram realizadas diversas entrevistas com demandantes e ofertantes dos cursos tecnológicos e também se buscou pontos de vistas já apresentados por outras fontes sobre o tema.

PARTE 1: OFERTA E DEMANDA DE CURSOS TECNOLÓGICOS

INTRODUÇÃO

Na primeira década do século XXI, o Estado brasileiro assume uma postura mais progressista no campo da educação, tendo em vista a composição de um governo democrático-popular. Algumas medidas adotadas seguem na contramão das políticas neoliberais do período anterior, com destaque para a retomada do investimento público nas instituições de ensino federais. Mas a despeito da implantação de novas escolas técnicas e universidades federais pelo Brasil, a ampliação do atendimento continua ocorrendo predominantemente na rede privada (BRASIL/MEC/INEP, 2011).

Este período também é marcado pela profunda reformulação da Rede Federal. Além da implantação de novas unidades de ensino, a Lei 11.892/08 institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, ao mesmo tempo em que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), muitos dos quais são o resultado da mescla de Escolas Técnicas Federais pré-existentes, que juntas passam a integrar uma única autarquia.

Com o desafio de formar 7,2 milhões profissionais técnicos, até 2015, o Ministério da Educação tem reunido esforços para atingir metas e melhorar o nível da educação profissional no país. Programas como a expansão dos Institutos Federais e mesmo a criação de uma nova linha de crédito estudantil, o Fies Empresa, ganham força para impulsionar a qualificação e sanar o déficit de profissionais qualificados requeridos pelo mercado. Mais que isso, explica o secretário nacional de Educação tecnológica do MEC em 17-07-2013, “é preciso dar a educação profissional o seu devido peso e a sua devida importância, não apenas como meio de acesso a melhores remunerações e trabalho, mas também como ferramenta de elevação da escolaridade”, defendeu.

Verifica-se que por meio de pesquisas aos dados estatísticos e informações que o MEC está conseguindo cumprir de maneira bastante exitosa a meta traçada. Até o final do ano de 2013 ficou estimado que se teria de oferecer

cinco milhões de vagas, e já se superou 3,5 milhões de matrículas. Do ponto de vista da procura, essa é crescente pelos cursos do Pronatec e os cursos tecnológicos, o que há na verdade é uma necessidade de melhorar o esforço de mobilização dos candidatos em função das vagas ofertadas, de modo a ter o menor número de vagas ociosas. ***A capacidade de oferta é bem maior, para se ter ideia, hoje, no bolsa formação, teve-se a meta de 900 mil vagas a serem ofertadas em 2013.***

Há a necessidade de valorização crescente de formação profissional em todo o país. Por muitos anos, ela ficou relegada a segundo plano e foi tratada com uma ação para os pobres. ***É preciso dar a educação profissional o seu devido peso e a sua devida importância, não apenas como meio de acesso a melhores remunerações e trabalho, mas também como ferramenta de elevação da escolaridade e isso vai pesar muito nas escolhas dos próprios jovens.***

A hora que a demanda perceber a educação profissional como um caminho de valorização profissional eles naturalmente buscarão os cursos profissionalizantes, como já vem buscando. Em segundo lugar, há todo um trabalho a ser feito de divulgação dessas iniciativas que são muito recentes ainda. ***Essas são feitas por meio das secretarias de educação e entidades demandantes, como os ministérios, mas necessita de aprimorar essa comunicação com esse público e a sociedade. O governo deverá lançar uma campanha nacional que deverá dar maior conhecimento a todos do que já foi feito e o que está por fazer nos próximos anos na esfera da educação profissional.***

Os cursos necessitam respeitar os critérios estabelecidos no catálogo nacional de cursos técnicos e nas diretrizes curriculares nacionais. A oferta é pactuada entre os parceiros demandantes e ofertantes, a SEEc e o MDS identificam os possíveis beneficiários em cada região dos cursos e sugerem a oferta, levando em consideração as características econômicas e sociais locais. Não se trata de ofertar qualquer curso, mas aqueles que são buscados pelos arranjos produtivos locais, que tenham relação com essas características.

1.1. Evolução e situação atual dos cursos tecnológicos no Brasil

A educação superior tecnológica se manifesta como sequência de uma luta pela democratização do saber, aqui, em específico, do saber científico-tecnológico que vem ofertando a vida social, mas que se concentra nas mãos de poucos. Para Bastos (2000), a educação tecnológica envolve busca de formação de sujeitos competentes e inventores de novos processos que reflitam atitudes inovadoras e criativas. Os cursos superiores de tecnologia atualmente oferecidos nas IES espalhadas pelo território nacional são regulamentados pela Lei N.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996, (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e, posteriormente, pelo Decreto N.º 5.154 de 23 de julho de 2004.

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica está fundamentada numa história de construção de 100 anos, cujas atividades iniciais eram instrumento de uma política voltada para as “classes desprovidas” e hoje se configura como uma importante estrutura para que todas as pessoas tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas. Esse é o elemento diferencial que está na gênese da constituição de uma identidade social particular para os agentes e instituições envolvidos neste contexto, cujo fenômeno é decorrente da história, do papel e das relações que a Educação Profissional e Tecnológica estabelece com a ciência e a tecnologia, o desenvolvimento regional e local e com o mundo do trabalho e dos desejos de transformação dos atores nela envolvidos.

A educação tecnológica no âmbito da educação superior é oferecida tanto pelo setor público quanto pelo setor privado.

O último censo publicado referente a 2012 (cujos dados são até 2011) apresenta a seguinte situação já analisada no produto 1 dessa consultoria:

Quadro 1: Quantidades de instituições de ensino superior no Brasil em 2012

Classificação	Quantidade	%
Universidades	190	8
Centros Universitários	131	5,6
Faculdades	2.004	84,7
IFs e CEFETs	40	1,7
geral	2.365	100

Fonte: Censo Ensino Superior|2012

Merece destaque nesses números que 88% são IEs privadas. Ênfase também para o fato de que a grande concentração das 2.365 IEs se encontra na região sudeste (1.157), ou seja, **49% sendo que desse número 1.023 são privadas e 134 públicas**. Em contraposição a região norte possui 152 IEs (6%) e **desse percentual em torno de 82% pertence ao setor privado**.

Outro ponto da oferta geral que merece destaque é o fato que das 2.365 IEs (72,2%) oferecem menos de 10 cursos. E ainda deve-se destacar no cenário das 1.707 com menos de 10 cursos, 42,9% (733 IEs) ofertam somente um ou dois cursos.

Como nosso objeto de estudo foi o **Grau Acadêmico Tecnológico** passa-se agora aos comentários da oferta desses cursos.

Quadro 2: Número de cursos de graduação por grau acadêmico no Brasil em 2010 e 2011

Número de Cursos de Graduação (Presencial e a Distância) por Grau Acadêmico no Brasil em 2010 e 2011				
Ano	Total Geral	Grau Acadêmico		
		Bacharelado	Licenciatura	Tecnológico
2010	29.507	16.586	7.922	4.999
2011	30.420	17.031	7.911	5.478
Variação 2010-2011	3,1%	2,7%	-0,1%	9,6%

Fonte: MEC | INEP

O quadro 2, apresentado na página 13 o total de cursos de graduação declarado em 2010 e 2011, em números absolutos e percentuais, por grau acadêmico. **Do total de 30.420 cursos de graduação, 17.031 (ou 56,0%) são bacharelados, 7.911 (ou 26,0%) são licenciaturas e 5.478 (ou 18,0%) são cursos tecnológicos.** Em relação a 2010, verifica-se um aumento de 3,1% no total de cursos de graduação. Segundo o grau acadêmico, observa-se um incremento de 9,6% de cursos tecnológicos, 2,7% de bacharelados e diminuição de 0,1% de licenciaturas.

Quadro 3: Percentual de matrículas e concluintes, segundo as áreas gerais do conhecimento dos cursos de graduação

Percentual de Matrículas e Concluintes, segundo as Áreas Gerais do Conhecimento dos Cursos de Graduação (Presencial e a Distância) a que estão Vinculados no Brasil em 2011		
Área Geral do Conhecimento	Matrículas	Concluintes
Ciências Sociais, Negócios e Direito	42%	42%
Educação	20%	24%
Saúde e Bem Estar Social	14%	15%
Engenharia, Produção e Construção	11%	6%
Ciências, Matemática e Computação	6%	6%
Agricultura e Veterinária	2%	2%
Humanidades e Artes	2%	3%
Serviços	2%	3%

Fonte: MEC | INEP

O quadro 3 mostra os números gerais por áreas de conhecimento. Ressalta-se aqui que **42% dos matriculados e concluintes, ou seja, da demanda, estão na área de Ciências Sociais, Negócios e Direito.**

**Quadro 4: Evolução do número de matrículas de graduação
pelo Grau Tecnológico**

Evolução do número de matrículas de graduação pelo Grau Tecnológico no Brasil de 2002 a 2011		
Anos	Total de Matrículas	Variação com relação ao ano anterior
2002	81.348	-
2003	114.770	41%
2004	158.916	38%
2005	237.066	49%
2006	325.901	37%
2007	414.822	27%
2008	539.651	30%
2009	680.679	26%
2010	781.609	15%
2011	870.534	11%

Fonte: MEC | INEP

Pelo quadro 4, que mostra a evolução das matrículas dos cursos de graduação tecnológicos de 2002 a 2011, **verifica-se que há crescimento dessa demanda mas em proporções decrescentes a partir de 2005.**

Quadro 5: Número de cursos tecnológicos por Unidade da Federação em 2013

Número de Cursos Tecnológicos por Unidade da Federação em 2013	
Estados	Número de Cursos
AC	110
AL	252
AM	315
AP	111
BA	561
CE	386
DF	427
ES	364
GO	489
MA	203
MG	1012
MS	316
MT	347
PA	351
PB	266
PE	377
PI	160
PR	913
RJ	827
RN	242
RO	183
RR	118
RS	844
SC	616
SE	179
SP	3.598
TO	206

Fonte: E-Mec

O quadro 5 apresenta dados com números de cursos tecnológicos por região geográfica. A região sudeste é responsável por 41,9 % do total de cursos (13.828). ***E desses 5.801 cursos (41,9%) da região sudeste 3.598 estão em SP, ou seja, 62,02%. A região nordeste vem seguida com 2.626 cursos (19%) e chama a atenção o fato de que SP tem individualmente mais cursos do que a região segunda colocada.***

Antes de continuar a análise dos cursos tecnológicos e entrar na situação de seus egressos no mercado de trabalho voltaremos ao último censo do ensino superior divulgado que é o de 2012. Esse mostra que dos mais de sete milhões de jovens universitários ***67,1% optaram pelo bacharelado, enquanto 19,5% fazem licenciatura e 13,5% são tecnólogos. Cerca de 5.140.312 (73%) estão na universidade particular e 1.897.413 (27%) na pública. No total, 31.866 cursos diferentes são oferecidos no Brasil.***

A expansão de matrículas também ocorreu no nível tecnólogo, ocorrendo um aumento de 51% nos últimos quatro anos. ***Se em 2009, havia 486.730 alunos, em 2012, chegou-se aos 944.904.*** Esse tipo de graduação é diferente das convencionais, ***por ter uma carga horária reduzida e uma grade mais prática, focada na preparação para o mercado.***

A expansão entre os anos de 2011 e 2012 foi menor, comparado ao período anterior: de 2010 a 2011, quando subiu 11,4% e, de 2011 a 2012, apenas 7,9%. ***Contudo, esse aumento de vagas em cursos tecnológicos ainda é maior, se confrontarmos com os de bacharelado e de licenciatura. Esses, entre 2011 e 2012, cresceram 4,4% e 0,7%, respectivamente.***

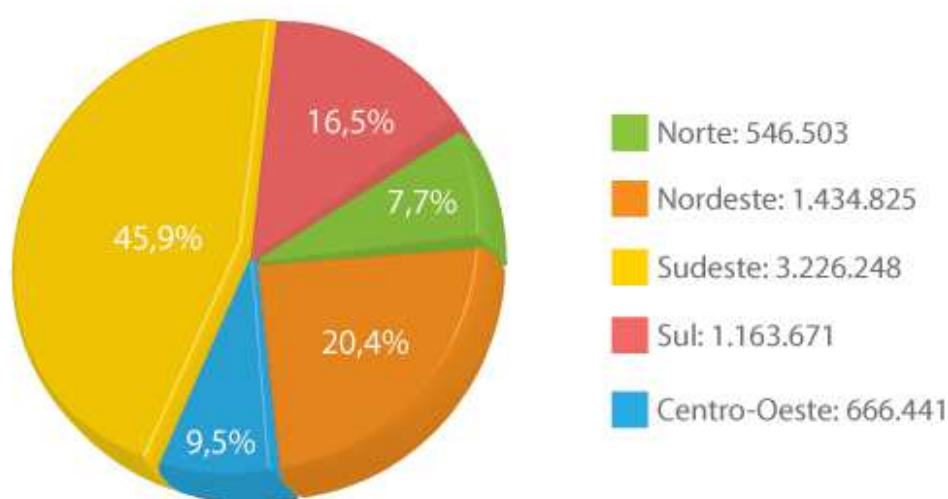
De acordo com o Censo de 2012, temos 5.969 cursos tecnólogos no país, sendo 1.117 em instituições públicas e 4.852 em instituições privadas. Dessa forma, observa-se que os dados obtidos pelo E-mec em 2013 mostra que a federação tem 13.828 cursos. Em 2012, foram 189.035 concluintes da modalidade no Brasil. Ainda não se tem os dados dos concluintes de 2013.

O Censo 2012 aponta duas tendências no perfil dos universitários brasileiros. Cerca de 55,5% dos matriculados no ensino superior são formados pelo sexo feminino. Do total de 7,04 milhões de estudantes desse nível, 63% estu-

dam no período noturno. ***Uma possível explicação é o fato de a maioria trabalhar durante o dia para conseguir bancar as mensalidades.***

Figura 1: Número e percentual de universitários por região - Brasil

Universitários por Região



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2012

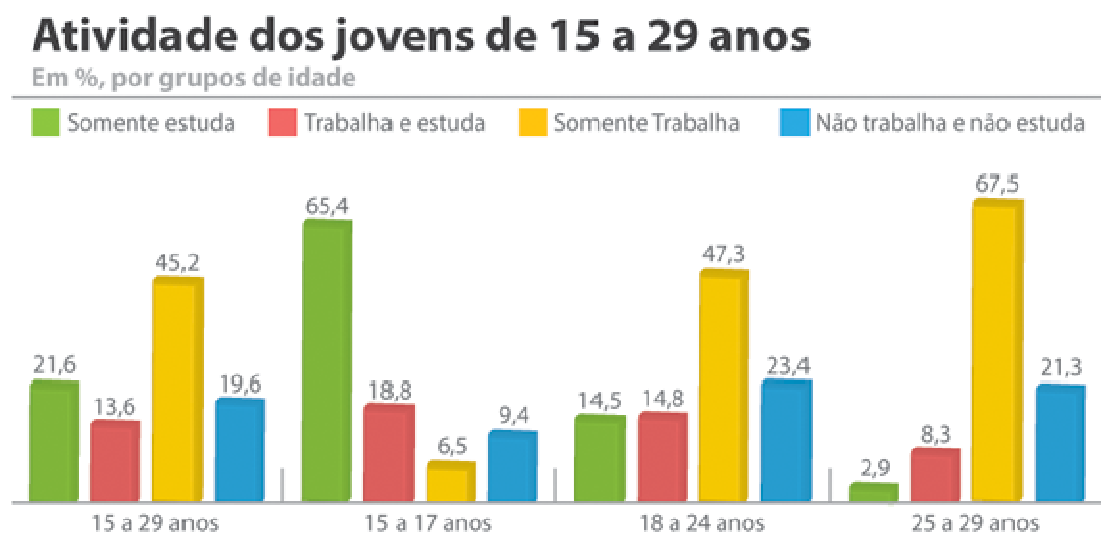
FONTE: IBGE- PNAD 2012

Quando observamos a quantidade de universitários por região do país na figura 1, dos sete milhões de alunos, na região Norte temos 546.503, já no Nordeste 1.434.825, no Sudeste 3.226.248, no Sul 1.163.671 e no Centro-Oeste são 666.441 alunos. Ingressam 2.747.089 alunos em todo Brasil, sendo 196.562 (7,2% do total) no Norte; 496.562 no Nordeste (18,1%); 1.339.159 no Sudeste (48,8%); 443.207 no Sul (16,1%); e 271.599 no Centro-Oeste (9,9%). Enquanto isso, o número de concluintes é de 1.050.413 universitários, sendo 79.361 na região Norte, 7,5% do total; 171.151 no Nordeste (16,3%); 518.448 no Sudeste (49,4%); 180.620 no Sul (17,2%); 99.833 no Centro-Oeste (9,5%).

*Quando analisamos a relação entre o número de ingressantes **versus os concluintes, em cada região, temos o seguinte quadro:** no Norte, 40,4% terminaram o curso, no Nordeste, 34,5%, no Sudeste, 38,8%; no Sul, 40,8% e no Centro-Oeste, 36,8%. Ou seja, percentualmente, a região Sul e Norte formam mais profissionais. Como a média Brasil é de 38,2%, estão abaixo desse número as regiões Nordeste e Centro-Oeste.*

Infelizmente, grande parte dos brasileiros não tem acesso à educação. Segundo dados da última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) de 2012 vide figura 2 , 18 milhões de pessoas entre 15 e 24 anos estão fora da escola e 1,8 milhão não cursam o ensino médio. Esse número representa 17,9% do total de talentos no Brasil. Entre 18 e 24 anos, fase de ingressar em uma universidade, mais de 14,6 milhões não estudam; ou seja, 64,8% do total nesta faixa etária. A falta da frequência na escola também reflete na busca por um trabalho. Segundo pesquisas realizadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a taxa de desemprego entre os jovens de 18 a 24 anos, em 2013, foi de 17,21%. Os motivos são diversos: a falta de domínio da língua portuguesa, de ferramentas de informática e postura inadequada, competência aprendidas no contato com educadores. **Somente 12% dos jovens entre 18 e 24 anos ingressam em uma faculdade.**

Figura 2: Jovens de quinze a vinte e nove anos e atividades - Brasil



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2012

Fonte: IBGE PNAD 2012

Ainda segundo dados do Pnad, em sua pesquisa *"Síntese de Indicadores Sociais"*, um em cada cinco jovens de 15 a 29 anos não estuda e nem trabalha, totalizando 9,6 milhões de pessoas. O número cresce para quase um quarto (23,4%) na idade de 18 a 24 anos, ou seja, 5,2 milhões de jovens. As mulheres dominam a geração "nem-nem", com 70,3%. Dessas, 58,4% já tinham pelo menos um filho.

As matrículas na educação profissional e tecnológica cresceram 74,9% entre 2002 e 2010, segundo dados oficiais do Censo Escolar divulgado na última terça-feira, 21/12, pelo Ministério da Educação (MEC). **Em 2010, o país [redes pública e privada] contabiliza 1,1 milhões de alunos na educação profissional, enquanto em 2002 eles somavam 652.073.**

No mesmo período, a rede federal de educação profissional passou de 77.190 alunos para 165.355, o que representa crescimento de 114%. Na rede federal, também se destaca a oferta do ensino médio integrado, com 46% das matrículas. Em 2007 este índice era de 27%.

A trajetória de expansão da educação profissional também pode ser vista entre 2007 e 2010. Em 2007, as matrículas eram 780.162. Ao alcançar 1.140.388 neste ano, o crescimento é de 46% no intervalo.

1.2- Os cursos tecnológicos em outros países: Olhando fora para subsídios das reflexões internas

Se percorrermos a história do capitalismo verificamos que esse vem passando por crises e por mudanças, através das quais as classes capitalistas vêm buscando garantir e ampliar seu processo de dominação. Hobsbawn (1982) enfatiza que muitos autores classificam essas fases como pré-capitalismo (do séc. XVI ao XVIII); capitalismo concorrencial (de 1760 a 1870) e capitalismo monopolista (a partir de 1870).

Tanto o final do século XX quanto o início do XXI são marcados por enormes transformações na estrutura do capitalismo em escala mundial, no campo da política, da economia, da administração e da cultura. As mudanças que vêm ocorrendo ao longo desse período acarretam profundas transformações nas diversas esferas da sociedade, especialmente nas formas de organização e exercício do poder, na organização das empresas, no mercado de trabalho, na educação. Apesar disso, essas mudanças, apesar de causarem grandes rupturas com o empirismo do passado, principalmente com o recurso à ciência e à tecnologia, representam continuidade dos princípios, no que se refere ao fato de também conservarem elementos antigos, notadamente no que se refere ao pensamento econômico liberal. Esse processo de reestruturação é conhecido por globalização, ou como diz Chénais (1996) e Santos (2000) mundialização e é reconhecido como um novo estágio do capitalismo.

Essa nova característica assumida pelo capitalismo mostra mudanças nos parâmetros de integração e coordenação do sistema como um todo. Ocorre o aparecimento de novos pontos de poder constituídos pelas grandes empresas, interferindo cada vez com maior força, tanto no planejamento econômico quanto nas esferas social e cultural, e tomando um espaço, um papel

que até então era desempenhado pelo próprio aparelho de Estado. Essa nova fase é, qualificada como uma revolução sob a hegemonia das empresas, e possui como síntese a procura por maior produtividade com um único critério norteador: maior produtividade em menor tempo.

Dentro desse ajuste estrutural e das reformas do Estado, se inserem importantes processos de reforma dos sistemas educativos latino-americanos. Segundo Feldfeber e Soforcada (2005), as reformas educativas na América Latina foram úteis para justificar, sob o argumento da baixa qualidade da Educação pública, a expansão da pobreza resultante das políticas econômicas e comerciais e, também, para **desresponsabilizar** por seus efeitos negativos aqueles setores que impulsionaram tais políticas.

De acordo com Coraggio (1998) os sistemas de ensino latino-americanos são reformados sob um enfoque que reúne três fundamentos: assemelha a escola à empresa; vê fatores do processo educativo como insumos e; a eficiência e as taxas de retorno como critérios de decisão.

Esses países receberam recomendações explícitas do Banco Mundial em relação ao ensino médio e à educação técnico/profissional. A agência reuniu suas recomendações para esse setor no que denominou “modelo latino-americano de formação profissional” (BIRD, 1992).

Nesse cenário no Brasil, entre outras medidas relevantes, modificou-se a Constituição Federal (Emenda Constitucional nº 14/96), aprovou-se uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB-EN, Lei nº 9.394/96), editou-se um Decreto (Nº 2.208/97), exarou-se uma Portaria Ministerial (Nº 646/97) e criou-se um Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP).

Kuenzer (1999) sintetiza essa política que se inicia no âmbito do governo Cardoso com propriedade. Do seu ponto de vista, criam-se dois sistemas distintos: **de um lado um sistema escolar, ao qual compete a reprodução do saber geral nos níveis fundamental e médio** a serem complementados pela formação de nível superior nas instituições superiores de educação. De outro **um sistema paralelo de formação profissional (de nível básico, médio e**

tecnológico), regido pela lógica do mercado e constituído por instituições públicas e privadas diferenciadas do sistema escolar em vários aspectos (espaços, propostas pedagógicas, financiamento e finalidades), que deve oferecer cursos de distintas modalidades e duração para atender a objetivos e **clientes diversificados**.

O governo Luiz Inácio Lula da Silva, iniciado em 2003, dá-se sequência aos princípios da reforma educacional empreendida pelo governo anterior com algumas diferenças. Em suas políticas e programas se destacam as modificações na educação superior, com a criação em 2004 do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e do Programa Universidade para Todos (PROUNI). No ensino médio e na educação profissional, destaca-se a possibilidade de integrar a educação acadêmica e profissional (Decreto 5.154/04). No financiamento da educação básica, a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) em 2006. Registra-se também, a aprovação do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica, em 2006. Mas a rigor, a **institucionalidade** da educação profissional criada no governo Cardoso permanece no Governo Lula com o Decreto nº 5.154/04.

A revisão bibliográfica empreendida nesse estudo dos cursos tecnológicos na esfera do ensino superior no Brasil revela que nos resultados das reformas educacionais operadas a partir de 1990, consubstanciadas nas legislações educacionais aprovadas no período verificam-se como elementos comuns a segmentação e a diferenciação do ensino. Também, deve-se observar que há semelhanças entre países, principalmente os da América Latina, nos processos ao longo dos últimos anos, no que se refere à permanência da dualidade histórica que marca a educação nestes países, que pode se apresentar mais exacerbada em alguns momentos. As Influências do campo internacional na definição das políticas de governo também se expressam de forma contundente nos países Chile, Brasil e Argentina, como de resto na maioria dos países da região. As orientações em comum se referiram inicialmente à reforma do Estado em meio ao ajuste estrutural, e em seu seio, as reformas educacionais sob a lógica produtivista.

Esse item tem como finalidade fazermos uma comparação entre a situação de alguns países e o Brasil no que diz respeito à educação e aos cursos tecnológicos. Foram escolhidos França, Alemanha, Chile e. EUA. A comparação inicialmente foi feita a partir de dois indicadores: 1) O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) que é uma prova aplicada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para medir o nível de habilidades de estudantes de diferentes países em três áreas do conhecimento: matemática, leitura e ciência. O exame ocorre a cada três anos para alunos na faixa etária dos 15 anos. Apesar de não ser um país-membro da OCDE, o Brasil participa do Pisa desde 2000. 2) Outro indicador escolhido para efeito comparativo foi o usado para medir o desempenho de um país no que diz respeito à inovação tecnológica é o *ranking* da escola de negócios IMD Foundation Board (*World Competitiveness Yearbook*). O motivo de se comparar esses dois indicadores é para se ter uma visão inicial do que é a base da educação tecnológica no caso os alunos de ensino médio (indicador 1) e dos reflexos da educação formal e tecnológica no desempenho de inovação nos países (indicador 2).

No sentido de subsidiar essas reflexões e mostrar de forma comparativa e globalizada a educação profissional nos subitens que se seguem, apresentam-se dados do Chile, França, EUA e Alemanha.

Quanto ao primeiro indicador escolhido os dados referentes aos quatro países e o Brasil podem ser visualizados no quadro 6:

Quadro 6: Desempenho PISA

Países	Desempenho dos alunos em leitura\colocação	Desempenho dos alunos em matemática\colocação	Desempenho dos alunos em Ciências\Colocação
Alemanha	20 ^a . Posição	16 ^a . posição	12 ^a . posição
Brasil	55 ^a . Posição	58 ^a . posição	59 ^a . posição
Chile	47 ^a . Posição	51 ^a . posição	47 ^a . posição
EUA	24 ^a . Posição	36 ^a . posição	28 ^a . posição
França	21 ^a . Posição	25 ^a . posição	26 ^a . posição

Fonte : MEC-INEP- 2013. Observação: participantes no ranking 65 países.

Quanto ao segundo indicador referente ao desempenho inovador do país visualiza-se os resultados no quadro7 que se segue:

Quadro 7: Indicador de desempenho inovação

Países	Colocação 2012
Alemanha	6 ^a .
Brasil	48 ^a .
Chile	33 ^a .
EUA	7 ^a .
França	21 ^a .

Fonte: IMD Foundation Board (*World Competitiveness Yearbook*) 2012

Feitas essas considerações iniciais passa-se a apresentar os dados da educação e cursos tecnológicos de Alemanha, Chile, EUA e França. Os dados do Brasil foram apresentados no produto 1 e nesse produto 2 na parte um desse relatório

1.2.1- Chile

As fonte dos dados e informações apresentadas em todo o texto do item 1.2.1 são os órgãos responsáveis pela educação no Chile.

Subordinada ao Ministério da Educação e criado em 1967 como um órgão consultivo do Presidente sobre questões de desenvolvimento científico, a Comissão Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, CONICYT, no Chile, orienta dois pilares estratégicos: a promoção da formação de capital humano e o fortalecimento da base científica e tecnológica do país.

Por mais de 40 anos, a CONICYT tem estado presente em cada uma das iniciativas para apoiar o fortalecimento da ciência e tecnologia no Chile, direcionando seus esforços para o objetivo final de contribuir para o progresso econômico, social e cultural do país. Atualmente, a promoção da formação de capital humano resulta na promoção de uma política de formação, integração e atração de excelentes pesquisadores e profissionais, bem como a promoção de uma cultura científica em toda a sociedade, especialmente nas escolas.

Enquanto isso, o fortalecimento e o desenvolvimento da base científica e tecnológica implicam uma política ativa de promoção da investigação científica e do desenvolvimento tecnológico em todas as regiões do país, tanto no nível individual, quanto no nível associativo para os recém-chegados e os pesquisadores já estabelecidos,

Apoiando os centros de pesquisa de excelência e promovendo parcerias entre a investigação científica e os setores de produção e promoção da investigação em áreas prioritárias de interesse público.

Missão

Encorajar a formação de capital humano, promover, desenvolver e divulgar a pesquisa científica e tecnológica, em consonância com a Estratégia Nacional de Inovação, a fim de contribuir para o desenvolvimento econômico, social e cultural do Chile, fornecendo recursos para os fundos competitivos, implementando a estratégia das atividades de extensão para o público e promovendo um melhor acesso a Ciência, Tecnologia e Inovação.

Universidades

No sistema de ensino superior do Chile há 60 universidades (excluindo aquelas em processo de fechamento) que atraem 686 mil alunos. Destes, 25 pertencem ao Conselho de Reitores e outros 35 são universidades privadas. As primeiras representam 41,4% das matrículas de 1^a de 2012, e 58,6% de aulas particulares 1^a de 2012.

No Chile, existem diferentes tipos de universidades:

- **Universidades Estatais:** Criadas por lei, e que pertencem ao Estado do Chile. Há 16 instituições.
- **Universidades Privadas com aportes Estaduais:** Estas são as universidades privadas criadas antes de 1980 ou deles derivados. Hoje são nove.
- **Universidades Particulares:** São todas as universidades criadas depois de 1980, das disposições do Decreto-Lei 1, de 1980 e da Lei 18.962 de 1990. Elas são 35.

As Universidades contam principalmente com cursos cuja duração é de 8 a 10 semestres (4 ou 5 anos), mas também podem fazer de nível superior cursos técnicos que duram entre 4 e 6 semestres (2 e 3 anos). Distingue-se por serem as únicas instituições que podem fornecer todos os tipos de graus acadêmicos (licenciatura, mestrado e doutorado). Embora ambas as universidades e institutos profissionais estejam autorizadas a fornecer as carreiras e conceder títulos profissionais, há um conjunto de direitos, conforme estabelecido por lei que exigem ter obtido o grau de licenciamento, por isso, nesses casos, só podem ser concedidos por uma Universidade.

Centros de Treinamento Tecnológicos (CFT)

No sistema de ensino superior do Chile há 58 Centros de Formação Técnica (DTC), excluindo aqueles em processo de fechamento, que atraem 144 mil alunos. Destes, 16 são credenciados, eles representam 70% da matrícula do CFT. Ao contrário de universidades e institutos profissionais, a CFT só oferece cursos técnicos em níveis mais elevados. As maiorias dos programas duram entre 4 e 6 semestres (2 e 3 anos).

Lembre-se que o Técnico de Nível Superior corresponde ao título dado a quem adotou um currículo de um mínimo de 1.600 horas-aula (quatro semestres), que dá as habilidades e conhecimentos necessários para trabalhar em um suporte especializado a nível profissional ou por conta própria.

Mais competitividade para o Chile

No Chile ***formação técnica não é apenas uma escolha de carreira para muitos estudantes. Nos estudos técnicos estão as ferramentas para desenvolver os indivíduos e também constituem uma base importante de apoio à competitividade chilena.***

De acordo com a Sociedade para o Desenvolvimento Industrial (SOFOFA), existe um déficit de 600 mil profissionais técnicos. Daí a importância de aumentar a cobertura de treinamento técnico, bem como a qualidade e a relevância dos programas, a fim de ter o capital humano a curto e médio prazo que o Chile precisa para o seu desenvolvimento.

Formação técnica no local permite adquirir conhecimento de forma contínua. Muitas instituições têm programas para ajudar as pessoas que se candidatam a entrar em um curso técnico superior e, em seguida, continuar os estudos para crescer na área.

Quadro 8: Cursos tecnológicos no Chile em 2013

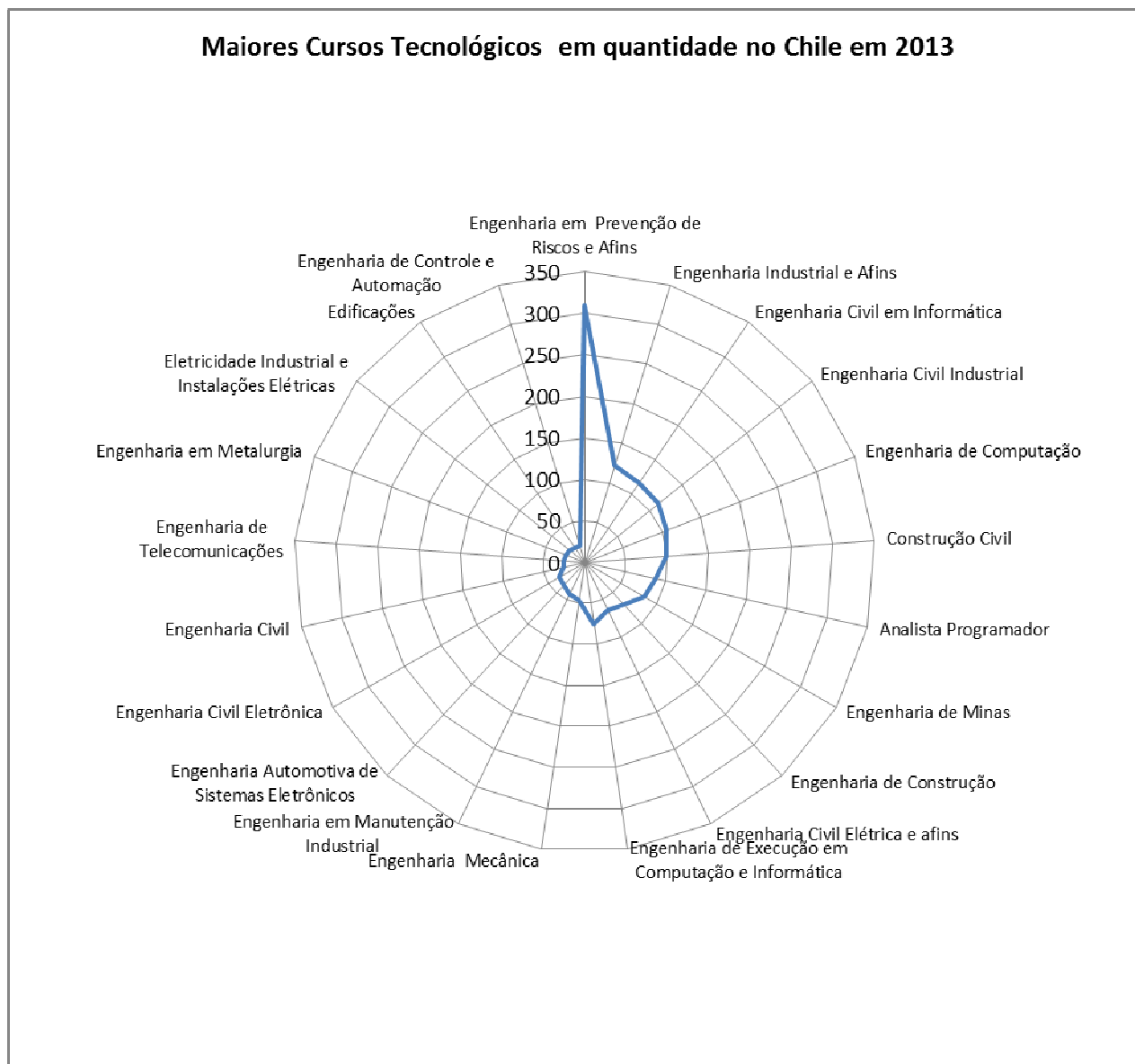
Cursos Tecnológicos no Chile em 2013	
Cursos na Área de Tecnologia	Número de Cursos (repetição de Centros de Ensino divididos em diurno, vespertino e noturno)
Engenharia em Prevenção de Riscos e Afins	310
Engenharia Industrial e Afim	122
Engenharia Civil em Informática	116
Engenharia Civil Industrial	114
Engenharia de Computação	106
Construção Civil	99
Analista Programador	88
Engenharia de Minas	83
Engenharia de Construção	70
Engenharia Civil Elétrica e afim	64
Engenharia de Execução em Computação e Informática	76
Engenharia Mecânica	46
Engenharia em Manutenção Industrial	43
Engenharia Automotiva de Sistemas Eletrônicos	37
Engenharia Civil Eletrônica	35
Engenharia Civil	26
Engenharia de Telecomunicações	25
Engenharia em Metalurgia	24
Eletricidade Industrial e Instalações Elétricas	23
Edificações	21
Engenharia de Controle e Automação	21
Administração de Redes Computacionais	20
Automação e Controle Industrial	20
Computação e Informática	19
Engenharia Civil em Eletricidade	17
Engenharia Civil em Obras Cíveis	17
Engenharia de Biotecnologia	17
Eletrônica Industrial	15
Engenharia Química	15
Análise de Sistemas	11
Engenharia de Sons	11

Mecânica Industrial	11
Eletricidade Industrial e Eletromecânica	10
Desenho Industrial	9
Engenharia Ambiental	9
Engenharia de Rede de Conectividade	9
Instrumentação e Controle Industrial	9
Maquinaria Pesada	9
Engenharia de Alimentos	8
Engenharia da Indústria Alimentícia	8
Engenharia Civil Ambiental	7
Engenharia de Manutenção Industrial	7
Curso de Nivelamento para Execução de Engenharia	7
Biotecnologia	6
Informática e Redes	6
Engenharia em Geomensura	6
Engenharia Automotiva Veículos pesados	6
Eletricidade	5
Engenharia do Meio Ambiente	5
Projetos de Engenharia	5
Engenharia de Sistemas Computacionais	5
Engenharia de Execução em Software	5
Engenharia Estatística	5
Administração e Suporte de Redes	4
Gestão de Sistemas de Qualidade Industrial	4
Engenharia Civil em Matemática	4
Engenharia Civil Telemática	4
Engenharia de Execução em Administração	4
Engenharia em Gestão da Tecnologia da Informação	4
Engenharia de Recursos Naturais	4
Biotecnologia Industrial	3
Conectividade e Redes	3
Desenho Técnico	3
Eletricidade e Eletrônica Industrial	3
Fabricação e Montagem Industrial	3
Gestão de Controle e Qualidade	3
Informática e Desenvolvimento de Aplicações	3
Engenharia Agroindustrial	3
Administração e Gestão de Sistemas de Qualidade	2
Bioengenharia	2
Construção em Madeira	2
Construção Sustentável	2
Construção e Administração de Redes Analógicas e Digitais	2
Desenho de Produtos	2
Desenho Gráfico	2

Gestão e Suporte de Redes	2
Gestor de Comunidades Digitais Sustentáveis	2
Indústrias Agroalimentares	2
Engenharia Civil Acústica	2
Engenharia Civil Biomédica	2
Bioengenharia	2
Engenharia Civil de Materiais	2
Engenharia Civil em Mineração	2
Engenharia Civil em Som e Acústica	2
Engenharia Civil Geológica	2
Engenharia Civil Oceânica	2
Engenharia de Alimentos	2
Engenharia de Execução em Projetos Estruturais	2
Engenharia de Automação e Robótica	2
Engenharia de Redes de Comunicação	2

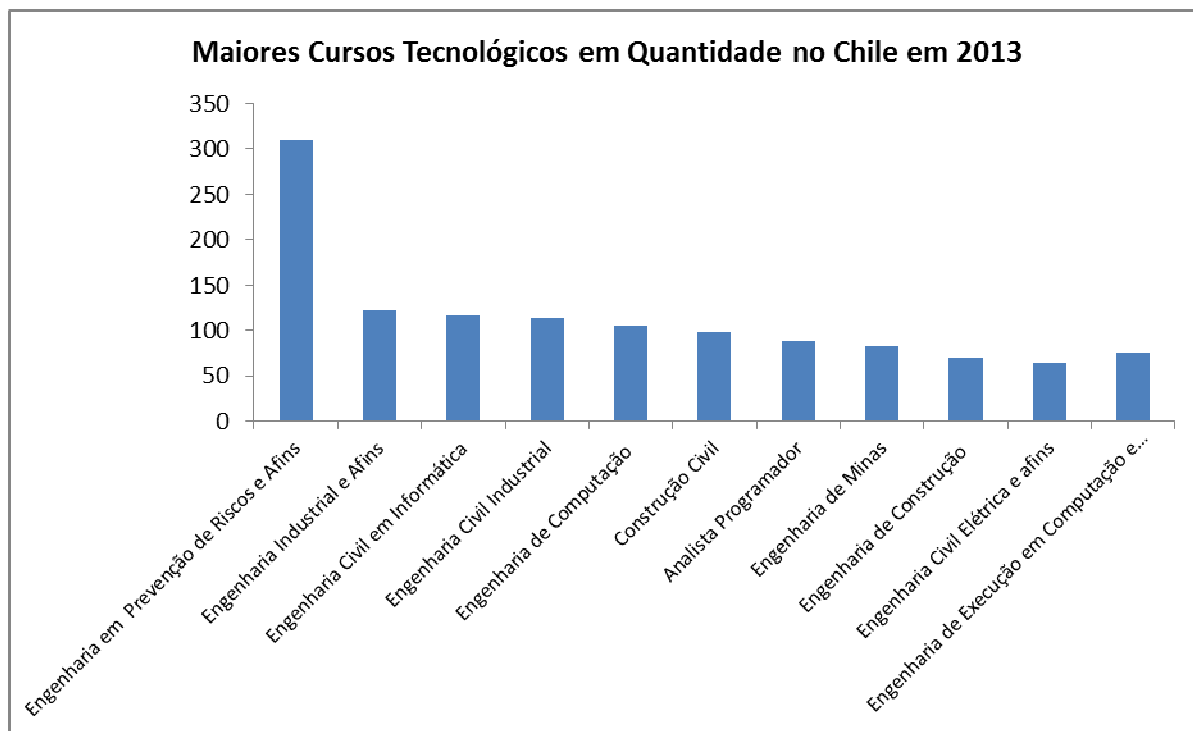
Fonte: Portais Mineduc Chile e Mi Futuro Chile

Gráfico 1: Maiores cursos tecnológicos em quantidade - Chile



Fonte: Portais Mineduc Chile e Mi Futuro Chile

Gráfico 2: Maiores cursos tecnológicos em quantidade - Chile



Fonte: Portais Mineduc Chile e Mi Futuro Chile

Pelos quadros e gráficos pode-se verificar que a maior quantidade dos cursos tecnológicos no Chile **concentra-se na área de engenharia**.

1.2.2 França

Nesse item para que se subsidiem nossas reflexões comparativas em termos mundiais apresentar-se-á dados dos cursos tecnológicos na França. Em 2013 existiam 1.119 cursos Tecnológicos na França.

Quadro 9: Cursos tecnológicos na França em 2013

Cursos Tecnológicos na França em 2013	
Cursos	Número de Estabelecimentos
Serviços de TI soluções de infraestrutura	218
Serviços de TI soluções de software	198
Computadores e redes para a indústria e serviços técnicos	114
Classe Preparatória Matemática-Física	86
Licença de Computadores	58

Engenharia Elétrica e Informática Industrial	53
Preparatórias Classes Matemática, Física e Ciências de Engenharia	49
Informática	45
Redes e Telecomunicações	31
Trades Multimídia e Internet	30
Analista Programador	15
Gerente de Sistemas de Informação	15
Estatística e Business Intelligence	12
Especialista em tecnologia da informação	12
Redes de telecomunicações e administração especialidade e segurança de rede	12
Especialista em computação e sistema de informação	11
Especialidade de informática industrial, sistemas automatizados e redes industriais	11
Pesquisa de computação especialidade TI	11
Responsável pela engenharia de rede	10
Licença Matemáticas e de Computação	9
Diploma Europeu de Pós-Graduação em Informática	8
Responsável pela engenharia de software	8
Redes de telecomunicações pro licença e integração especialidade de sistemas de voz e dados	7
Redes e telecomunicações pro Licença de rede sem fio especialidade e segurança	7
Desenvolvedor de TI de designer	6
Especialista em sistemas de computação e informação (EPSI)	6
Master Pro de química de especialidades complementares conhecimentos de informática	6
O líder do projeto na internet marketing e design do site	5
Gerente de Manutenção e Suporte de TI	5
Mestre matemática pro e aplicações especiais conhecimentos de informática complementares	5
Rech Mestre. computador especialidade inteligência artificial e decisão	5
Administrador de sistemas, redes e bancos de dados	4
CPGEs Ciclo de Equipamentos de Informática (curso preparatório integrado)	4
Designer de sistemas de informação	4

Curso de Engenharia do Instituto Católico de Artes e Ofícios	4
Informática	4
Licença Geral computador	4
Matemáticas e de Computação licença aplicada às ciências sociais e humanas	4
Imagem especialidade Computer Mestre	4
Mestre Matemática e aplicações especiais modelagem estocástica	4
Aptidão Mestre pró especiais conhecimentos de informática complementares	4
Rech Mestre. Computer & Specialty e Comunicações	4
Rech Mestre. Computer & especialidade fundamentais	4
Atualize computador	4
Redes de Bachelor e computador	3
Sistema de computador Project Manager usado	3
Diretor Web designer	3
Designer-arquiteto de TI	3
O trampolim	3
Formado em Engenharia pela Universidade Politécnica de Orleans especialidade edifício inteligência, em parceria com o Centro ITII	3
Formado em Engenharia pela Universidade Politécnica de Orleans gestão da produção especialidade em parceria com o Centro ITII	3
Formado em Engenharia pela Universidade Politécnica de Tours especialidade computador industrial, em parceria com o Centro ITII	3
Diploma de engenharia a partir do computador eletrônico automático Ecole Supérieure	3
Formado em Engenharia pela Ecole Supérieure d'Electricité	3
Formado em Engenharia pelo Instituto de Engenharia de Computação Limoges em parceria com ITII Midi-Pyrénées	3
Curso de Engenharia do Instituto Politécnico de Bordeaux - Escola Nacional de eletrônicos, computadores, telecomunicações, matemática e mecânica redes especializadas Bordeaux e sistemas de informação, em parceria com ITII Aquitaine	3
Curso de Engenharia de CNAM computador especialidade	3
Webmaster Curso superior europeu	3

Desenvolvedor e integrador de soluções de internet-intranet	3
Licenciatura Matemática, Computação	3
Computador automático pró licença e especialidade de automação industrial	3
Pró licença automática e especialidade informática industrial robótica industrial	3
Gerenciamento de licenças Pro de manutenção especialidade e tecnologia avançada técnica de produção industrial	3
Manutenção Licença Pro Advanced sistemas especiais pluritechniques de manutenção técnica	3
Gestão de organizações especializadas desenvolvimento sustentável das zonas rurais pró licença	3
Redes e telecomunicações pro Licença integração especialidade de sistemas de voz e dados para empresas	3
Pro licença e sistemas de software de computador de administração de sistemas e redes especializadas	3
Computador principal automática e especiais sistemas embarcados industriais e comunicação	3
Computador principal e distribuídos especialidade de computação móvel	3
Interação especialidade computador mestre, percepção, aprendizagem, conhecimento	3
Modelos de computador principal especialidade, otimização, programação e serviços	3
Redes especializadas computador mestre	3
Dominá-lo serviços especializados, sistemas de segurança e redes	3
Computador mestre, matemática, multimídia, computador especialidade telecomunicações	3
Mestre sistemas automáticos e especialidade engenharia elétrica pro imagem e	3
Master Pro especialidade engenharia da computação computador	3
Métodos computacionais pro master aplicados à gestão de informações especiais e sistemas de business intelligence	3
Projeto Master Pro complexo especialidade sistemas informáticos e gestão de sistemas informáticos complexos	3

Rech Mestre. modelos de computador especiali- dade, sistemas de imagem	3
Ciência Mestre e tecnologia da informação e co- municação de sistemas de apoio à decisão para a especialidade ambiental	3
Mestre especial. Espaços virtuais avançadas	3
Preparar-se para a agregação de Economia e Gestão Opção D economia, ciência da compu- tação e administração	3

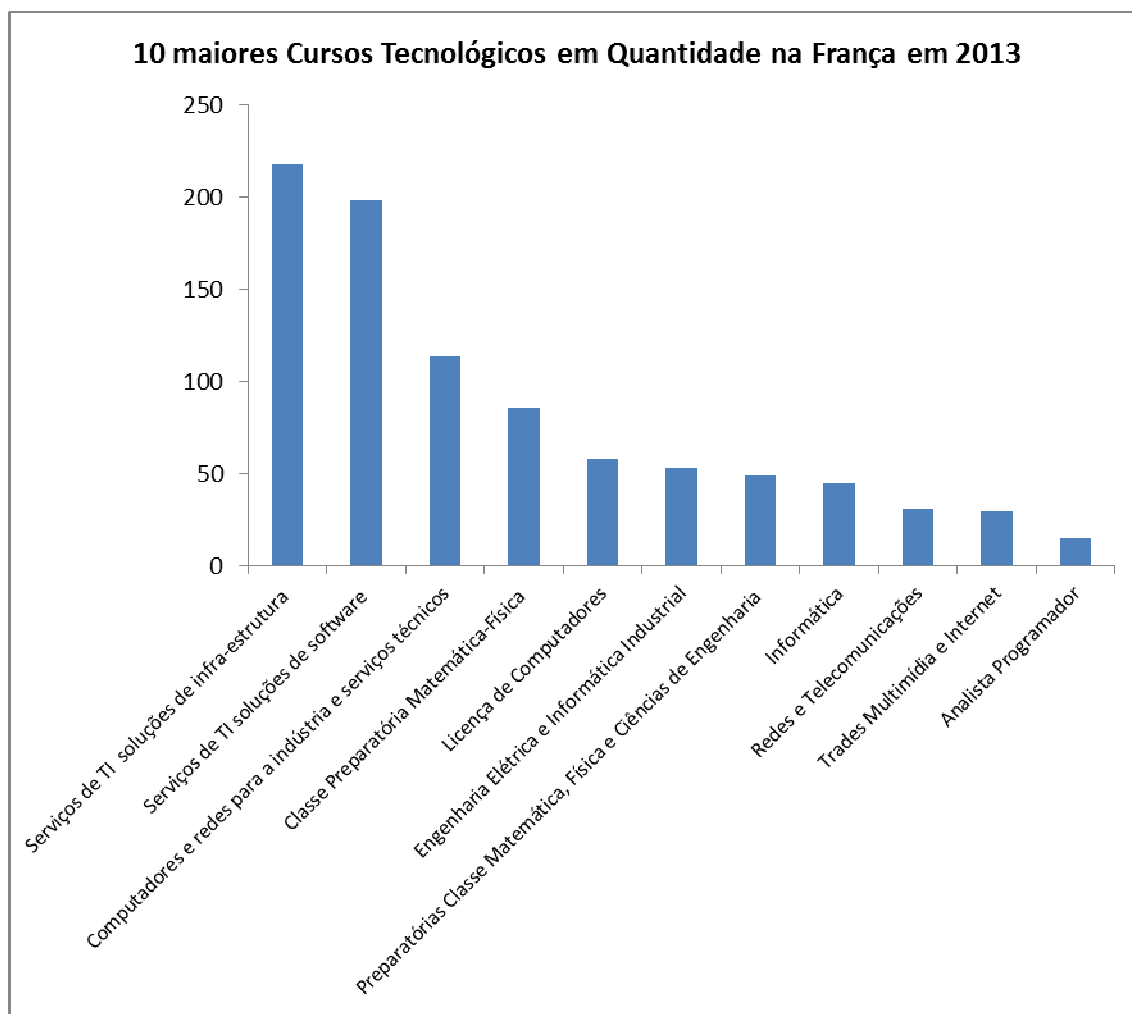
Fonte: <http://www.onisep.fr/>

**Gráfico 3: Vinte maiores cursos tecnológicos em quantidade -
França**



Fonte: <http://www.onisep.fr/>

Gráfico 4: Dez maiores cursos tecnológicos em quantidade - França



Fonte: <http://www.onisep.fr/>

Na França a maior concentração dos cursos tecnológicos se dá na **área de serviços, principalmente computação**.

1.2.3. EUA

O próximo item se refere a dados encontrados sobre cursos tecnológicos nos EUA.

Quadro 10: Cursos tecnológicos e áreas de estudo nos EUA

CURSOS TECNOLÓGICOS NOS ESTADOS UNIDOS EM 2007	
CURSOS E ÁREAS DE ESTUDO	TOTAL DE INSTITUIÇÕES
Total de Instituições do Ensino Tecnológico	5.051
Agricultura e Recursos Naturais	625
Agricultura, operações agrícolas e ciências afins	527
Negócios e gestão agrícola	177
Operações de horticultura Aplicada / horticultura	318
Agricultura, outros	272
Os recursos naturais / conservação	212
Administração de empresas	2.195
Negócios / comércio	543
Administração de empresas, gestão e operações	1.539
Contabilidade e serviços relacionados	1.415
Empreendedorismo / estudos empresariais	273
Finança	225
Hospitalidade administração / gestão	377
Administração de gestão de recursos humanos / pessoal	193
Sistemas e serviços de informação de gestão	333
Negócios, outras	293
Apoio às empresas	1.532
Assistente administrativo e de secretariado ciência, geral	1.091
Assistente executivo / secretária executiva	231
Automação comercial / escritório / technology / entrada de dados	294
Apoio às empresas, outras	457
Comunicação e Design	1.115
Comunicação e jornalismo	387
Os estudos de comunicação e mídia	156
Rádio, televisão e comunicação digital	150
Comunicação, jornalismo e programas relacionados, outros	204
As tecnologias da comunicação	489
Tecnologias da Comunicação Audiovisual / técnico	179
Comunicações gráficas	335
Serviços de tecnologia de comunicações / técnico e de apoio, outras	59
Projeto	736
Concepção e Comunicação Visual, em geral	127
Comercial e arte publicitária	334
Design de moda / vestuário	76
Design de interiores	195

Projeto gráfico	254
Desenho e artes aplicadas, outros	140
Informática e de informação ciências	1.951
Informáticos e de informação ciências, em geral	738
Programação de computadores	597
Processamento de dados e tecnologia de processamento de dados / técnico	222
Ciência da Informação / estudos	201
Aplicações de software de computador e da mídia	553
Redes de sistemas de informática e telecomunicações	726
Administração de serviços de tecnologia de computador / informação e gestão	477
Informáticos e de informação ciências e serviços de apoio, outras	696
Serviços ao consumidor	2.299
Serviços pessoais e culinárias	1.879
Serviço funerário e ciência mortuária	62
Artes culinárias e serviços relacionados	523
Cosmetologia e outros serviços pessoais e culinárias	1.481
Familiares e consumo de ciências / ciências humanas	762
Desenvolvimento da criança	252
Gestão de serviços de cuidados infantis e de apoio	297
Familiares e consumo ciências / ciências humanas, outras	43
Prestador de cuidados de crianças / assistente	328
Parques, recreação, lazer e estudos de aptidão	308
Educação	992
Educação, em geral	163
Educação e ensino Fundamental	182
Jardim de Infância / educação pré-escolar e do ensino	75
Educação infantil e ensino	344
Professor assistente / aide	236
Educação, outros	509
Engenharia, arquitetura e ciências tecnológicas	1.623
Arquitetura e serviços relacionados	95
Engenharia	389
Tecnologias de engenharia / técnicos	1.531
Tecnologia de engenharia arquitetônica / técnico	126
Tecnologia de engenharia civil / técnico	159
Tecnologia elétrica Engenharia / eletrônica / técnico	726
Técnico de instrumentação / manutenção Eletromecânica	250
Tecnologia de controle ambiental / técnico	309
Tecnologia de produção industrial / técnico	370

Tecnologia de engenharia mecânica / técnico	276
Tecnologia de engenharia de construção / técnico	101
Tecnologia de engenharia informática / técnico	377
Redação / tecnologia de engenharia de design / técnico	908
Tecnologia de engenharia / técnico, outro	356
Tecnologia militar	6
Tecnologia Ciência / técnico	216
Ciências da saúde	3.081
Os serviços de saúde / ciências da saúde / saúde em geral	78
Serviços de suporte dentários e profissões afins	666
Dental auxiliar / assistente	500
Higiene dental / higienista	277
Serviços odontológicos e profissões afins, outros	51
Saúde e serviços administrativos médicos	1.654
As informações sobre saúde / tecnologia registros médicos / técnico	373
Especialista em seguros Medicina / faturamento médico	193
Médico assistente administrativo / executivo e secretário médica	584
Saúde e serviços administrativos médicos, outra	1.081
Aliado saúde e os serviços de assistência médica	1.664
Médico assistente / clínica	1.173
Ocupacional assistente terapeuta	137
Técnico de farmácia / assistente	491
Assistente Fisioterapeuta	257
Tecnologias da saúde veterinária / animal / técnico / assistente de medicina veterinária	176
Aliado saúde e os serviços de assistência médica, outras	281
Profissões de diagnóstico / intervenção / tratamento de saúde dos Aliados	1.223
Tecnologia médica de emergência / técnico (EMT paramédico)	602
Tecnologia radiológica médica / ciência - terapeuta de radiação	359
Tecnologia Radiológica / ciência – técnico em radiologia	249
Aliados profissões de saúde de diagnóstico / intervenção / tratamento, outros	807
Ciência de laboratório clínico / médico e profissões afins	488
/ Programas preparatórios de medicina Saúde	132
Serviços de saúde mental e social e profissões afins	361
Enfermagem	1.651
Enfermagem / enfermeiro (RN, ASN, BSN, MSN)	1.039
Licensed formação do enfermeiro prático / profissional	993

Enfermagem, outras	542
Serviços de apoio Ophthalmic / optometria e profissões afins	69
Reabilitação e profissões terapêuticas	104
Dietética e serviços de nutrição clínica	84
Massagem terapêutica / massagem terapêutica	649
Saúde, outras	364
Indústria transformadora, construção, reparação e transportes	1.450
Ofícios da construção civil	756
Eletricista	377
Comércios de construção	645
Tecnologias mecânicas e reparação	1.171
Elétrico de manutenção / reparação eletrônica e tecnologia	492
Sistema de aquecimento / AC / ventilação / tecnologia de manutenção de refrigeração / técnico	487
Autobody / colisão e reparo tecnologia / técnico	383
Automóveis / mecânica de automóveis tecnologia / técnico	799
Mecânica diesel tecnologia / técnico	266
Tecnologia usina Aircraft / técnico	77
Tecnologia Avionics manutenção / técnico	41
Mecânico e reparação tecnologia / técnico, outros	531
Produção de precisão	924
Vestuário e têxteis	254
Precisão metal de trabalho	798
Produção de precisão, outros	107
Transporte e movimentação de materiais	326
O transporte aéreo	110
Transporte e materiais em movimento, outras	230
Marketing	721
Marketing	270
Bens imóveis	190
Geral de merchandising / vendas / relacionado operações de marketing	335
Marketing de moda	106
Operações de marketing Turismo / Hotelaria	85
Outras operações de merchandising especializada, vendas e de marketing	37
Serviços de proteção	1.345
Correções	209
Administração da justiça Criminal / Polícia	366
Estudos de Justiça Criminal / segurança	385
Justiça Criminal / ciências policiais	588

Correções e justiça criminal, outros	189
Proteção e segurança contra incêndios tecnologia / técnico	139
/ Combate a incêndios ciência Fogo	268
Proteção contra incêndios, outras	79
Segurança e serviços de proteção, outros	140
Serviços públicos, legais e sociais	1.336
Profissões jurídicas e estudos	967
Assistente jurídico / paralegal	686
Profissões jurídicas e estudos, outros	469
Biblioteconomia / Biblioteconomia	50
Teologia e vocações religiosas	168
Administração pública e serviços sociais profissões	419
Serviços Humanos, general	149
Organização e defesa da Comunidade	64
Trabalho social	178
Administração pública e serviços sociais profissões, outras	89

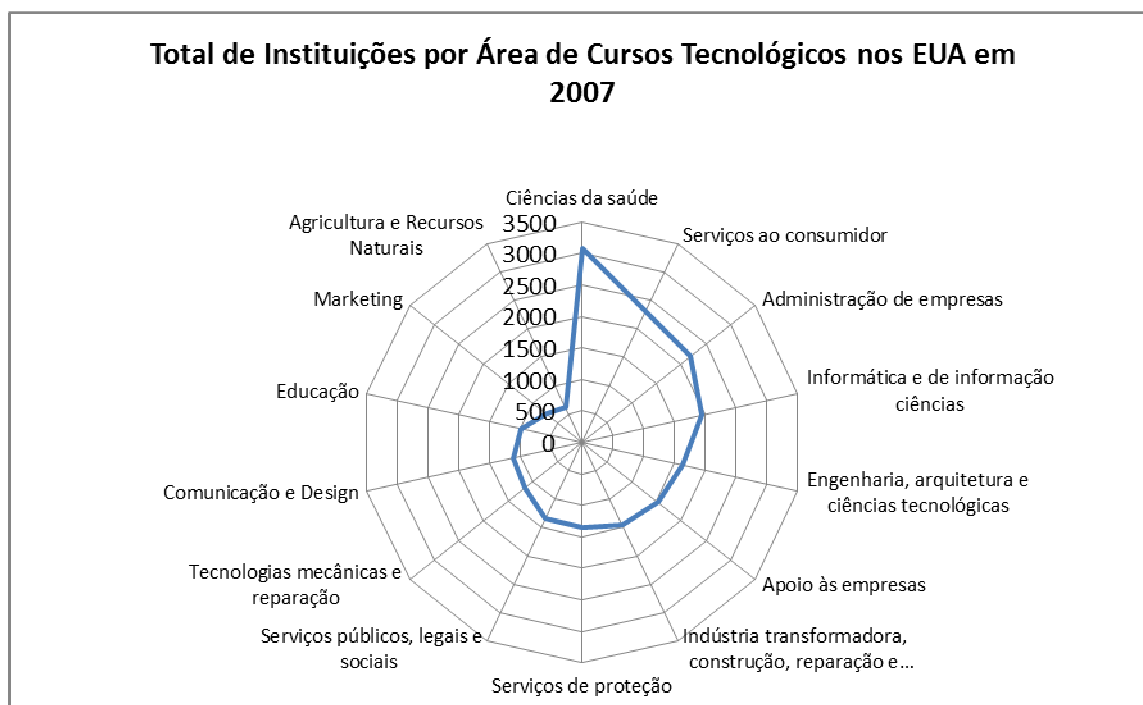
FONTE: Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA

Quadro 11: Cursos tecnológicos por áreas de estudo nos EUA

CURSOS TECNOLÓGICOS POR ÁREAS NOS EUA EM 2007	TOTAL DE INSTITUIÇÕES
Ciências da saúde	3.081
Serviços ao consumidor	2.299
Administração de empresas	2.195
Informática e de informação ciências	1.951
Engenharia, arquitetura e ciências tecnológicas	1.623
Apoio às empresas	1.532
Indústria transformadora, construção, reparação e transporte	1.450
Serviços de proteção	1.345
Serviços públicos, legais e sociais	1.336
Tecnologias mecânicas e reparação	1.171
Comunicação e Design	1.115
Educação	992
Marketing	721
Agricultura e Recursos Naturais	625

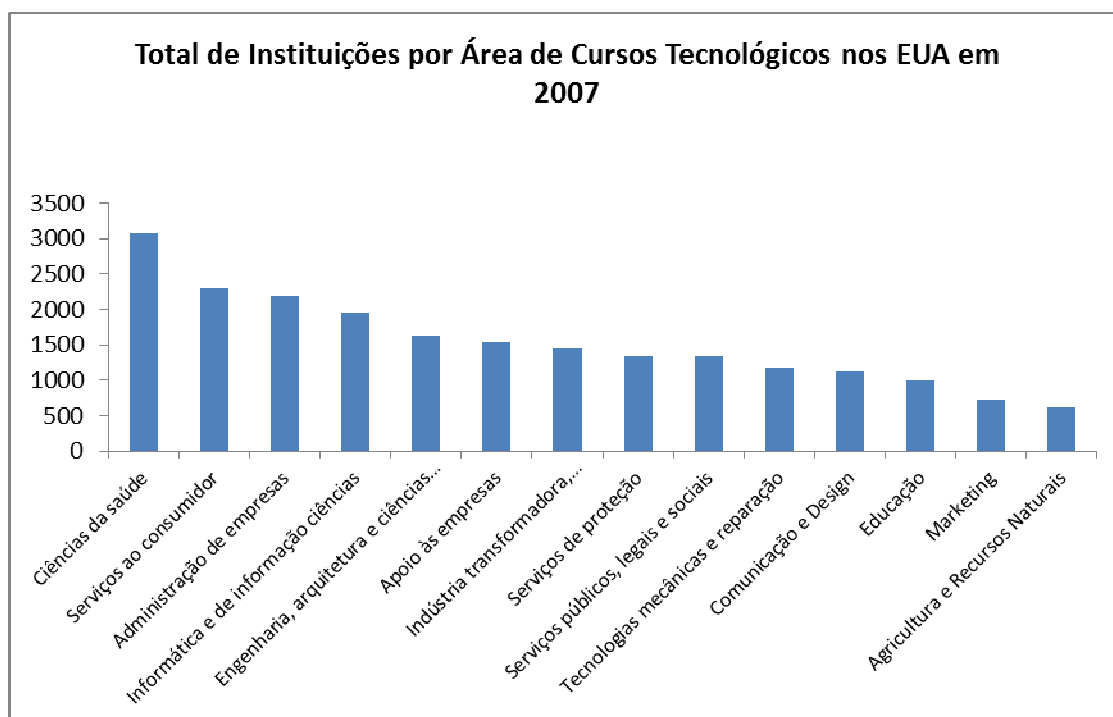
FONTE: Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA

Gráfico 5: Total de instituições por área de cursos tecnológicos
- EUA



FONTE: Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA

Gráfico 6: Total de instituições por área de cursos tecnológicos
- EUA



FONTE: Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA

Quadro 12: Cursos tecnológicos nos EUA

CURSOS TECNOLÓGICOS NOS ESTADOS UNIDOS EM 2007	
CURSOS	TOTAL DE INSTITUIÇÕES
Serviços pessoais e culinários	1.879
Aliado saúde e os serviços de assistência médica	1.664
Saúde e serviços administrativos médicos	1.654
Enfermagem	1.651
Administração de empresas, gestão e operações	1.539
Tecnologias de engenharia / técnicos	1.531
Cosmetologia e outros serviços pessoais e culinários	1.481
Contabilidade e serviços relacionados	1.415
Profissões de diagnóstico / intervenção / tratamento de saúde dos Aliados	1.223
Médico assistente / clínica	1.173
Assistente administrativo e de secretariado ciência, geral	1.091
Saúde e serviços administrativos médicos, outra	1.081
Enfermagem / enfermeiro (RN, ASN, BSN, MSN)	1.039
Licensed formação do enfermeiro prático / profissional	993
Profissões jurídicas e estudos	967
Produção de precisão	924
Redação / tecnologia de engenharia de design / técnico	908
Aliados profissões de saúde de diagnóstico / intervenção / tratamento, outros	807
Automóveis / mecânica de automóveis tecnologia / técnico	799
Precisão metal de trabalho	798
Famíliares e consumo de ciências / ciências humanas	762
Ofícios da construção civil	756
Informáticos e de informação ciências, em geral	738
Projeto	736
Redes de sistemas de informática e telecomunicações	726
Tecnologia elétrica Engenharia / eletrônica / técnico	726
Informáticos e de informação ciências e serviços de apoio, outras	696
Assistente jurídico / paralegal	686
Serviços de suporte dentários e profissões afins	666
Massagem terapêutica / massagem terapêutica	649
Comércios de construção	645
Tecnologia médica de emergência / técnico (EMT	602

paramédico)	
Programação de computadores	597
Justiça Criminal / ciências policiais	588
Médico assistente administrativo / executivo e secretário médica	584
Aplicações de software de computador e da mídia	553
Negócios / comércio	543
Enfermagem, outras	542
Mecânico e reparação tecnologia / técnico, outros	531
Agricultura, operações agrícolas e ciências afins	527
Artes culinárias e serviços relacionados	523
Educação, outros	509
Dental auxiliar / assistente	500
Elétrico de manutenção / reparação eletrônica e tecnologia	492
Técnico de farmácia / assistente	491
As tecnologias da comunicação	489
Ciência de laboratório clínico / médico e profissões afins	488
Sistema de aquecimento / AC / ventilação / tecnologia de manutenção de refrigeração / técnico	487
Administração de serviços de tecnologia de computador / informação e gestão	477
Profissões jurídicas e estudos, outros	469
Apoio às empresas, outras	457
Administração pública e serviços sociais profissões	419
Engenharia	389
Comunicação e jornalismo	387
Estudos de Justiça Criminal / segurança	385
Autobody / colisão e reparo tecnologia / técnico	383
Hospitalidade administração / gestão	377
Tecnologia de engenharia informática / técnico	377
Eletricista	377
As informações sobre saúde / tecnologia registros médicos / técnico	373
Tecnologia de produção industrial / técnico	370
Administração da justiça Criminal / Polícia	366
Saúde, outras	364
Serviços de saúde mental e social e profissões afins	361
Tecnologia radiológica médica / ciência - terapeuta de radiação	359
Tecnologia de engenharia / técnico, outro	356
Educação infantil e ensino	344
Comunicações gráficas	335

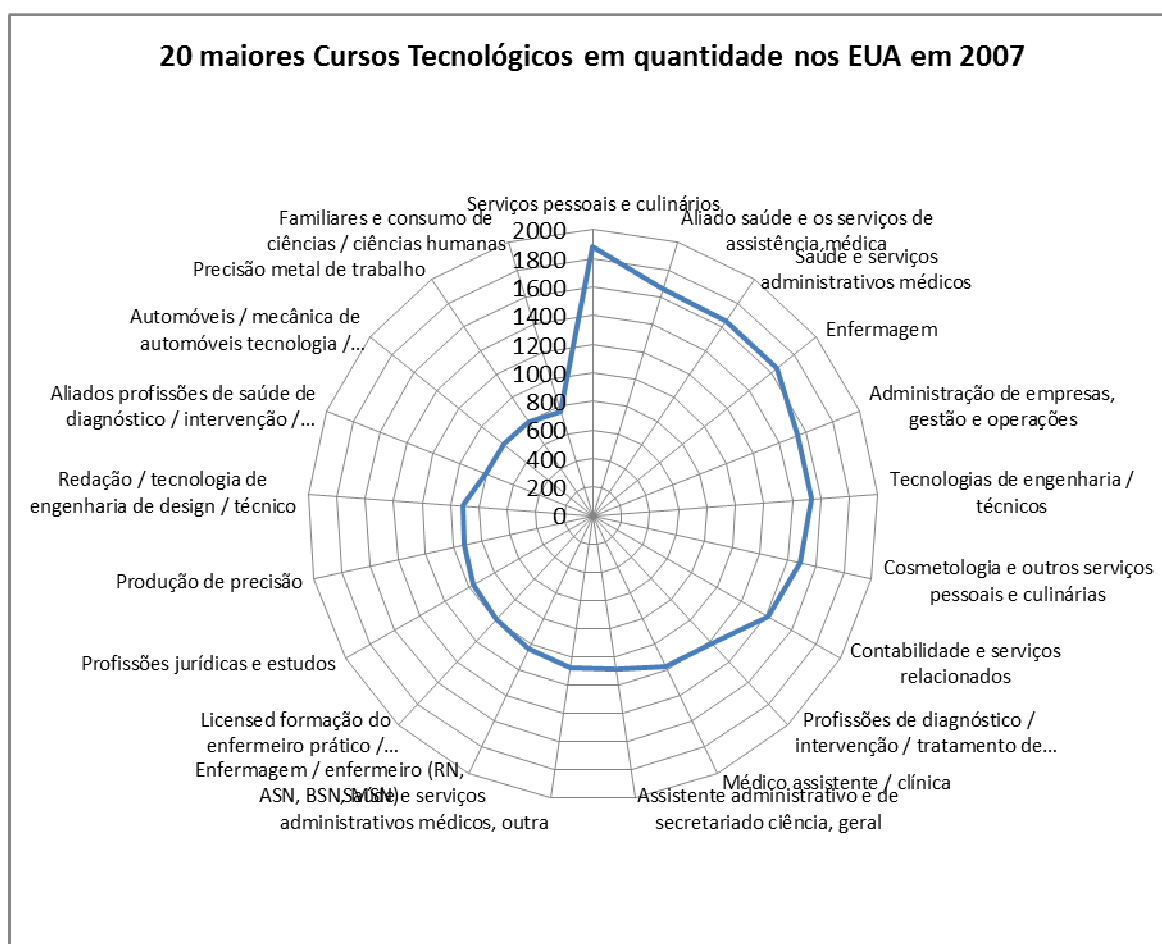
Geral de merchandising / vendas / relacionado operações de marketing	335
Comercial e arte publicitária	334
Sistemas e serviços de informação de gestão	333
Prestador de cuidados de crianças / assistente	328
Transporte e movimentação de materiais	326
Operações de horticultura Aplicada / horticultura	318
Tecnologia de controle ambiental / técnico	309
Parques, recreação, lazer e estudos de aptidão	308
Gestão de serviços de cuidados infantis e de apoio	297
Automação comercial / escritório / technology / entrada de dados	294
Negócios, outras	293
Aliado saúde e os serviços de assistência médica, outras	281
Higiene dental / higienista	277
Tecnologia de engenharia mecânica / técnico	276
Empreendedorismo / estudos empresariais	273
Agricultura, outros	272
Marketing	270
/ Combate a incêndios ciência Fogo	268
Mecânica diesel tecnologia / técnico	266
Assistente Fisioterapeuta	257
Projeto gráfico	254
Vestuário e têxteis	254
Desenvolvimento da criança	252
Técnico de instrumentação / manutenção Eletromecânica	250
Tecnologia Radiológica / ciência – técnico em radiologia	249
Professor assistente / aide	236
Assistente executivo / secretária executiva	231
Transporte e materiais em movimento, outras	230
Finança	225
Processamento de dados e tecnologia de processamento de dados / técnico	222
Tecnologia Ciência / técnico	216
Os recursos naturais / conservação	212
Correções	209
Comunicação, jornalismo e programas relacionados, outros	204
Ciência da Informação / estudos	201
Design de interiores	195

Administração de gestão de recursos humanos / pessoal	193
Especialista em seguros Medicina / faturamento médico	193
Bens imóveis	190
Correções e justiça criminal, outros	189
Educação e ensino Fundamental	182
Tecnologias da Comunicação Audiovisual / técnico	179
Trabalho social	178
Negócios e gestão agrícola	177
Tecnologias da saúde veterinária / animal / técnico / assistente de medicina veterinária	176
Teologia e vocações religiosas	168
Educação, em geral	163
Tecnologia de engenharia civil / técnico	159
Os estudos de comunicação e mídia	156
Rádio, televisão e comunicação digital	150
Serviços Humanos, general	149
Desenho e artes aplicadas, outros	140
Segurança e serviços de proteção, outros	140
Proteção e segurança contra incêndios tecnologia / técnico	139
Ocupacional assistente terapeuta	137
/ Programas preparatórios de medicina Saúde	132
Concepção e Comunicação Visual, em geral	127
Tecnologia de engenharia arquitetônica / técnico	126
O transporte aéreo	110
Produção de precisão, outros	107
Marketing de moda	106
Reabilitação e profissões terapêuticas	104
Tecnologia de engenharia de construção / técnico	101
Arquitetura e serviços relacionados	95
Administração pública e serviços sociais profissões, outras	89
Operações de marketing Turismo / Hotelaria	85
Dietética e serviços de nutrição clínica	84
Proteção contra incêndios, outras	79
Os serviços de saúde / ciências da saúde / saúde em geral	78
Tecnologia usina Aircraft / técnico	77
Design de moda / vestuário	76
Jardim de Infância / educação pré-escolar e do ensino	75
Serviços de apoio Ophthalmic / optometria e profissões afins	69
Organização e defesa da Comunidade	64
Serviço funerário e ciência mortuária	62

Serviços de tecnologia de comunicações / técnico e de apoio, outras	59
Serviços odontológicos e profissões afins, outros	51
Biblioteconomia / Biblioteconomia	50
Famíliares e consumo ciências / ciências humanas, outras	43
Tecnologia Avionics manutenção / técnico	41
Outras operações de merchandising especializada, vendas e de marketing	37
Tecnologia militar	6

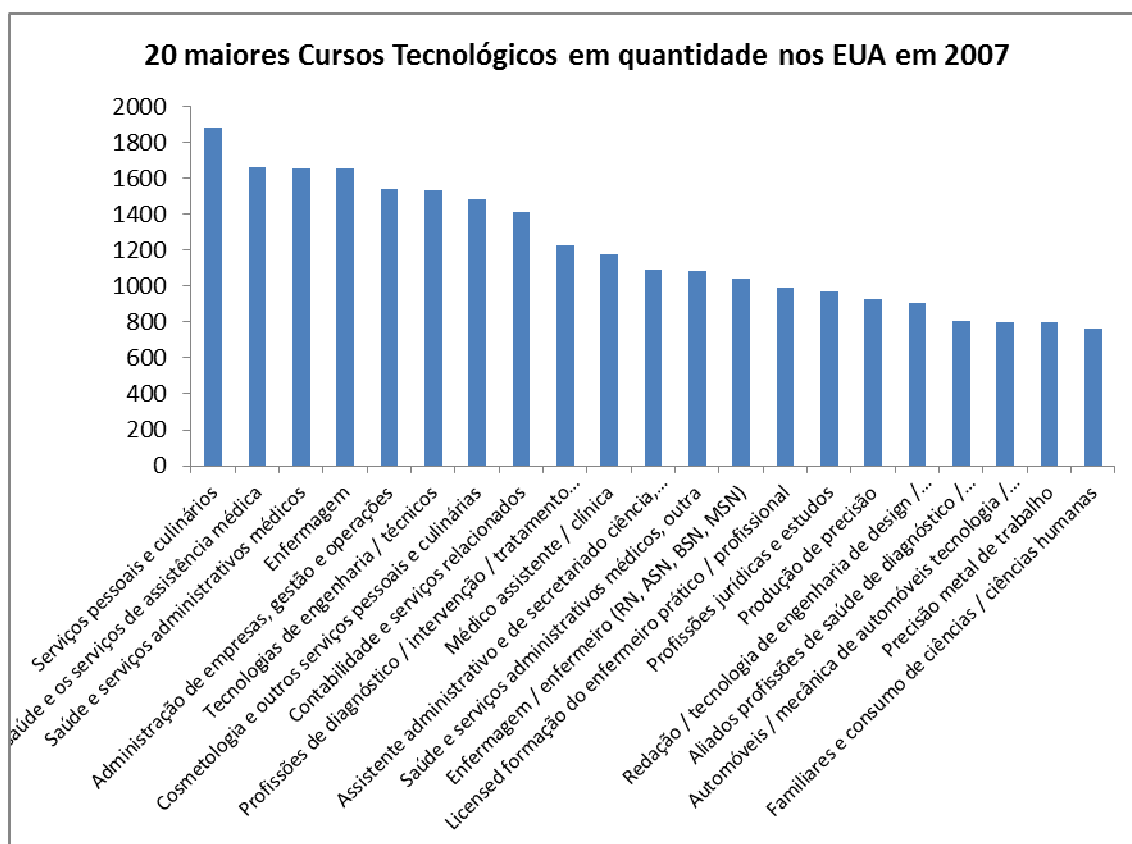
FONTE: Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA

Gráfico 6: Vinte maiores cursos tecnológicos em quantidade - EUA



FONTE: Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA

**Gráfico 7: Vinte maiores cursos tecnológicos em quantidade -
EUA**



FONTE: Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA

Verifica-se nos dados dos cursos tecnológicos dos EUA a grande quantidade e diversidade dos mesmos. Constata-se também **que a maior concentração se dá na área de serviços.**

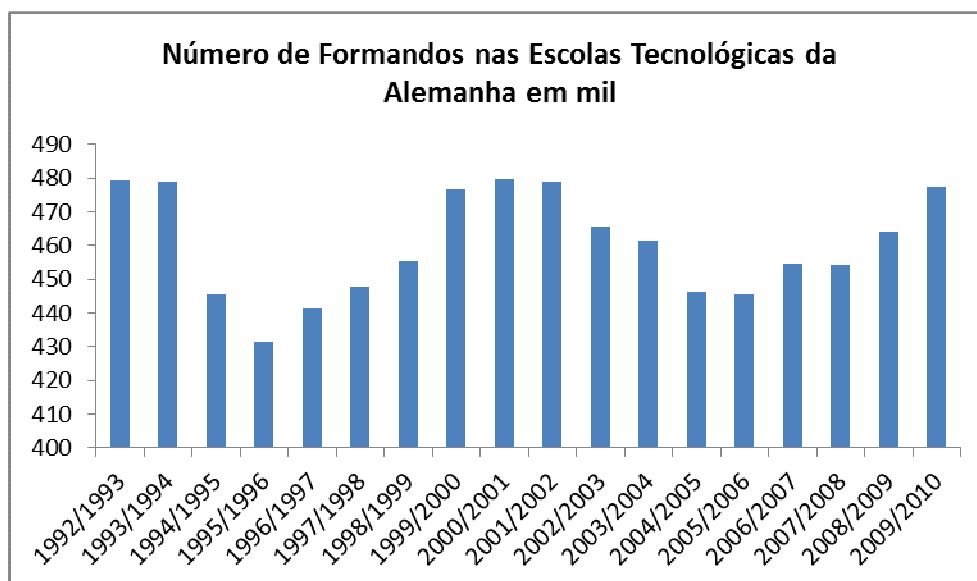
1.2.4- Alemanha

Quadro 13: Número de formandos nas escolas tecnológicas da Alemanha

NÚMERO DE FORMANDOS NAS ESCOLAS TECNOLÓGICAS DA ALEMANHA	
ANO	FORMANDOS EM MIL
1992/1993	479,5
1993/1994	478,8
1994/1995	445,5
1995/1996	431,5
1996/1997	441,5
1997/1998	447,8
1998/1999	455,3
1999/2000	476,7
2000/2001	479,8
2001/2002	478,8
2002/2003	465,5
2003/2004	461,5
2004/2005	446,1
2005/2006	445,4
2006/2007	454,7
2007/2008	454,1
2008/2009	464,3
2009/2010	477,4
2010/2011	469,5

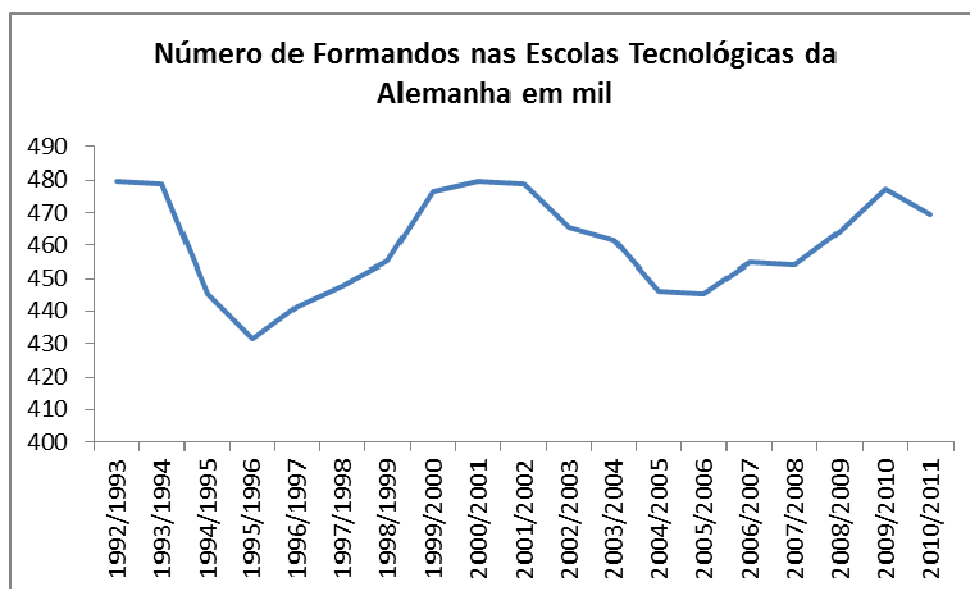
Fonte: Portal BMFF

**Gráfico 8: Número de formandos nas escolas tecnológicas -
Alemanha**



Fonte: Portal BMFF

**Gráfico 9: Número de formandos nas escolas tecnológicas -
Alemanha**



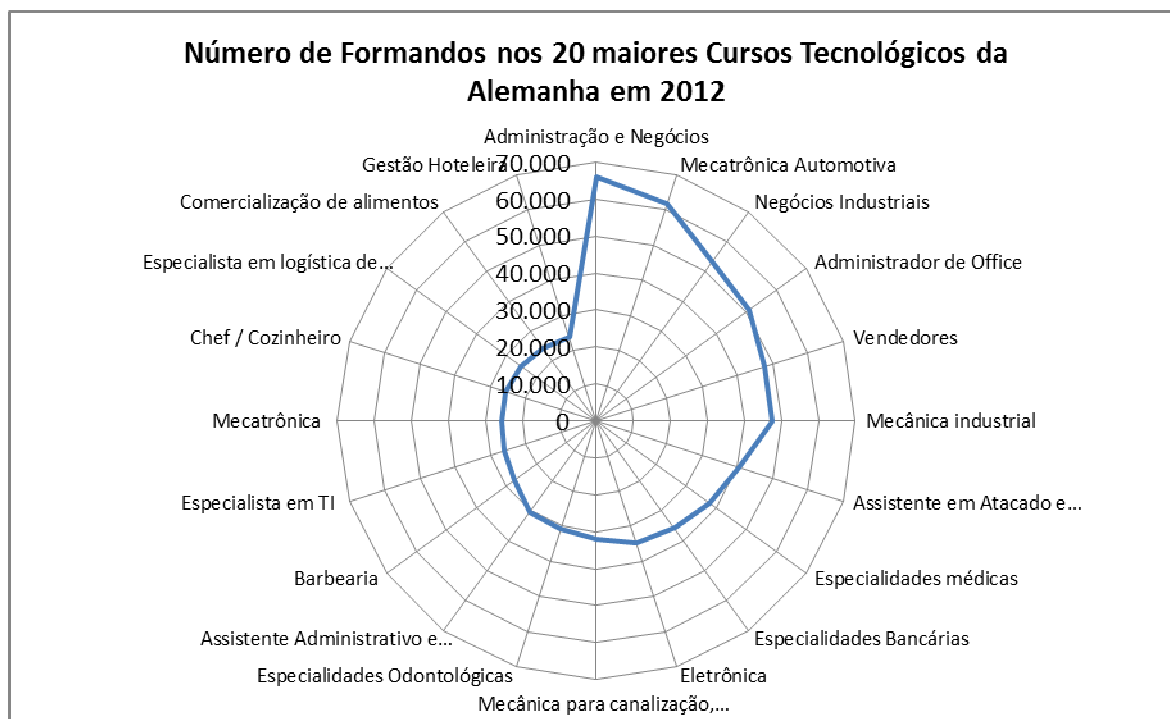
Fonte: Portal BMFF

Quadro 14: Número de formandos dos vinte maiores cursos tecnológicos da Alemanha em 2012

NÚMERO DE FORMANDOS DOS 20 MAIORES CURSOS TECNOLÓGICOS DA ALEMANHA EM 2012	
CURSOS TECNOLÓGICOS	FORMANDOS EM MIL
Administração e Negócios	66.018
Mecatrônica Automotiva	61.620
Negócios Industriais	53.151
Administrador de Office	51.066
Vendedores	47.862
Mecânica industrial	47.472
Assistente em Atacado e Assistente em Comércio Exterior	40.641
Especialidades médicas	37.743
Especialidades Bancárias	35.874
Eletrônica	34.653
Mecânica para canalização, aquecimento e ar condicionado	31.965
Especialidades Odontológicas	30.642
Assistente Administrativo e de escritório	30.513
Barbearia	27.441
Especialista em TI	25.992
Mecatrônica	25.698
Chef / Cozinheiro	25.617
Especialista em logística de armazém	25.248
Comercialização de alimentos	24.387
Gestão Hoteleira	23.769

Fonte: Portal BMFF

Gráfico 10: Número de formandos nos vinte maiores cursos tecnológicos - Alemanha



Fonte: Portal BMFF

Quadro 15: Número de professores nas faculdades tecnológicas da Alemanha

NÚMERO DE PROFESSORES NAS FACULDADES TECNOLÓGICAS DA ALEMANHA	
ANOS	NÚMERO DE PROFESSORES EM MIL
1993/1994	105,4
1994/1995	106,8
1995/1996	107,5
1996/1997	108,1
1997/1998	115,2
1998/1999	116,9
1999/2000	112,6
2000/2001	113,5
2001/2002	114,9
2002/2003	116,8
2003/2004	119,2
2004/2005	121,2
2005/2006	122,5
2006/2007	123,6
2007/2008	123,6
2008/2009	123,3
2009/2010	124,3
2010/2011	124,7
2011/2012	124,5

Fonte: Portal BMFF

Gráfico 11: Número de professores nas faculdades tecnológicas - Alemanha



Fonte: Portal BMFF

Gráfico 12: Número de professores nas faculdades tecnológicas - Alemanha

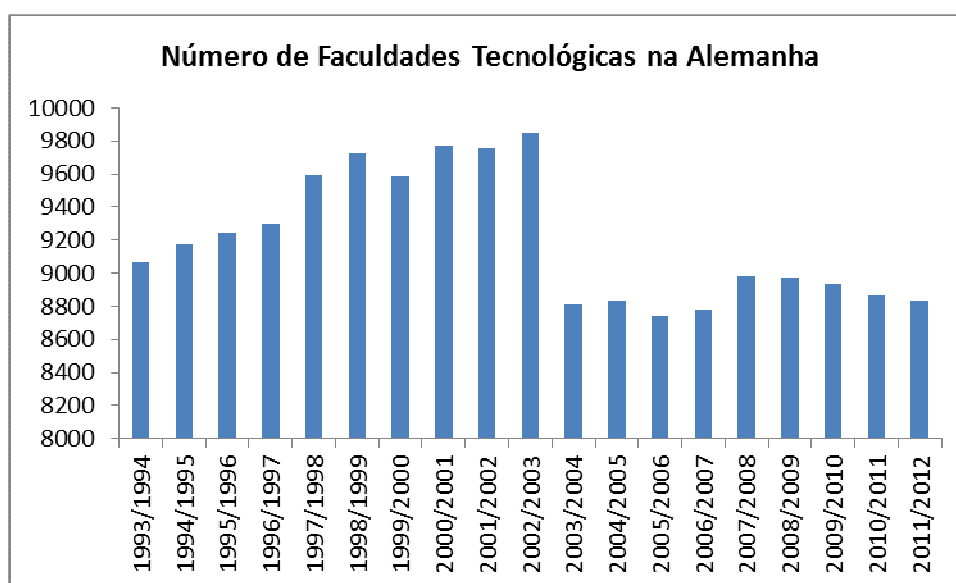


Fonte: Portal BMFF

Quadro 16: Número de faculdades tecnológicas na Alemanha

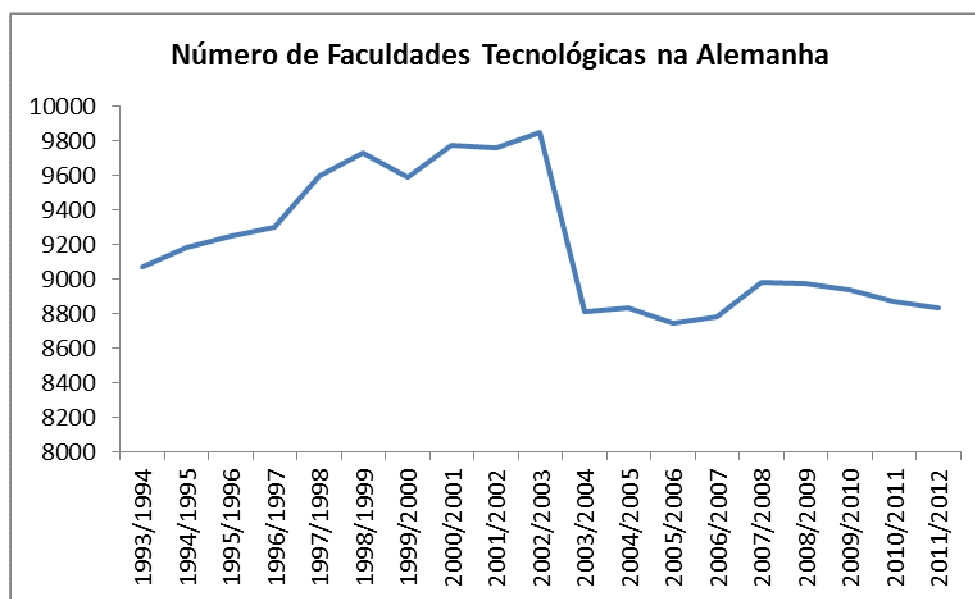
NÚMERO DE FACULDADES TECNOLÓGICAS NA ALEMANHA	
ANOS	NÚMERO DE FACULDADES
1993/1994	9069
1994/1995	9178
1995/1996	9245
1996/1997	9300
1997/1998	9593
1998/1999	9727
1999/2000	9586
2000/2001	9773
2001/2002	9755
2002/2003	9850
2003/2004	8812
2004/2005	8831
2005/2006	8742
2006/2007	8778
2007/2008	8981
2008/2009	8970
2009/2010	8935
2010/2011	8868
2011/2012	8831

Fonte: Portal BMFF

Gráfico 13: Número de faculdades tecnológicas - Alemanha

Fonte: Portal BMFF

Gráfico 14: Número de faculdades tecnológicas - Alemanha



Fonte: Portal BMFF

A Alemanha apresenta dados de cursos tecnológicos numa distribuição bem interessante atendendo ***tanto à área de serviços quanto as industriais mais tecnológicas.***

PARTE 2: O MUNDO DO TRABALHO VERSUS A OFERTA E DEMANDA DOS CURSOS TECNOLÓGICOS

Introdução

Na década de noventa, ou seja, final do século XX, de acordo com dados do IBGE, os níveis das taxas de atividade ainda se apresentavam mais elevados para os homens. No entanto, a procura de trabalho maior no caso das mulheres vinha demonstrando uma crescente pressão deste contingente no mercado de trabalho, o que já acontecia desde a década de 80, mesmo em períodos de crise econômica.

O emprego e o rendimento real do trabalho no Brasil vêm crescendo tanto de forma quantitativa como qualitativa desde 2010, e dessa maneira observa-se uma melhora no padrão de crescimento do mercado de trabalho do país. As baixas taxas de desemprego que vêm sendo constatadas levaram alguns economistas a anunciarem a proximidade do pleno emprego no país. No entanto, outros pesquisadores consideram que as condições do mercado de trabalho ainda apresentam precariedades que afastam o pleno emprego dos horizontes prováveis para os próximos anos.

Além de dificuldade para preencher postos de trabalho por falta de mão de obra qualificada, as empresas encontram empecilhos para capacitar os profissionais, devido à baixa qualidade da educação principalmente a básica, mas que perpassa também pelo ensino superior, ou seja, nos denominados cursos tecnológicos. Uma pesquisa da Confederação Nacional da Indústria (CNI) com 1.761 empresas revela que essa má-formação prejudica o setor, na avaliação de 41% dessas empresas pesquisadas. O levantamento, que ouviu as empresas entre 1º e 11 de abril de 2013, mostra também que 65% das empresas dos segmentos extrativos e de transformação apontaram a falta de trabalhador qualificado como um grande problema.

“Se você pega um trabalhador que tem uma base ruim em matemática, português ou não terminou o ensino médio, isso afeta a capacidade de aprendizado”, disse o gerente executivo da pesquisa, Renato da Fonseca, responsável pela Sondagem Especial – Falta de

Trabalhador Qualificado na Indústria, divulgada no dia 28/10/2013 - pela CNI.

Para ele, o Brasil precisa rever seu modelo educacional e preparar o estudante para o mercado de trabalho. Ainda segundo Fonseca, o ensino “universal”, que privilegia o conhecimento fragmentado em várias áreas, não colabora com a preparação para o mercado de trabalho.

“É preciso investimento na qualidade [da educação], mas também na capacitação profissional. O Brasil tem capacitação muito baixa em comparação com outros países. Temos que pensar em uma mudança no sistema educacional, para focar em alguns aspectos da educação para o mundo do trabalho”, frisou Fonseca.

Já para o diretor de Educação e Tecnologia da CNI, Rafael Luccchesi,

é preciso “repensar” a escola para que “dialogue melhor” com o mundo de trabalho. “Para o desenvolvimento econômico e sustentável, a sociedade precisa discutir a escola para que ela dialogue com a juventude. Precisamos de mais educação profissional. Precisamos fazer mais, com mais intensidade”, pontuou.

Segundo a pesquisa Sondagem Especial – Falta de Trabalhador Qualificado na Indústria, da CNI, o problema é ainda maior para as empresas de grande e médio porte. Na comparação com a edição anterior da pesquisa, feita em 2011, o percentual de empresas de grande porte que relataram dificuldade em encontrar trabalhadores qualificados passou de 66% para 68%.

Entre as de médio porte, o índice se manteve em 66%, enquanto para as de pequeno porte, o percentual de entrevistados com problemas para contratar mão de obra qualificada ficou em 61%, ante 68% do último levantamento.

Conforme o levantamento, a dificuldade em encontrar candidatos com capacitação atinge todas as áreas das empresas, dos postos da base aos de nível gerencial. Para preencher cargos de operadores, 90% das empresas ouvidas admitiram enfrentar dificuldade, e para os de técnicos, o relato foi igual em 80% das empresas. As duas áreas juntas correspondem por aproximadamente 70% dos contratados na indústria.

De acordo com a pesquisa, 68% das empresas afirmaram ter dificuldade para encontrar profissionais preparados na área administrativa, 67%

informaram déficit de contratação de engenheiros, 61% de profissionais de venda e marketing, 60% para postos gerenciais e 59% para trabalhadores na área de pesquisa e desenvolvimento.

Para superar a escassez de mão de obra qualificada, segundo a CNI, as empresas têm investido na capacitação dos próprios funcionários. De acordo com o levantamento, 81% das empresas informaram que desenvolvem programas de treinamento, 43% investem na política de retenção do trabalhador, com oferta de bons salários e benefícios, e 38% promovem capacitações fora das empresas.

Algumas empresas (24%) adotam a estratégia de substituir a mão de obra humana por máquinas. Essa solução é usada por 26% entre as de pequeno porte, 24% entre as médias e 21% entre as grandes.

Também aqui se coloca para reflexões sobre o olhar do mercado sobre os profissionais e sua formação uma entrevista com *Carlos Alberto Lobato – Assessor da presidência da FIEMG realizada no dia 07.Janeiro.2014.*

1) Você conhece os cursos superiores de tecnologia hoje oferecidos pelas IES?

Resposta:

Sim. Os cursos tecnológicos superiores são focados em um ponto específico, com forte conteúdo prático e duração de dois anos. Diferentemente do bacharelado, que é mais generalista, o curso superior tecnológico é focado em um só ponto.

O curso é mais curto, mas não pode ser considerado superficial. Não é um adiantamento na formação, mas o aprofundamento com foco que pode ser realizado com um tempo inferior.

Por outro lado, muitos adolescentes e jovens têm dúvidas na hora de escolher o curso que irão fazer assim que saem da escola. Mas há quem saiba exatamente o que quer. Para esses, a opção pelo curso superior tecnológico pode ser uma alternativa para se capacitar a entrar no mercado de trabalho mais rapidamente, mas pelo que conhecemos esses jovens estão acreditando

que isso não exigirá deles comprometimento e aprofundamento no conhecimento.

E é aí que o problema surge. Como fazer com que as IES busquem atender essa necessidade se elas de uma maneira geral estão preocupadas somente em ampliar as receitas, ou seja, o curso tecnológico tornou-se um excelente negócio com custos reduzidíssimos. Esqueceu-se de atender ao que os cursos se propõem, ou seja, em curto prazo qualificar ao máximo os adolescentes e jovens.

2) Quais são as mudanças ou alterações que percebe e que acredita que estão associadas ao período de formação nos cursos superiores de tecnologia de seus funcionários para o seu negócio?

Resposta:

Não posso falar de meus funcionários, pois não os possuo, mas reforço a resposta anterior. São cursos de graduação, que abrangem métodos e teorias orientadas a investigações, avaliações e aperfeiçoamentos tecnológicos com foco nas aplicações dos conhecimentos a processos, produtos e serviços. Desenvolve competências profissionais, fundamentadas na ciência, na tecnologia, na cultura e na ética, com vistas ao desempenho profissional responsável, consciente, criativo e crítico. Só que isso na prática não está acontecendo de uma maneira geral. Dever-se-ia exigir das IES que isso aconteça e na realidade, é só discurso.

Por outro lado, acredito que se o objetivo dos CSTs seja cumprido, poderíamos realmente ter qualidade na melhoria das pessoas e logicamente, dos negócios existentes.

3) Que fatores ou condições que você acredita tenham contribuído para estas mudanças?

Resposta:

Que mudanças? É uma pena, me desculpe falar assim, mas tudo que aparece em nosso país para melhorar muitos empresários acabam por destruí-

lo. Tudo se transforma em ampliação de receita e resultados para atender os investidores.

Se você pesquisar na internet, verá o que estou afirmando. Muitos pesquisadores têm questionado os CSTs da forma que estão sendo conduzidos e o MEC não se posiciona com relação a isso. Li matéria que o ministro da Educação está propondo criar uma agência específica para avaliar cursos de escolas privadas (já percebeu que existe alguma coisa), mas existem pessoas que defendem os grandes grupos e ficam postergando e represando tudo. Se quisermos mudar mesmo e transformar os CSTs em valor efetivo para o país e force uma mudança radical em referência ao aprendizado e utilização dos cursos para o desenvolvimento do país. Confira por exemplo quantos cursos foram criados para a produção efetivamente? Em sua grande maioria, os cursos foram criados para gestão, deixando de lado o processo industrial. Falar então em mudanças, não me permite ainda fazer essa análise. Não as vejo.

Você já entrou em uma sala dos cursos de CSTs? Já observou que na maior parte das vezes os professores só discursam e as escolas nem estrutura adequada para atendê-lo possuem? Observe.

4) Que mudanças ocorreram com relação aos aspectos pessoais (aspectos que dizem respeito à formação do indivíduo que trabalha para você como pessoa)?

Resposta:

Acredito que os cursos CSTs se aplicados e conduzidos corretamente, poderão contribuir para isso. Por enquanto, fortalecendo o que já pontuei, não vejo nenhuma mudança.

Só para exemplificar. Estive há alguns dias em uma indústria e numa conversa com vários indivíduos de nível médio dessa indústria, eles brincando falaram que a formação para eles foi só para conseguirem o diploma, pois em muitos casos, eles sabiam mais sobre os processos que os professores. Então, venha, cá, melhorar o quê? De novo, ampliação de receitas e resultados para os investidores. Nada mais.

5) Você acredita que os CSTs seriam uma alternativa para equilibrar a deficiência da qualidade da mão de obra qualificada para as empresas, especialmente para o seu segmento?

Resposta:

As políticas públicas de educação superior têm favorecido a educação profissional no país, as metas procuram preparar os trabalhadores ou futuros profissionais para enfrentar o mundo do trabalho sem, no entanto, restringir sua atuação a simples instrumentalização ou técnica. Segundo o MEC, é necessário que tais políticas que tiveram origem nas demandas sociais atendam as necessidades e carências da sociedade, trazendo resultados efetivos para o desenvolvimento social dos cidadãos, no âmbito do social, político, econômico, cultural e produtivo.

Os órgãos governamentais brasileiros argumentam que tais políticas públicas estão alicerçadas na integração da educação com o mundo do trabalho, com outras políticas públicas, com a própria LDB e com a necessidade de reestruturar o sistema público de ensino, valorizando inclusive a formação dos profissionais que atuam na educação profissional e tecnológica.

Se realmente buscássemos fazer com que esse direcionamento fosse efetivo, porque não aproximar o MEC das entidades produtivas? O que elas poderiam contribuir para isso? Desenvolver propostas de acordo com as necessidades regionais e focar na qualificação e desenvolvimento dessas pessoas (indivíduos) e organizações.

O que vemos é a liberação total para os grandes grupos de ensino, oferecerem cursos sem nenhuma preocupação com isso e dessa forma, simplesmente atender o prazo menor para os jovens, que não querem de uma observação mais geral, envolvimento como nada. Observe por exemplo o crescimento das escolas de bacharelado e compare esse crescimento com os cursos tecnológicos. Você assustará com o crescimento. E a qualidade? Bem. Isso é para outro momento, pelo menos para os grandes grupos. E olhe que o governo investe via FIES e PROUNI.

6) Se fosse dada a oportunidade aos segmentos de proporem uma diretriz para os CSTs você acreditaria que isso traria resultados para toda a sociedade, especialmente para as organizações?

Resposta:

Reforço o que falei anteriormente. Uma nação se constrói com todos envolvidos, não uma parte que acha que decidiu. As comissões do MEC evoluíram muito, mas ainda existem grupos que agem diretamente por lado, para defenderem seus interesses. Nada mais.

7) Você acredita que os segmentos econômicos e produtivos estão preocupados com a falta de qualidade em seus negócios e que os cursos CSTs poderiam minimizá-la? Por quê?

Resposta:

Reforço novamente o que falei anteriormente, ou seja, a implicação mais patente desse fenômeno no campo educacional é, sem dúvida, a intensificação cerrada do caráter mercantil do ensino, tanto no que diz respeito à ampliação do mercado da educação, como no sentido do atrelamento da formação profissional às estritas demandas deste último.

O curso superior de tecnologia deve contemplar a formação de um profissional “apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades em uma determinada área profissional”, e deve ter formação específica para: aplicação e desenvolvimento de pesquisa e inovação tecnológica; difusão de tecnologias; gestão de processos de produção de bens e serviços; desenvolvimento da capacidade empreendedora; manutenção das suas competências em sintonia com o mundo do trabalho; e desenvolvimento no contexto das respectivas áreas profissionais.

Para ser mais preciso, li antes de nossa conversa um artigo do SENAI de SC sobre o conceito de CSTs e lá os autores afirmam que desde sua origem, os cursos superiores de tecnologia sempre estiveram no centro de diversos debates e controvérsias. Enquanto cursos da educação profissional, eles foram contaminados pelas disputas envolvendo a dicotomia formação profissionais x formação geral e não evoluíram a partir daí. Só ficaram no discurso.

Assim para responder ao questionamento, feito por você, acredito que os segmentos econômicos e produtivos estão preocupados sim, mas não se envolvem de uma maneira geral para minimizarem essa deficiência. Em muitos casos, eles não ficam esperando pelo apoio externo, investem internamente para reduzirem o tempo, já que não podem contar com o apoio de instituições que contribuam rapidamente para os seus negócios.

8) Você acredita que as entidades de classe, especialmente às relacionadas ao seu segmento deveriam atuar mais fortemente junto ao MEC para construírem estruturas e estabelecerem diretrizes para os CSTs de acordo com as necessidades regionais objetivando ampliar o desenvolvimento e evolução de indivíduos e organizações?

Por que?

Resposta:

Já abordei isso antes e acredito que necessitamos dar um basta à essa folia toda conduzida pelos grupos de educação. Boa parte deles só se preocupa com os resultados para os investidores. Se aplicarmos uma pesquisa junto aos alunos que se formaram e estão por se formar, poderíamos identificar muito sobre tudo isso. O que acham sobre essa pesquisa?

Foram feitas ainda outras entrevistas com outros empresários com respostas bastante parecidas, ou seja, enfocando a importância dos cursos, mas também colocando da necessidade da melhoria da qualidade. Também colocando da necessidade de se definir bem os campos profissionais para dirimir os conflitos entre egressos de cursos tecnológicos e egressos de bacharelados.

Demanda e oferta no mercado do trabalho

Classificação dos cursos tecnológicos e saldo de empregos por setor no Brasil e em suas regiões geográficas em 2013

Nesse item retoma-se alguns dados levantados no produto 1 sobre oferta de cursos tecnológicos no Brasil para cruzá-los com dados da PNAD que vai mostrar a demanda do mercado de trabalho para esses profissionais.

Chama bastante a atenção que há mais emprego do que o número de egressos desses cursos isso em todas as regiões.

Na conclusão do item apresentam-se algumas possíveis causas desse cenário a partir de pesquisas com egressos desses cursos e também com jovens que ou abandonaram a escola que oferta os cursos ou ainda não frequentaram, demandaram nenhum curso tecnológico.

Quadro 17: Cursos da área de Comércio e Serviços/Brasil

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS NO BRASIL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	682
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	577
MARKETING	569
GESTÃO FINANCEIRA	396
GESTÃO AMBIENTAL	382
PROCESSOS GERENCIAIS	372
REDES DE COMPUTADORES	361
GESTÃO COMERCIAL	325
SISTEMAS PARA INTERNET	221
GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	211
COMÉRCIO EXTERIOR	209
GESTÃO DE TURISMO	155
GESTÃO HOSPITALAR	152
RADIOLOGIA	147
GASTRONOMIA	143
ESTÉTICA E COSMÉTICA	139
GESTÃO DA QUALIDADE	129
SEGURANÇA NO TRABALHO	120
SECRETARIADO	112
DESIGN GRÁFICO	111
DESIGN DE INTERIORES	109
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS	106
DESIGN DE MODA	102
HOTELARIA	95
EVENTOS	92
PRODUÇÃO MULTIMÍDIA	71
GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA	64
PRODUÇÃO AUDIOVISUAL	62
BANCO DE DADOS	60
FOTOGRAFIA	49

JOGOS DIGITAIS	49
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL	44
PROCESSAMENTO DE DADOS	42
PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA	40
SANEAMENTO AMBIENTAL	40
GESTÃO DESPORTIVA E DE LAZER	39
INFORMÁTICA	37
SISTEMA DE INFORMAÇÃO	34
DESIGN DE PRODUTO	33
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	33
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	30
GESTÃO DE COOPERATIVAS	28
GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS	25
TURISMO	23
GESTÃO EMPREENDEDORA	19
PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO	18
GESTÃO EMPRESARIAL	17
GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES	16
PROCESSOS AMBIENTAIS	14
GESTÃO MERCADOLÓGICA	13
COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL	13
GEOPROCESSAMENTO	12
PRODUÇÃO FONOGRAFICA	12
GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS ESPORTIVOS	11
SEGURANÇA PRIVADA	11
PRODUÇÃO CÊNICA	10
PRODUÇÃO GRÁFICA	10
REDES DE TELECOMUNICAÇÕES	10
GESTÃO BANCÁRIA	8
PROCESSOS ESCOLARES	8
MODA	8
TELEMÁTICA	8
SISTEMAS BIOMÉDICOS	7
COMUNICAÇÃO E ILUSTRAÇÃO DIGITAL	7
COMUNICAÇÃO PARA WEB	7
MULTIMÍDIA	7
GESTÃO DE SEGUROS	6
INTERIORES E DECORAÇÕES	6
PRODUÇÃO CULTURAL	6
GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES	6
COSMÉTICOS	5
GESTÃO DE SEGUROS E PREVIDÊNCIA	5
CONSERVAÇÃO E RESTAURO	5
GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	5

TOTAL	7110
-------	------

Fonte: E Mec

Quadro 18: Cursos da área de Infraestrutura e Construção Civil/Brasil

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
LOGÍSTICA	559
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	58
CONSTRUÇÃO CIVIL	18
GESTÃO PORTUÁRIA	18
TRANSPORTE TERRESTRE	14
PILOTAGEM PROFISSIONAL DE AERONAVES	12
CONTROLE DE OBRAS	10
MANUTENÇÃO DE AERONAVES	10
CONSTRUÇÃO NAVAL	8
TRÂNSITO	8
TRANSPORTE AÉREO	8
AGRIMENSURA	6
TOTAL	729

Fonte: E Mec

Quadro 19: Cursos da área de Administração Pública/Brasil

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO PÚBLICA	185
SEGURANÇA PÚBLICA	18
GESTÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA	7
TOTAL	210

Fonte: E Mec

Quadro 20: Cursos da área Industrial Brasil

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	120
GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	95
PETRÓLEO E GÁS	91
MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	54
MECATRÔNICA INDUSTRIAL	43
PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA	41
PROCESSOS QUÍMICOS	37
FABRICAÇÃO MECÂNICA	36
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	29
ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL	17
POLÍMEROS	16
BIOCOMBUSTÍVEIS	13
PROCESSOS METALÚRGICOS	13
ELETROMECAÂNICA	11
SISTEMAS ELÉTRICOS	11
MECÂNICA	10
BIOTECNOLOGIA	8
TECNOLOGIA MECÂNICA	7
GESTÃO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL	6
MECÂNICA DE PRECISÃO	6
PAPEL E CELULOSE	5
SISTEMAS AUTOMOTIVOS	5
TOTAL	674

Fonte: E Mec

Quadro 21: Cursos da área de Agropecuária/Brasil

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA NO BRASIL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AGRONEGÓCIO	120
ALIMENTOS	97
AGROINDÚSTRIA	48
AGROPECUÁRIA	31
AGROECOLOGIA	24
PRODUÇÃO PESQUEIRA	12
AQUICULTURA	10
LATICÍNIOS	10
PRODUÇÃO DE GRÃOS	10
IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	8
HORTICULTURA	8
SILVICULTURA	7
CAFEICULTURA	6
VITICULTURA E ENOLOGIA	5
TOTAL	396

Fonte: E Mec

Quadro 22: Área de comércio e Serviços versus saldos de empregos no setor/Brasil

COMÉRCIO E SERVIÇOS NO BRASIL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
7.110	848.012

Fonte: E Mec e Caged -Mte

Quadro 23: Área de infraestrutura e construção civil versus saldos de empregos no setor/Brasil

INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
7.506	107.024

Fonte: E Mec e Caged-Tem

Quadro 24: Área de administração pública versus saldos de empregos no setor/Brasil

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
210	22.841

Fonte: E Mec e Caged-Tem

Quadro 25: Área de indústria versus saldo de empregos no setor/Brasil

INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
674	255.398

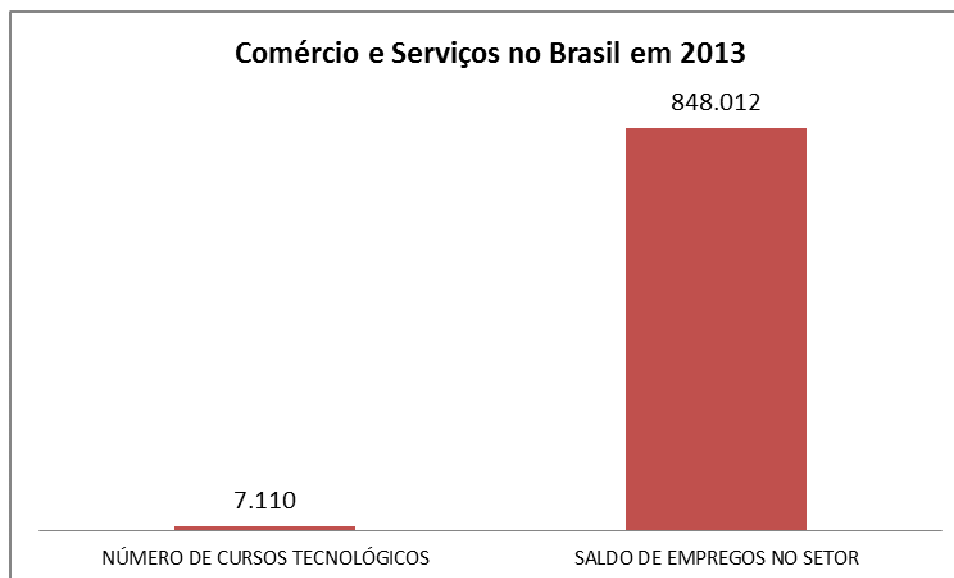
Fonte: E Mec e Caged -Mte

Quadro 26: Área de agropecuária versus saldo empregos no setor/Brasil

AGROPECUÁRIA NO BRASIL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
396	1.872

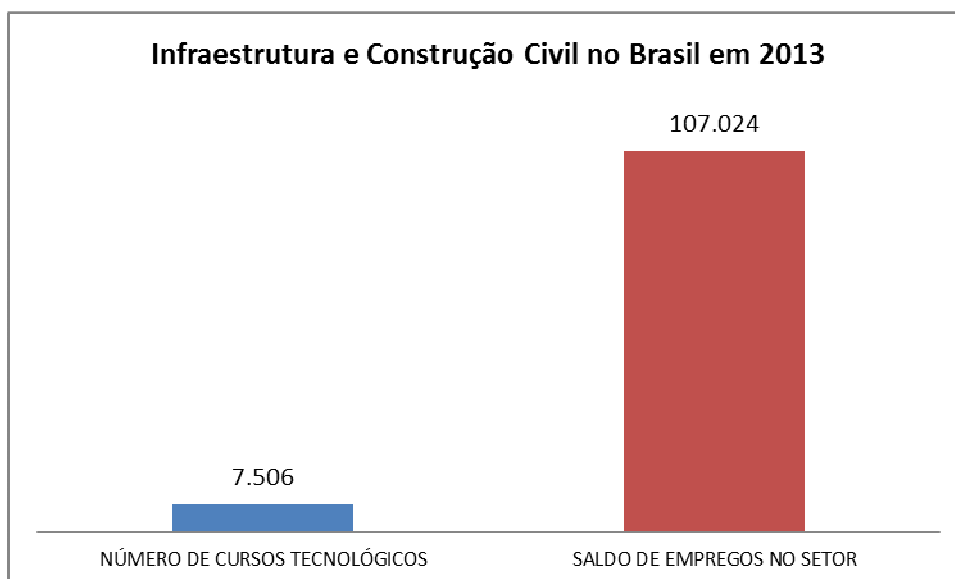
Fonte: E Mec e Caged -Mte

Gráfico 15: Número de faculdades tecnológicas – número de cursos e saldos emprego – Brasil 2013



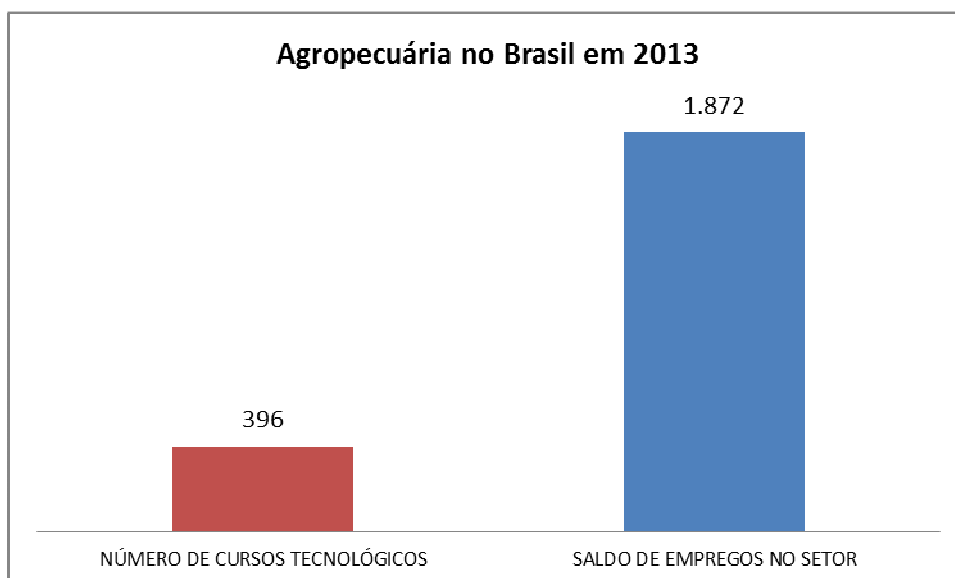
Fonte: E Mec e Caged -Mte

Gráfico 16: Infraestrutura e construção civil – Cursos X Saldos emprego – Brasil 2013



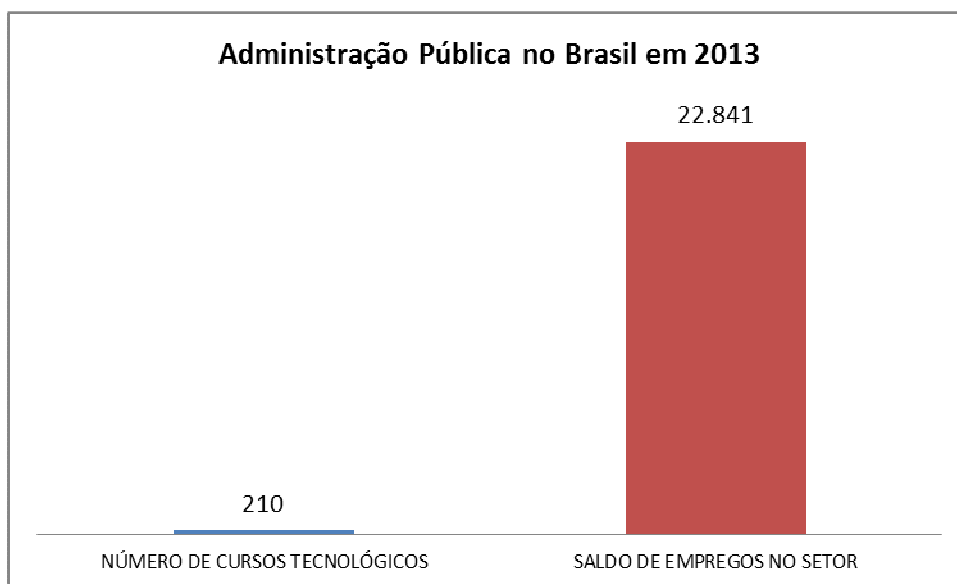
Fonte: E Mec e Caged -Mte

Gráfico 17: Agropecuária no Brasil em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



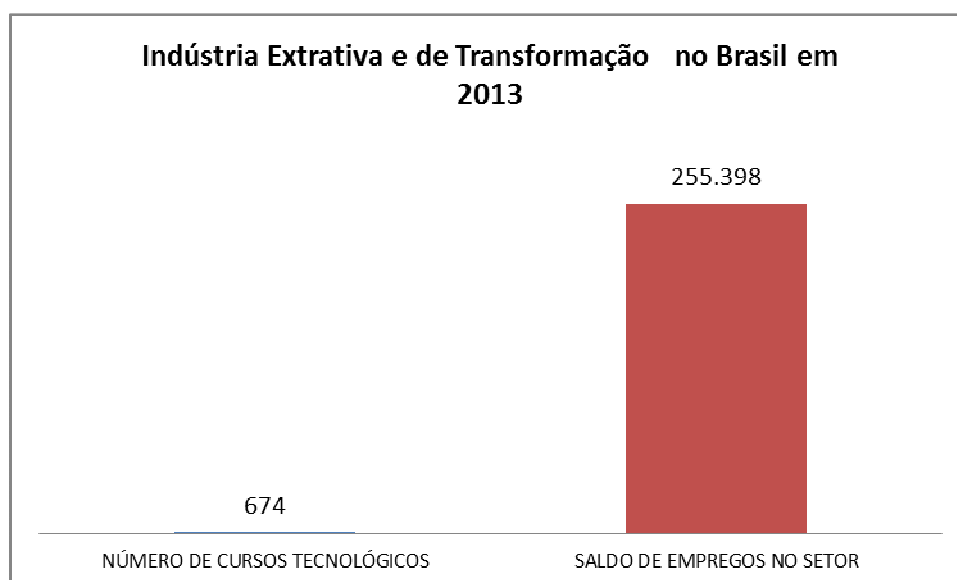
Fonte: E Mec e Caged -Mte

Gráfico 18: Administração Pública no Brasil em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



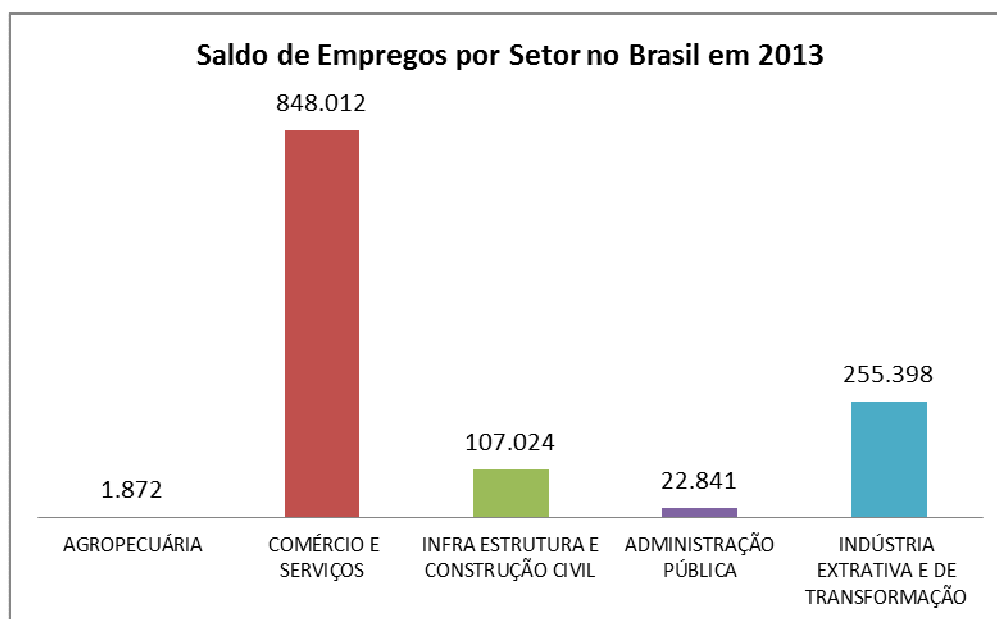
Fonte: E Mec e Caged -Mte

Gráfico 19: Indústria Extrativa e de Transformação no Brasil em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



Fonte: E Mec e Caged -Mte

Gráfico 20: Saldo de empregos por setor no Brasil em 2013



Fonte: E Mec e Caged -Mte

Região Norte

Quadro 27: Cursos tecnológicos da área de comércio e serviços na Região Norte em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO NORTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
MARKETING	88
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	84
GESTÃO FINANCEIRA	84
PROCESSOS GERENCIAIS	82
GESTÃO AMBIENTAL	77
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	61
GESTÃO DE TURISMO	50
GESTÃO COMERCIAL	43
GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	42
COMÉRCIO EXTERIOR	35
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS	30
REDES DE COMPUTADORES	30
GESTÃO HOSPITALAR	29
SECRETARIADO	27
SISTEMAS PARA INTERNET	25
SEGURANÇA NO TRABALHO	22

GESTÃO DE COOPERATIVAS	18
GESTÃO DA QUALIDADE	17
PRODUÇÃO MULTIMÍDIA	16
ESTÉTICA E COSMÉTICA	12
GESTÃO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	12
DESIGN GRÁFICO	12
HOTELARIA	9
GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA	8
SANEAMENTO AMBIENTAL	8
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL	8
MULTIMÍDIA DIGITAL	8
RADIOLOGIA	7
FUNDAMENTOS JURÍDICOS	7
SEGURANÇA NO TRÂNSITO	7
SERVIÇOS PENAIIS	7
GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	7
WEB DESIGN E PROGRAMAÇÃO	7
BELEZA	6
PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA	6
GESTÃO DE RECURSOS ENERGÉTICOS	6
PROCESSAMENTO DE DADOS	6
GESTÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE	5
GESTÃO E MARKETING DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	5
GASTRONOMIA	5
TOTAL	1018

Fonte: E Mec

Quadro 28: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de transformação na Região Norte em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO NORTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	20

Fonte: E Mec

Quadro 29: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Norte em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO NORTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO PÚBLICA	84
SEGURANÇA PÚBLICA	11
ADMINISTRAÇÃO LEGISLATIVA	7
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	7
TOTAL	109

Fonte: E Mec

Quadro 30: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Norte em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA NA REGIÃO NORTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AGRONEGÓCIO	28
AGROINDÚSTRIA	20
PRODUÇÃO PESQUEIRA	9
ALIMENTOS	8
AGROECOLOGIA	7
TOTAL	72

Fonte: E Mec

Quadro 31: Cursos tecnológicos da área de infraestrutura e construção civil na Região Norte em 2013.

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO NORTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
LOGÍSTICA	69

Fonte: E Mec

Quadro 32: Agropecuária na Região Norte em 2013

AGROPECUÁRIA NA REGIÃO NORTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
72	1.404

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 33: Comércio e Serviços na Região Norte em 2013

COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO NORTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
1018	30.884

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 34: Infraestrutura e Construção Civil na Região Norte em 2013

INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO NORTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
69	16.461

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 35: Administração Pública na Região Norte em 2013

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO NORTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
109	1.091

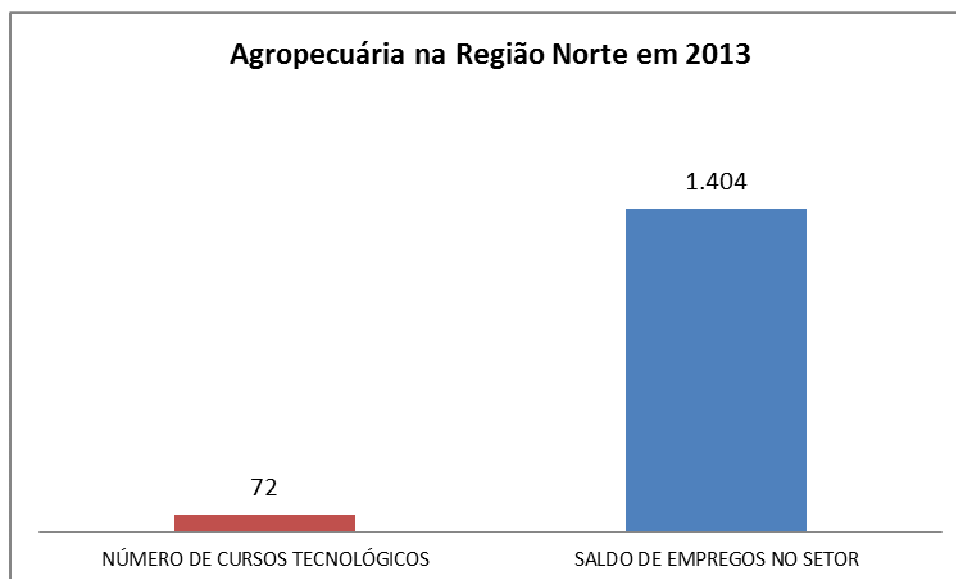
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 36: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Norte em 2013

INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO NORTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
20	12.436

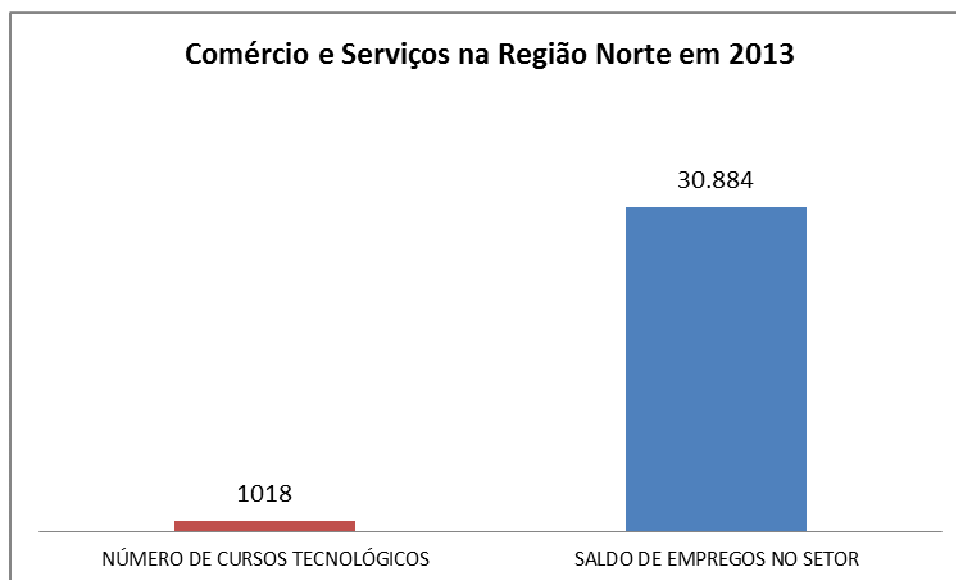
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 21: Agropecuária na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



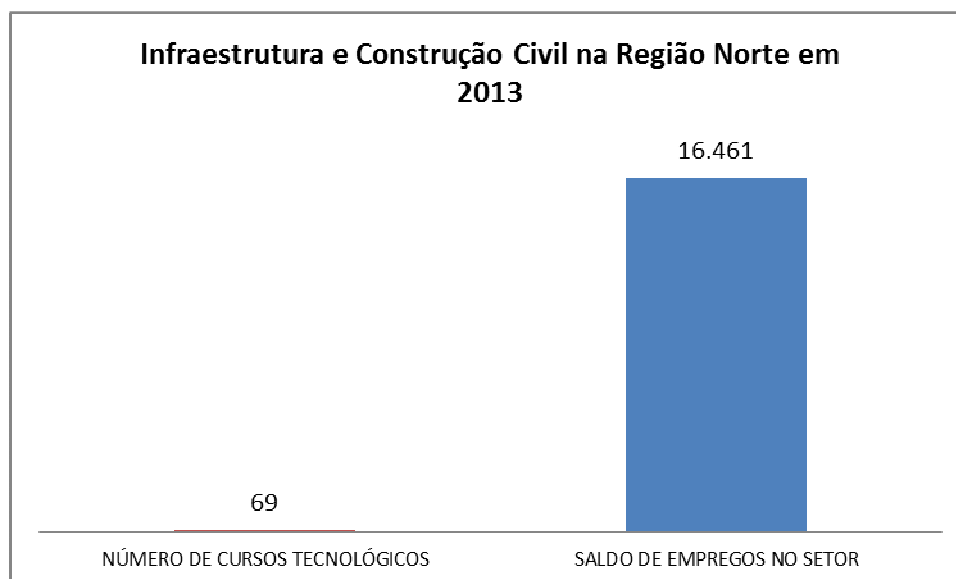
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 22: Comércio e Serviços na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



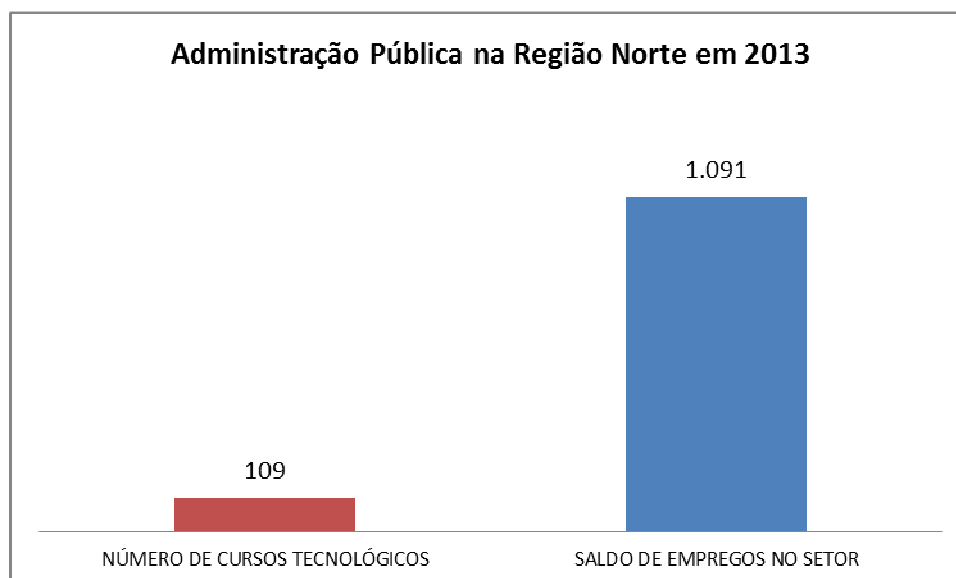
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 23: Infraestrutura e Construção Civil na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



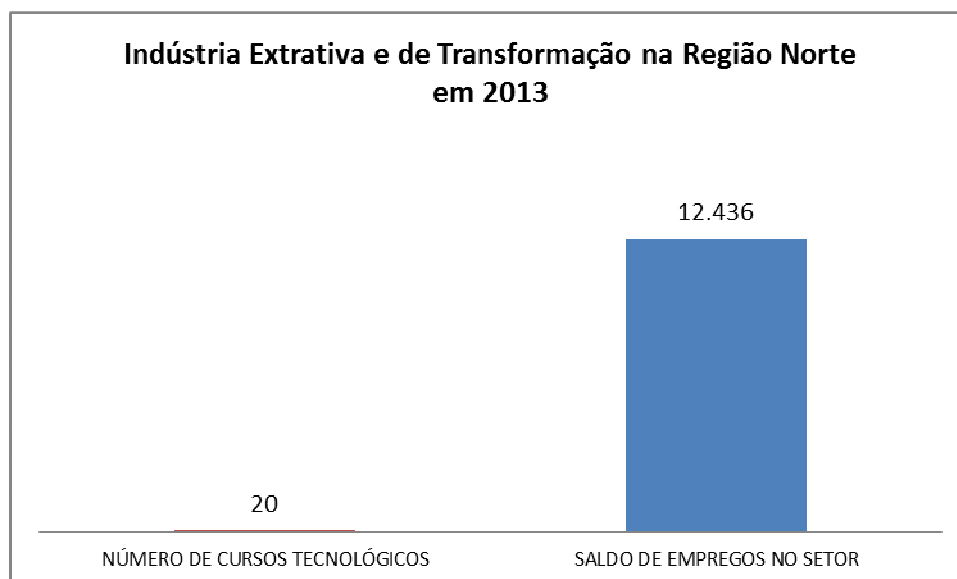
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 24: Administração Pública na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



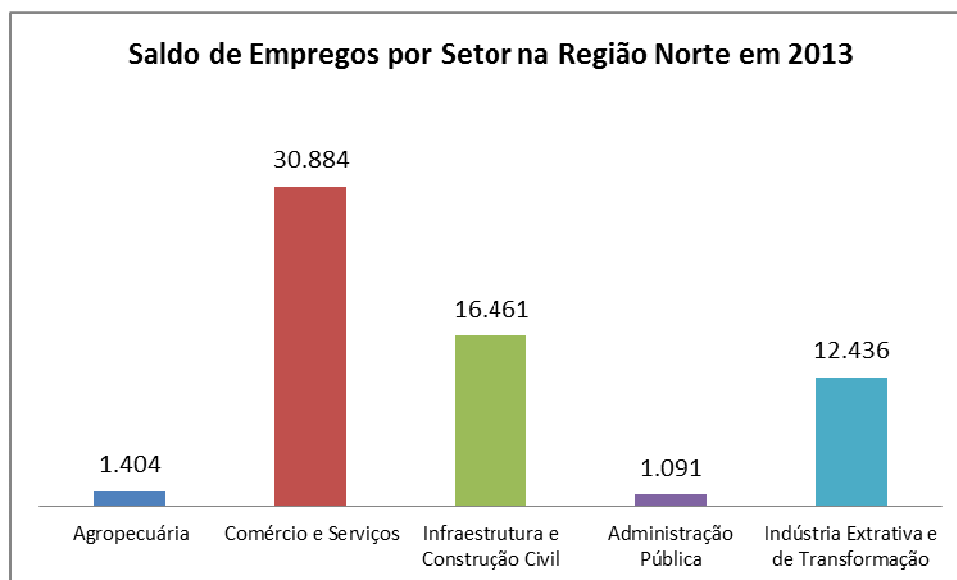
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 25: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Norte em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 26: Saldo de Empregos por setor na Região Norte em 2013



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Região Nordeste

Quadro 37: Cursos tecnológicos da área de comércio e serviços na Região Nordeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	194
MARKETING	181
GESTÃO FINANCEIRA	164
PROCESSOS GERENCIAIS	138
GESTÃO COMERCIAL	112
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	103
GESTÃO AMBIENTAL	91
GESTÃO DE TURISMO	83
GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	72
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS	70
REDES DE COMPUTADORES	68
GESTÃO HOSPITALAR	66
COMÉRCIO EXTERIOR	66
SEGURANÇA NO TRABALHO	57
SECRETARIADO	50
SISTEMAS PARA INTERNET	46
GASTRONOMIA	32
RADIOLOGIA	24
GESTÃO DA QUALIDADE	24
HOTELARIA	24
ESTÉTICA	23
GESTÃO DE COOPERATIVAS	23
DESIGN GRÁFICO	23
GESTÃO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS	20
PRODUÇÃO MULTIMÍDIA	19
DESIGN DE MODA	18
EVENTOS	18
DESIGN DE INTERIORES	17
BELEZA	10
GESTÃO EMPREENDEDORA	10
MULTIMÍDIA DIGITAL	10
WEB DESIGN E PROGRAMAÇÃO	10
GESTÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE	9
FUNDAMENTOS JURÍDICOS	9

GESTÃO E MARKETING DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	9
GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA	9
SEGURANÇA NO TRÂNSITO	9
SERVIÇOS PENAIIS	9
GESTÃO DE RECURSOS ENERGÉTICOS	9
GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	9
SISTEMA DE INFORMAÇÃO	9
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL	8
PRODUÇÃO AUDIOVISUAL	7
GESTÃO DESPORTIVA E DE LAZER	7
TURISMO RECEPTIVO	7
PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA	6
GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS ESPORTIVOS	6
RECURSOS HÍDRICOS	6
SANEAMENTO AMBIENTAL	6
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	5
JOGOS DIGITAIS	5
TELEMÁTICA	5
TOTAL	2015

Fonte: E Mec

Quadro 38: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Nordeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	29
PETRÓLEO E GÁS	24
MECATRÔNICA INDUSTRIAL	7
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	6
ELETROMECAÂNICA	6
PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA	5
TOTAL	77

Fonte: E Mec

Quadro 39: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Nordeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO PÚBLICA	96
SEGURANÇA PÚBLICA	20
ADMINISTRAÇÃO LEGISLATIVA	9
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	9
GESTÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA	9
TOTAL	143

Fonte: E Mec

Quadro 40: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Nordeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AGRONEGÓCIO	35
ALIMENTOS	26
AGROECOLOGIA	11
AGROINDÚSTRIA	5
TOTAL	77

Fonte: E Mec

Quadro 41: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Nordeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
LOGÍSTICA	137
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	19
GESTÃO PORTUÁRIA	7
TOTAL	163

Fonte: E Mec

Quadro 42: Agropecuária na Região Nordeste em 2013

AGROPECUÁRIA NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
77	832

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 43: Comércio e Serviços na Região Nordeste em 2013

COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
2015	147.535

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 44: Infraestrutura e Construção Civil na Região Nordeste em 2013

INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
163	27.185

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 45: Administração Pública na Região Nordeste em 2013

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
143	2.714

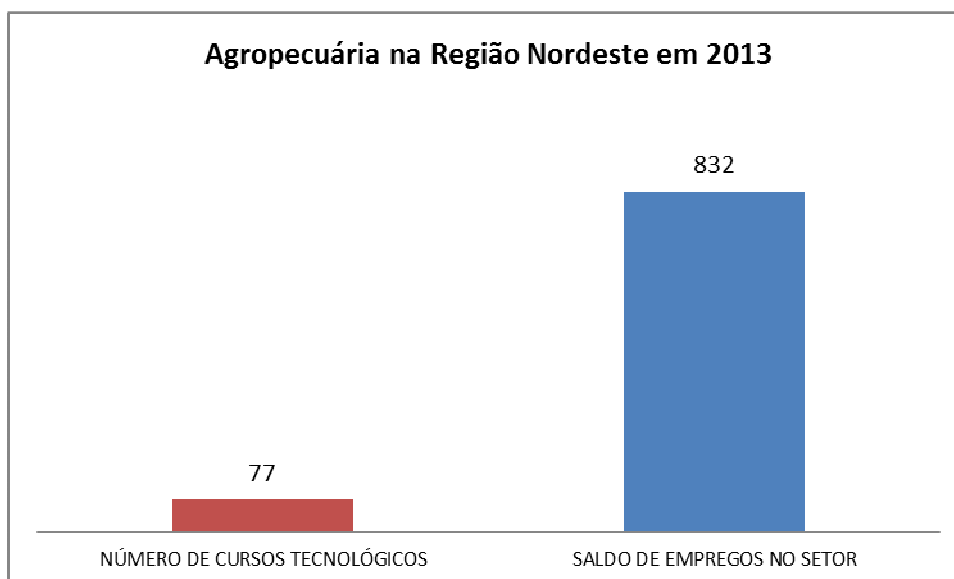
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 46: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Nordeste em 2013

INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
77	10.947

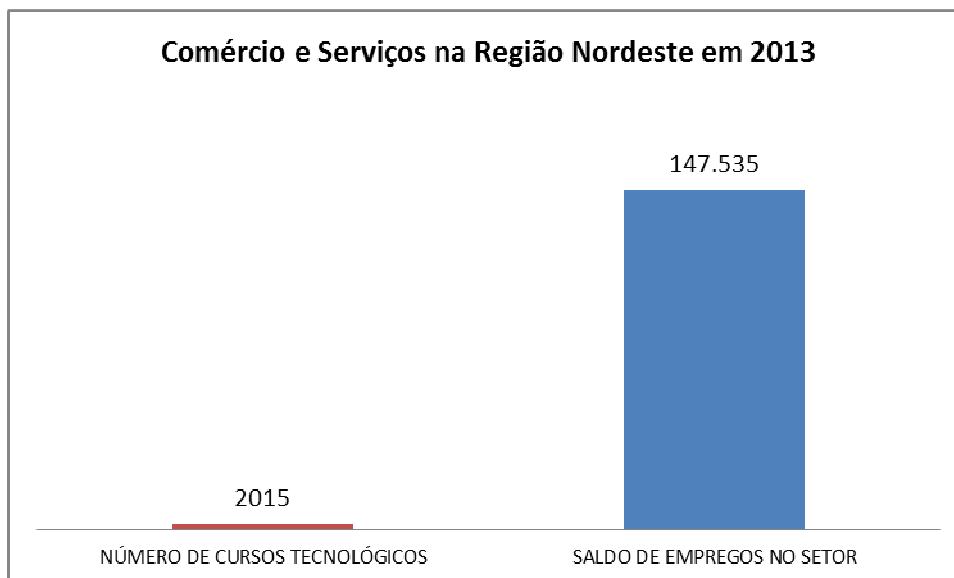
Fonte: E Mec e Caged-Mte

**Gráfico 27: Agropecuária na Região Nordeste em 2013 –
Número de cursos X Saldos de emprego**



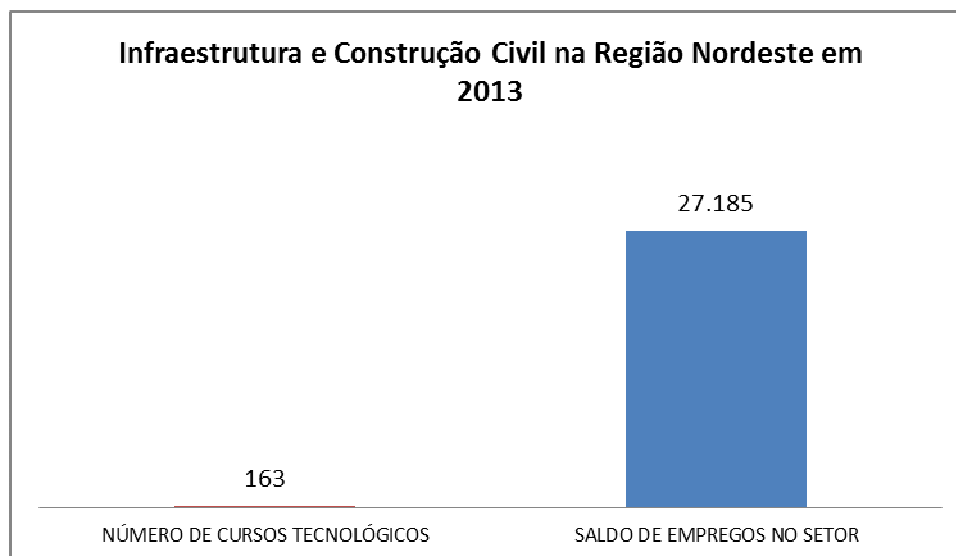
Fonte: E Mec e Caged-Mte

**Gráfico 28: Comércio e Serviços na Região Nordeste em 2013 –
Número de cursos X Saldos de emprego**



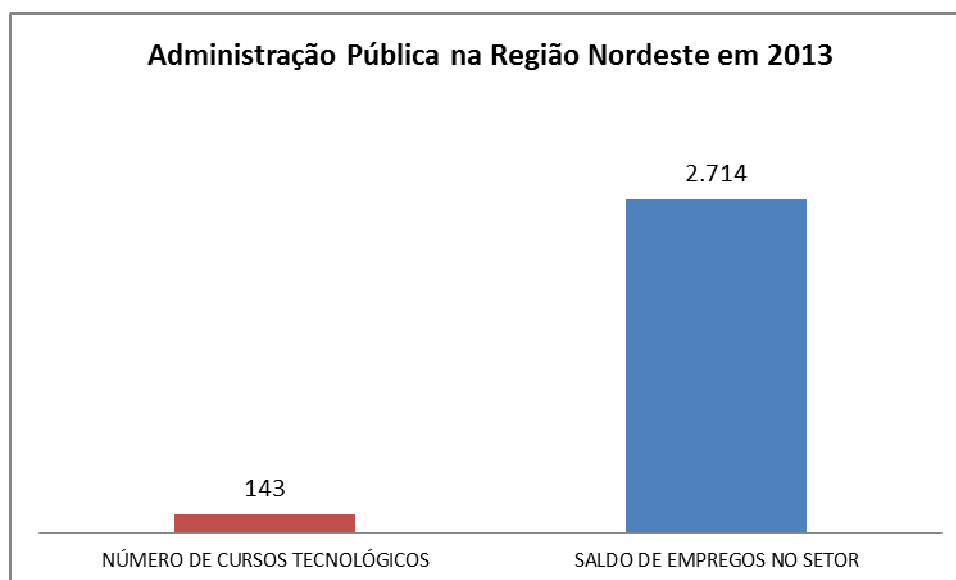
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 29: Infraestrutura e Construção Civil na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



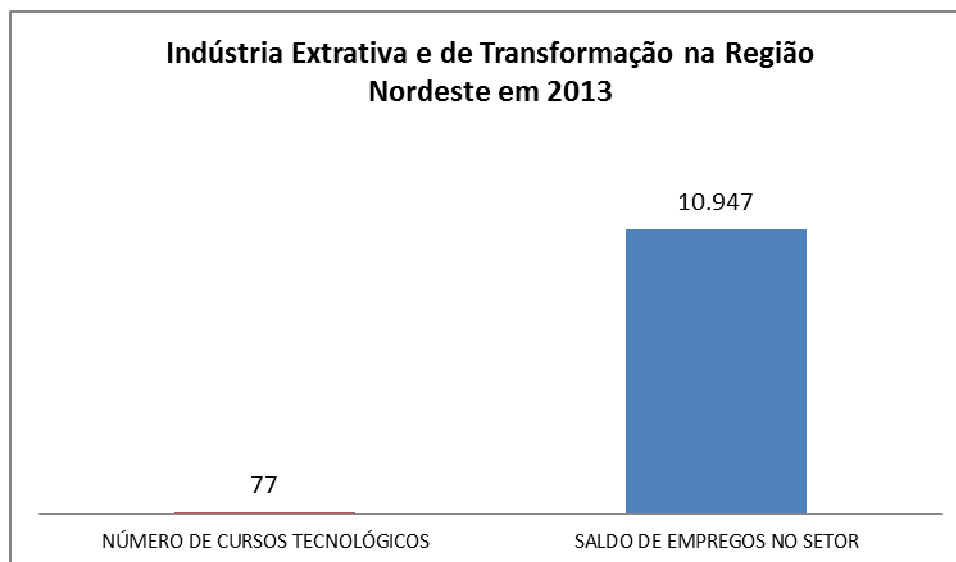
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 30: Administração Pública na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



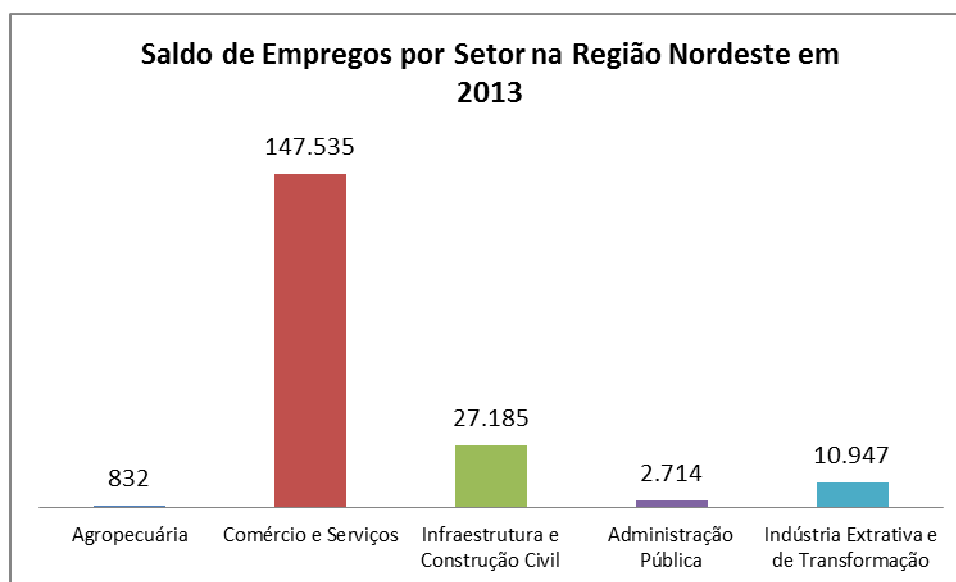
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 31: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Nordeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 32: Saldo de empregos por setor na Região Nordeste em 2013



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Região Centro Oeste

Quadro 47: Cursos tecnológicos da área de Comércio e Serviços na Região Centro Oeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	110
MARKETING	106
GESTÃO FINANCEIRA	93
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	86
PROCESSOS GERENCIAIS	72
GESTÃO AMBIENTAL	63
GESTÃO COMERCIAL	51
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS	48
GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	46
REDES DE COMPUTADORES	42
GESTÃO DE TURISMO	37
COMÉRCIO EXTERIOR	36
SECRETARIADO	36
GESTÃO HOSPITALAR	35
SISTEMAS PARA INTERNET	34
ESTÉTICA	19
SEGURANÇA NO TRABALHO	17
DESIGN GRÁFICO	16
RADIOLOGIA	15
EVENTOS	15
PRODUÇÃO MULTIMÍDIA	15
GASTRONOMIA	13
GESTÃO DE COOPERATIVAS	12
HOTELARIA	12
DESIGN DE MODA	10
PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA	10
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	10
GESTÃO DA QUALIDADE	9
GESTÃO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	9
DESIGN DE INTERIORES	9
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL	9
GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA	7
TURISMO	6
PROCESSAMENTO DE DADOS	6
GESTÃO DESPORTIVA E DE LAZER	5

MULTIMÍDIA DIGITAL	5
SISTEMA DE INFORMAÇÃO	5
TOTAL	1129

Fonte: E Mec

Quadro 48: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Centro Oeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA	14
GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	12
TOTAL	26

Fonte: E Mec

Quadro 49: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Centro Oeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO PÚBLICA	70
SEGURANÇA PÚBLICA	9
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	5
GESTÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA	5
TOTAL	89

Fonte: E Mec

Quadro 50: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Centro Oeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AGRONEGÓCIO	44
ALIMENTOS	12
AGROPECUÁRIA	7
PRODUÇÃO DE GRÃOS	5
TOTAL	68

Fonte: E Mec

Quadro 51: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Centro Oeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
LOGÍSTICA	81
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	8
TRANSPORTE TERRESTRE	5
TOTAL	94

Fonte: E Mec

Quadro 52: Agropecuária na Região Centro Oeste em 2013

AGROPECUÁRIA NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
68	6.886

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 53: Comércio e Serviços na Região Centro Oeste em 2013

COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
1.129	88.688

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 54: Infraestrutura e Construção Civil na Região Centro Oeste em 2013

INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
94	16.141

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 55: Administração Pública na Região Centro Oeste em 2013

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
89	685

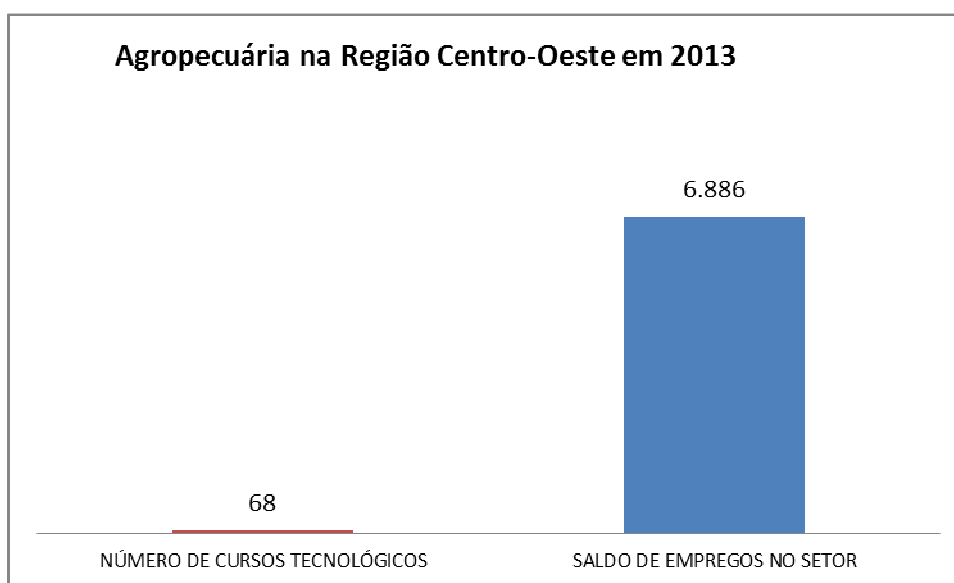
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 56: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Centro Oeste em 2013

INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO CENTRO OESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
26	13.799

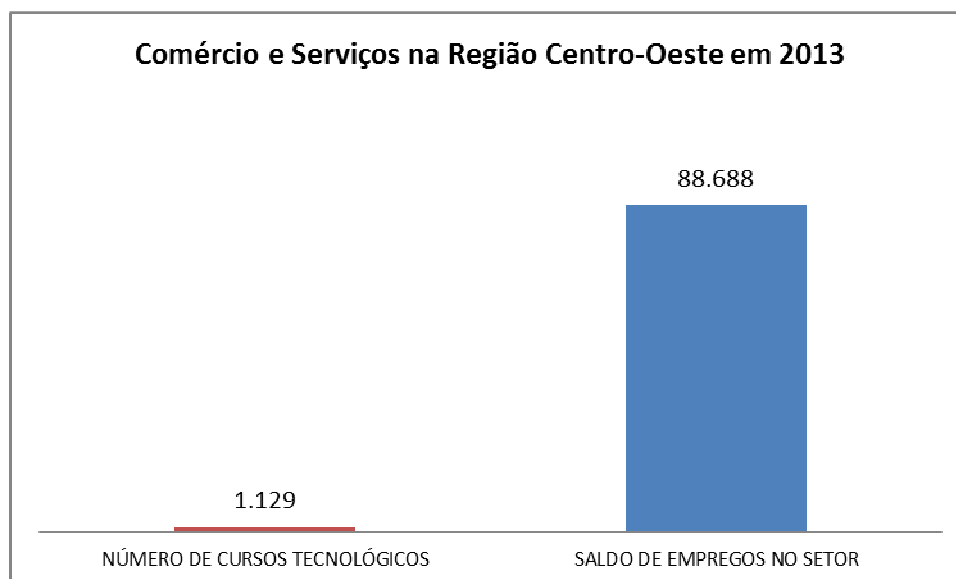
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 33: Agropecuária na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



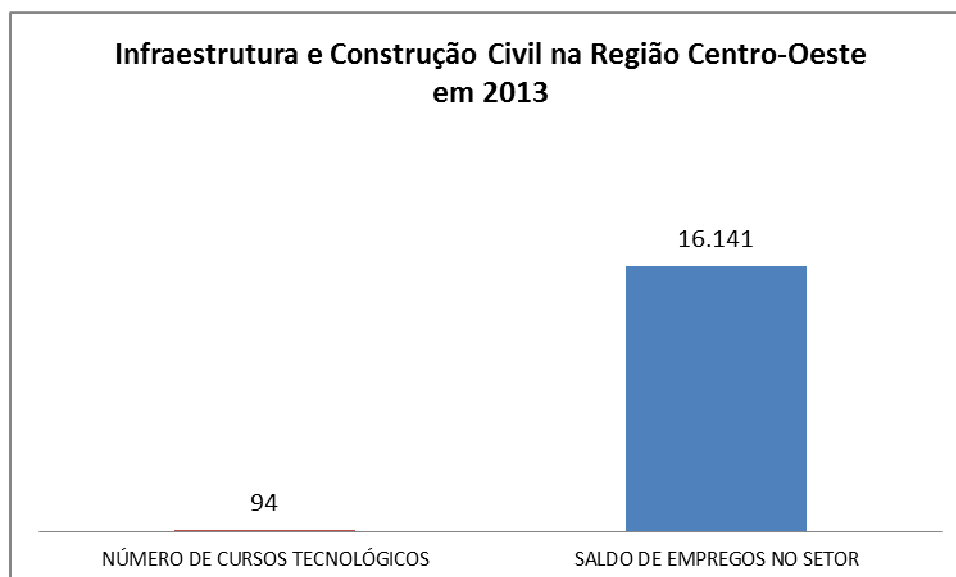
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 34: Comércio e Serviços na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



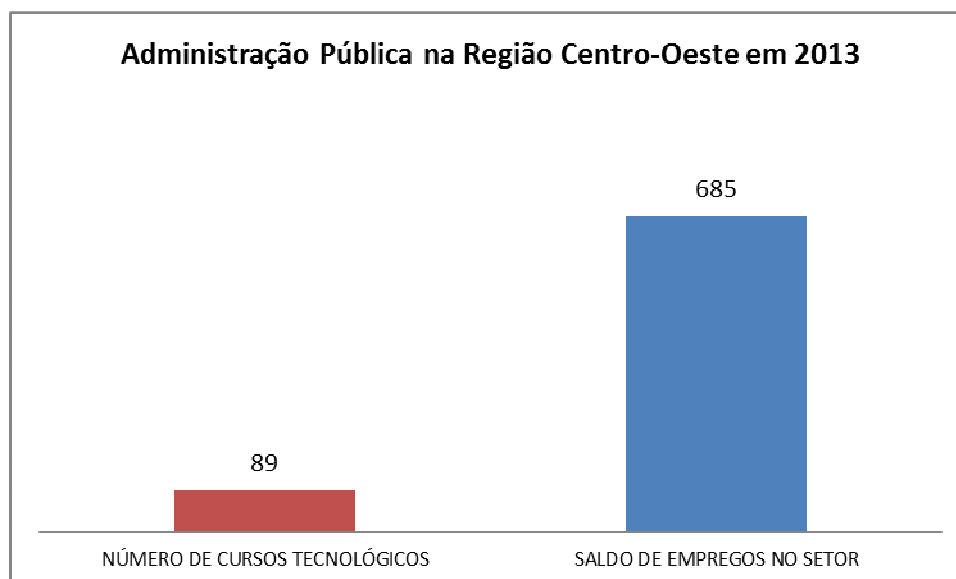
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 35: Infraestrutura e Construção Civil na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



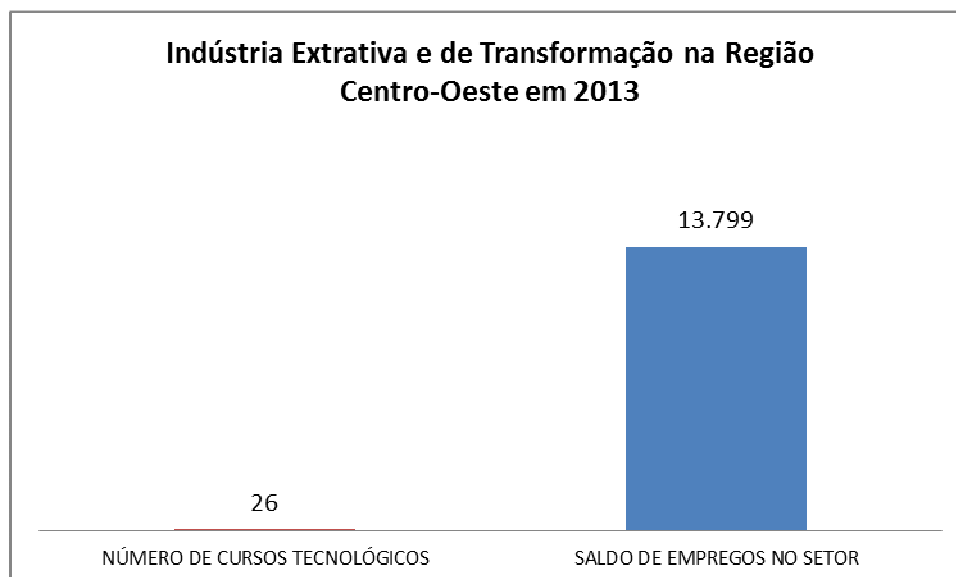
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 36: Administração Pública na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



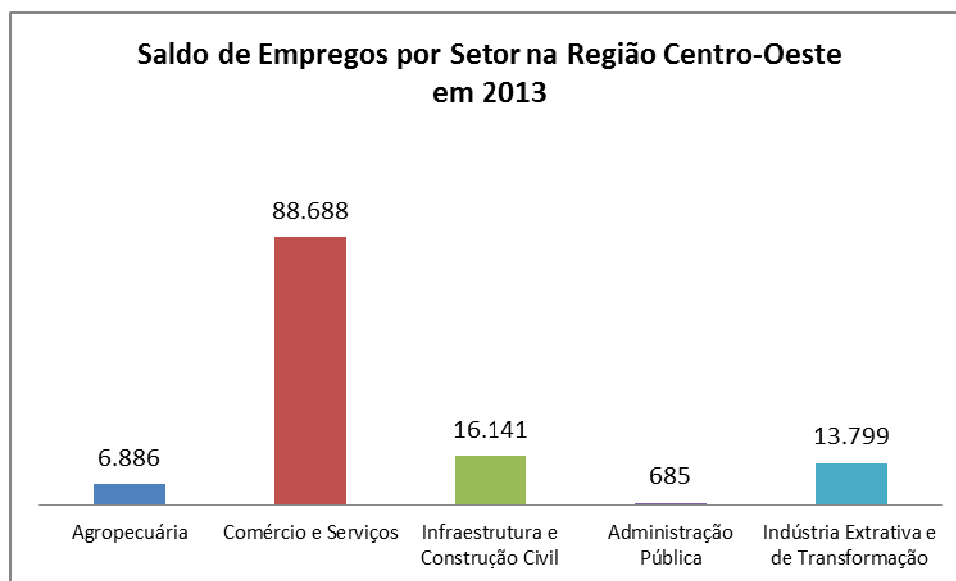
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 37: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Centro Oeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 38: Saldo de empregos por setor na Região Centro Oeste em 2013



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Região Sudeste
Quadro 57: Cursos tecnológicos da área de Comércio e
Serviços na Região Sudeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	465
MARKETING	388
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	361
GESTÃO FINANCEIRA	293
PROCESSOS GERENCIAIS	254
GESTÃO AMBIENTAL	240
REDES DE COMPUTADORES	201
GESTÃO COMERCIAL	197
GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	151
COMÉRCIO EXTERIOR	150
SISTEMAS PARA INTERNET	121
GESTÃO DE TURISMO	103
GESTÃO DA QUALIDADE	95
SECRETARIADO	86
RADIOLOGIA	81
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS	74
SEGURANÇA NO TRÂNSITO	72
ESTÉTICA	71
DESIGN GRÁFICO	67
GASTRONOMIA	67
GESTÃO HOSPITALAR	60
DESIGN DE INTERIORES	58
HOTELARIA	52
GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA	47
EVENTOS	46
PRODUÇÃO MULTIMÍDIA	46
DESIGN DE MODA	45
PRODUÇÃO AUDIOVISUAL	45
BANCO DE DADOS	45
FOTOGRAFIA	30
PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA	27
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL	27
INFORMÁTICA	25
JOGOS DIGITAIS	25
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	23
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	22
GESTÃO DESPORTIVA E DE LAZER	21

PROCESSAMENTO DE DADOS	21
SANEAMENTO AMBIENTAL	18
GESTÃO DE COOPERATIVAS	16
DESIGN DE PRODUTO	14
GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES	13
GESTÃO EMPRESARIAL	12
WEB DESIGN	12
GESTÃO DE SEGUROS	11
SISTEMA DE INFORMAÇÃO	11
PROCESSOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	10
GESTÃO BANCÁRIA	9
GESTÃO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	9
PRODUÇÃO FONOGRAFICA	8
BELEZA E ESTÉTICA	7
PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO	7
GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	7
REDES DE TELECOMUNICAÇÕES	7
SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	7
TURISMO	6
SEGURANÇA PRIVADA	6
COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL	6
SERVIÇOS PENAIIS	5
GESTÃO DE RECURSOS ENERGÉTICOS	5
MULTIMÍDIA DIGITAL	5
TOTAL	4413

Fonte: E Mec

**Quadro 58: Cursos tecnológicos da área de Administração
Pública na Região Sudeste em 2013**

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO PÚBLICA	94
SEGURANÇA PÚBLICA	18
GESTÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA	10
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	5
TOTAL	127

Fonte: E Mec

Quadro 59: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Sudeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AGRONEGÓCIO	61
ALIMENTOS	24
GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS	10
CAFEICULTURA	6
SILVICULTURA	5
TOTAL	106

Fonte: E Mec

Quadro 60: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Sudeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
LOGÍSTICA	395
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20
CONSTRUÇÃO CIVIL	10
GESTÃO PORTUÁRIA	8
TRANSPORTE AÉREO	7
TRANSPORTE TERRESTRE	6
TOTAL	446

Fonte: E Mec

Quadro 61: Cursos tecnológico da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sudeste em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	78
GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	70
PETRÓLEO E GÁS	68
PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA	29
MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	27
MECATRÔNICA INDUSTRIAL	26
PROCESSOS QUÍMICOS	18
FABRICAÇÃO MECÂNICA	14
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	12
PROCESSOS METALÚRGICOS	11
POLÍMEROS	9
MANUTENÇÃO DE AERONAVES	8
MECÂNICA	8
BIOCOMBUSTÍVEIS	6
ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL	6
SISTEMAS ELÉTRICOS	6
MECÂNICA DE PRECISÃO	5
TOTAL	401

Fonte: E Mec

Quadro 62: Agropecuária na Região Sudeste em 2013

AGROPECUÁRIA NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
106	-11.724

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 63: Comércio e Serviços na Região Sudeste em 2013

COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
4.413	399.068

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 64: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sudeste em 2013

INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
446	32.342

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 65: Administração Pública na Região Sudeste em 2013

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
127	12.744

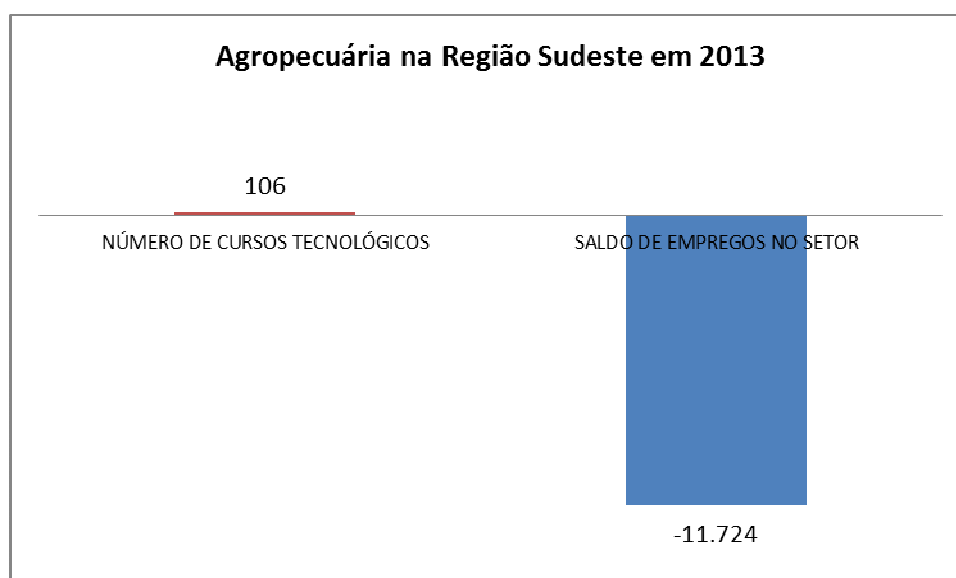
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 66: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sudeste em 2013

INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
401	41.395

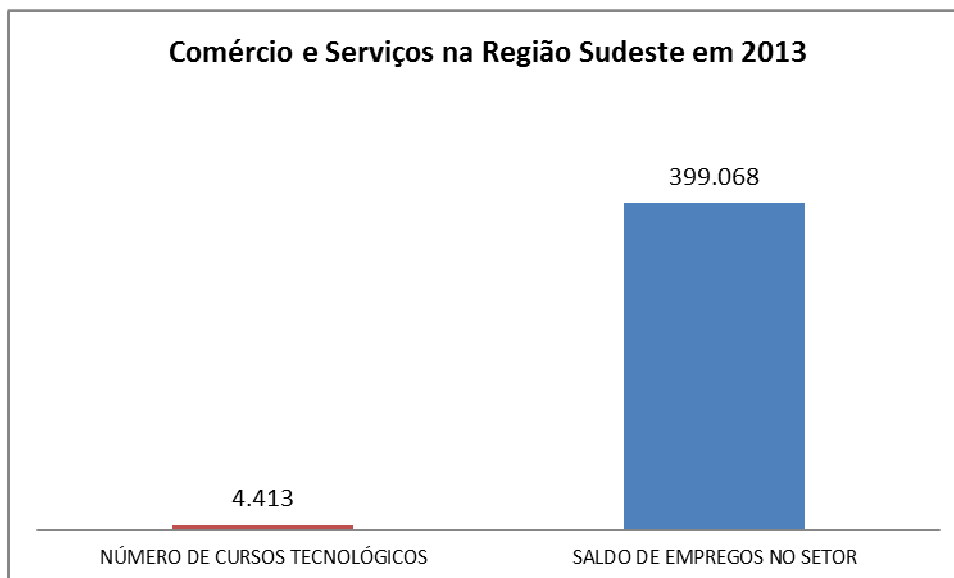
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 39: Agropecuária na Região Sudeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



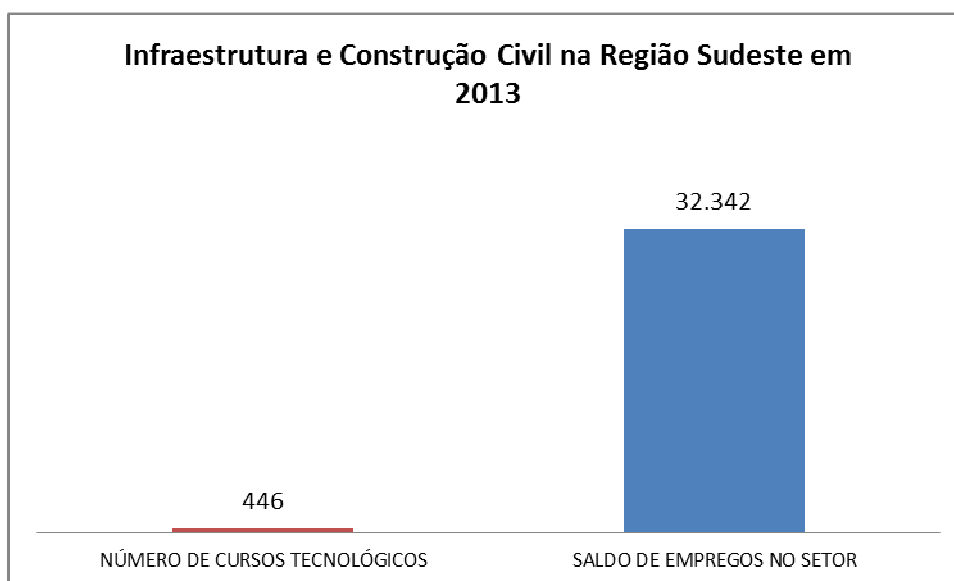
Fonte: E Mec e Caged-Mte

**Gráfico 40: Comércio e Serviços na Região Sudeste em 2013 –
Número de cursos X Saldos de emprego**



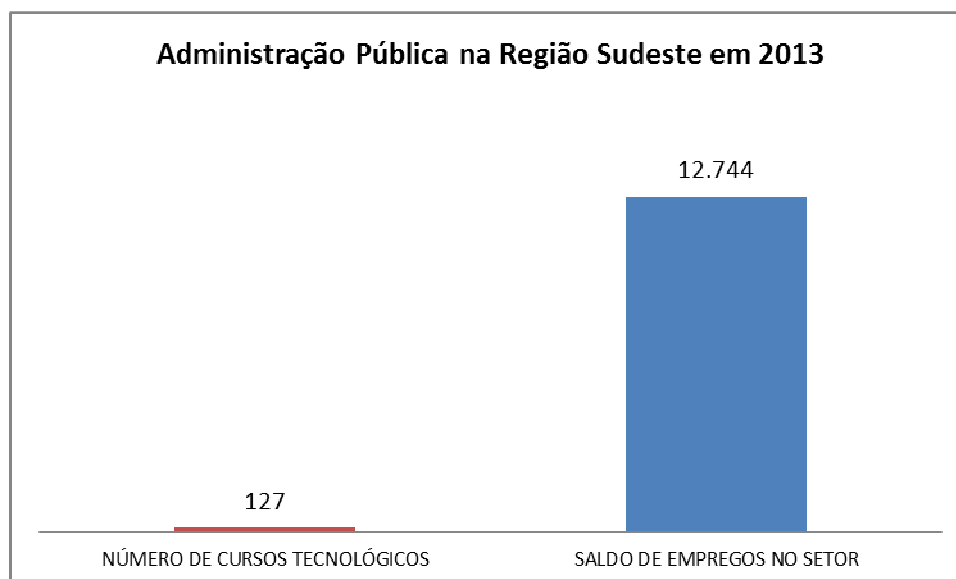
Fonte: E Mec e Caged-Mte

**Gráfico 42: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sudeste
em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego**



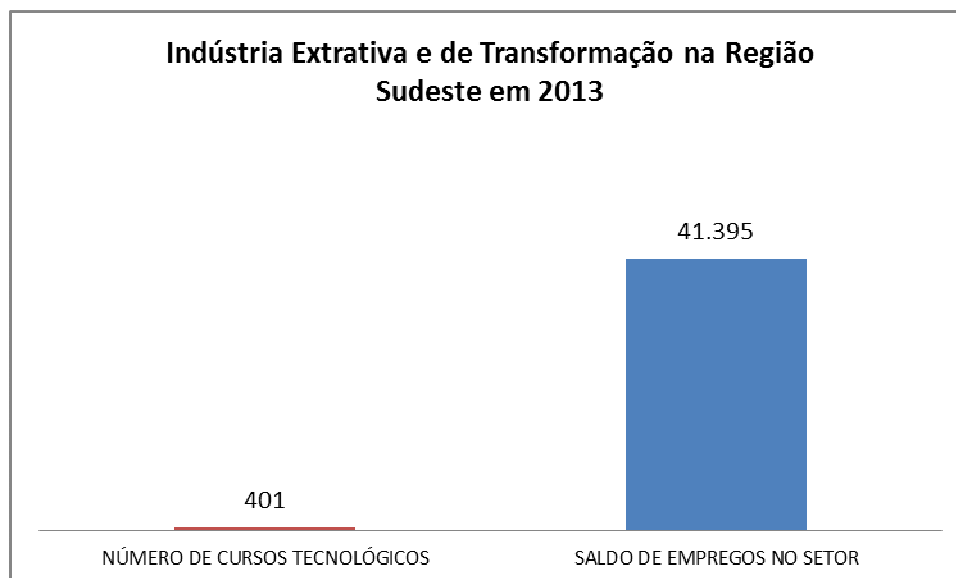
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 43: Administração Pública na Região Sudeste em 2013
– Número de cursos X Saldos de emprego



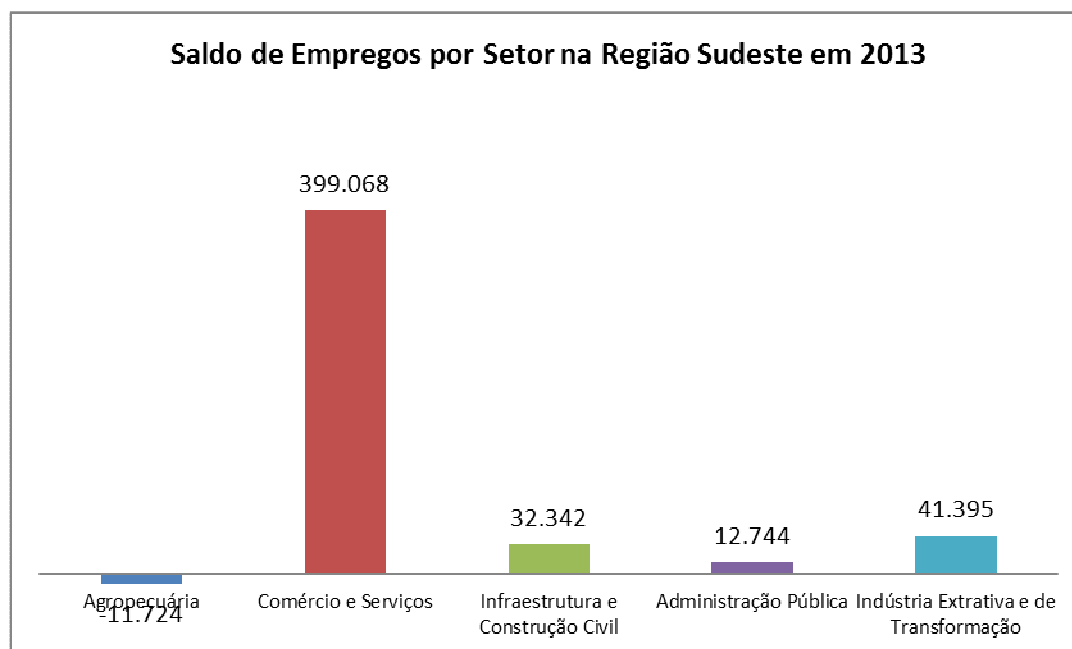
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 44: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sudeste em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 45: Saldo de empregos por setor na Região Sudeste em 2013



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Região Sul

Quadro 67: Cursos tecnológicos da área de Comércio e Serviços na Região Sul em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO SUL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	153
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	135
PROCESSOS GERENCIAIS	130
MARKETING	121
GESTÃO FINANCEIRA	110
GESTÃO AMBIENTAL	101
GESTÃO COMERCIAL	91
SISTEMAS PARA INTERNET	68
GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	53
COMÉRCIO EXTERIOR	50
REDES DE COMPUTADORES	47
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS	44
SECRETARIADO	40
ESTÉTICA	39
GESTÃO DE TURISMO	36
GESTÃO HOSPITALAR	35
SEGURANÇA NO TRABALHO	28
DESIGN DE MODA	27
GASTRONOMIA	27
GESTÃO DA QUALIDADE	24
DESIGN DE INTERIORES	22
DESIGN GRÁFICO	20
GESTÃO DE COOPERATIVAS	17
DESIGN DE PRODUTO	15
JOGOS DIGITAIS	14
PRODUÇÃO MULTIMÍDIA	14
FOTOGRAFIA	13
EVENTOS	11
HOTELARIA	11
INFORMÁTICA	10
PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO	9
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL	9
SISTEMA DE INFORMAÇÃO	8
SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	8
GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA	7

GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	6
PROCESSAMENTO DE DADOS	6
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	6
PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA	5
GESTÃO DESPORTIVA E DE LAZER	5
SANEAMENTO AMBIENTAL	5
BANCO DE DADOS	5
GEOPROCESSAMENTO	5
MULTIMÍDIA	5
PRODUÇÃO AUDIOVISUAL	5
TOTAL	1.600

Fonte: E Mec

Quadro 68: Cursos tecnológicos da área de Administração Pública na Região Sul em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO SUL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO PÚBLICA	58
SEGURANÇA PÚBLICA	11
TOTAL	69

Fonte: E Mec

Quadro 69: Cursos tecnológicos da área de Agropecuária na Região Sul em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA NA REGIÃO SUL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AGRONEGÓCIO	46
AGROPECUÁRIA	28
ALIMENTOS	27
AGROINDÚSTRIA	17
GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS	6
AQUICULTURA	5
TOTAL	129

Fonte: E Mec

Quadro 70: Cursos tecnológicos da área de Infraestrutura e Construção Civil na Região Sul em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO SUL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
LOGÍSTICA	122
TRANSPORTE TERRESTRE	9
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	8
PILOTAGEM PROFISSIONAL DE AERONAVES	5
TRANSPORTE AÉREO	5
TOTAL	149

Fonte: E Mec

Quadro 71: Cursos tecnológicos da área de Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sul em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA DE INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO SUL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	78
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	30
MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	22
FABRICAÇÃO MECÂNICA	21
RADIOLOGIA	20
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	11
PROCESSOS QUÍMICOS	11
MECATRÔNICA INDUSTRIAL	10
ELETROTÉCNICA	7
POLÍMEROS	5
TOTAL	215

Fonte: E Mec

Quadro 72: Agropecuária na Região Sul em 2013

AGROPECUÁRIA NA REGIÃO SUL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
129	4.474

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 73: Comércio e Serviços na Região Sul em 2013

COMÉRCIO E SERVIÇOS NA REGIÃO SUL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
1600	181.837

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 74: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sul em 2013

INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO SUL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
149	14.895

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 75: Administração Pública na Região Sul em 2013

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REGIÃO SUL EM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
69	5.607

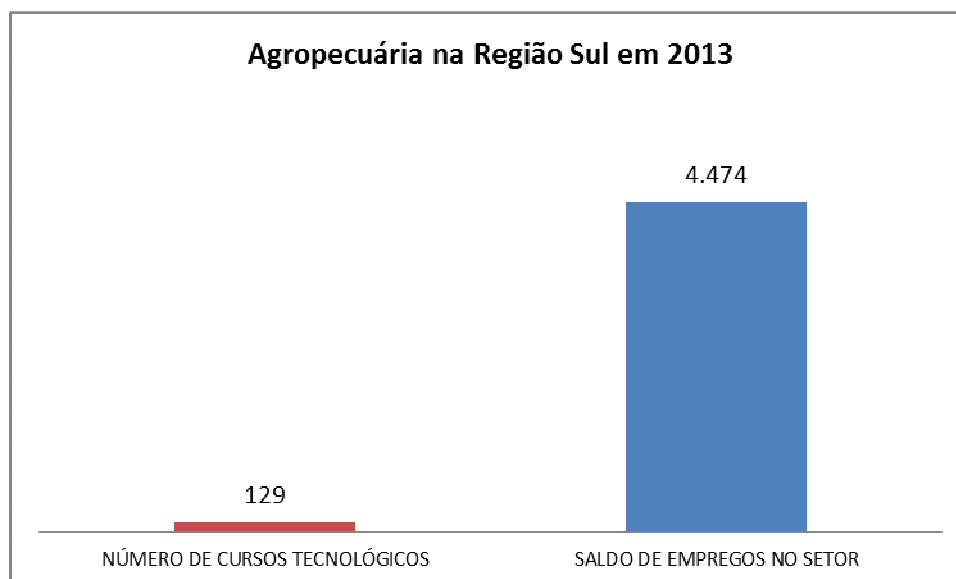
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 76: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sul em 2013

INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NA REGIÃO SULEM 2013	
NÚMERO DE CURSOS TECNOLÓGICOS	SALDO DE EMPREGOS NO SETOR
215	50.462

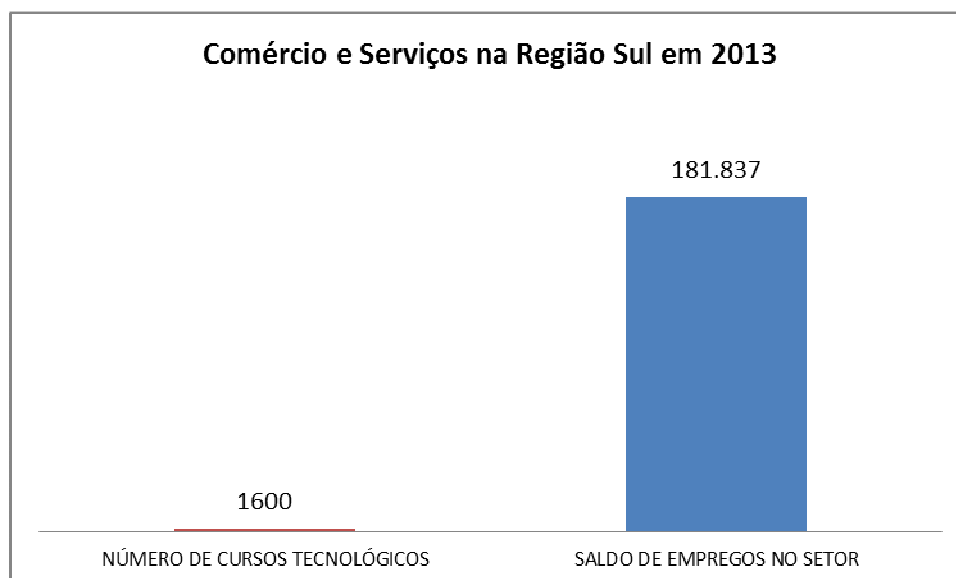
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 46: Agropecuária na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



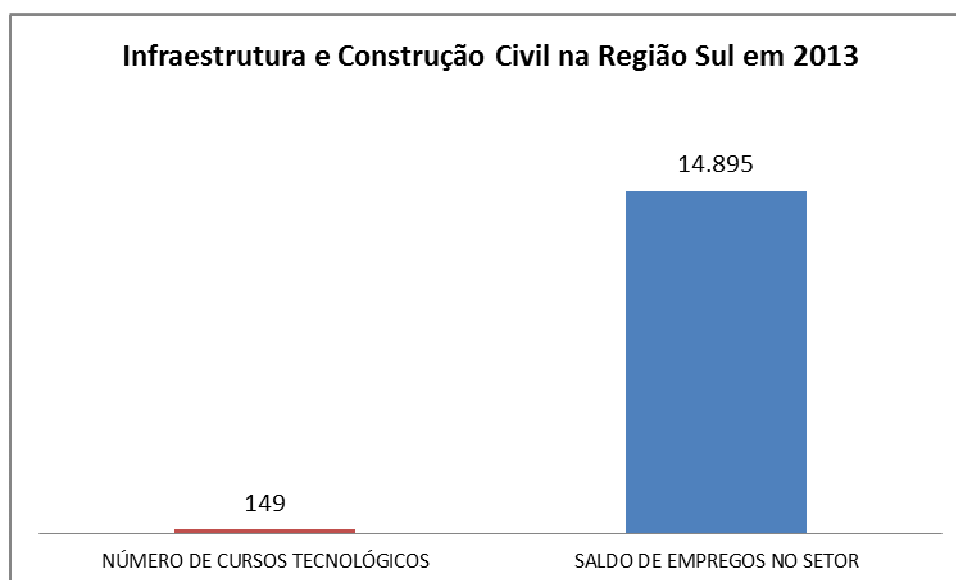
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 47: Comércio e Serviços na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



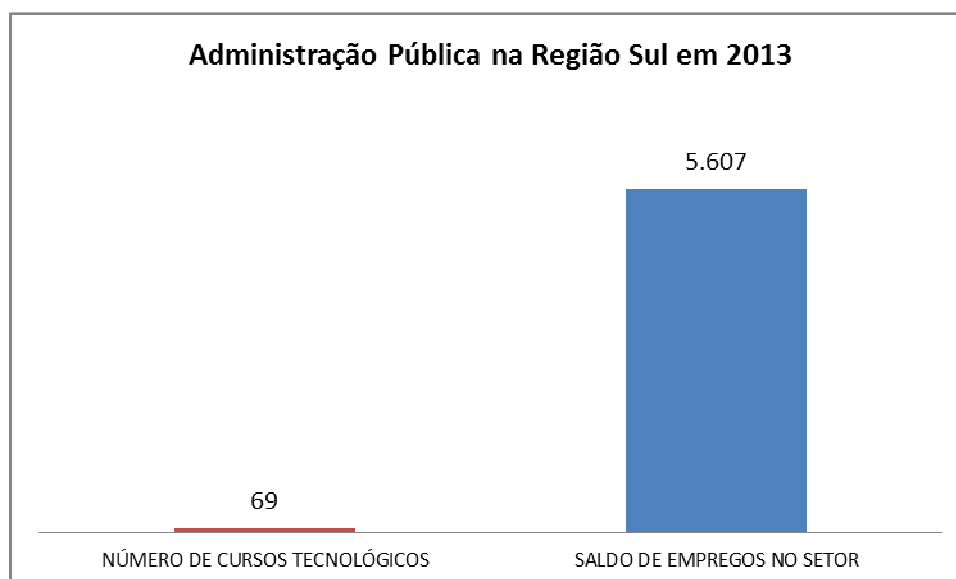
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 48: Infraestrutura e Construção Civil na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



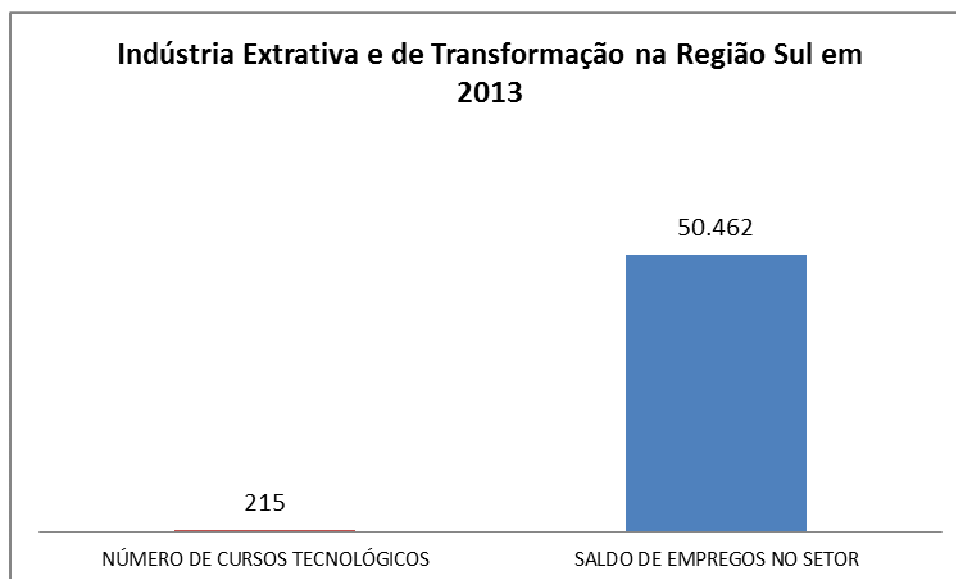
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 49: Administração Pública na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



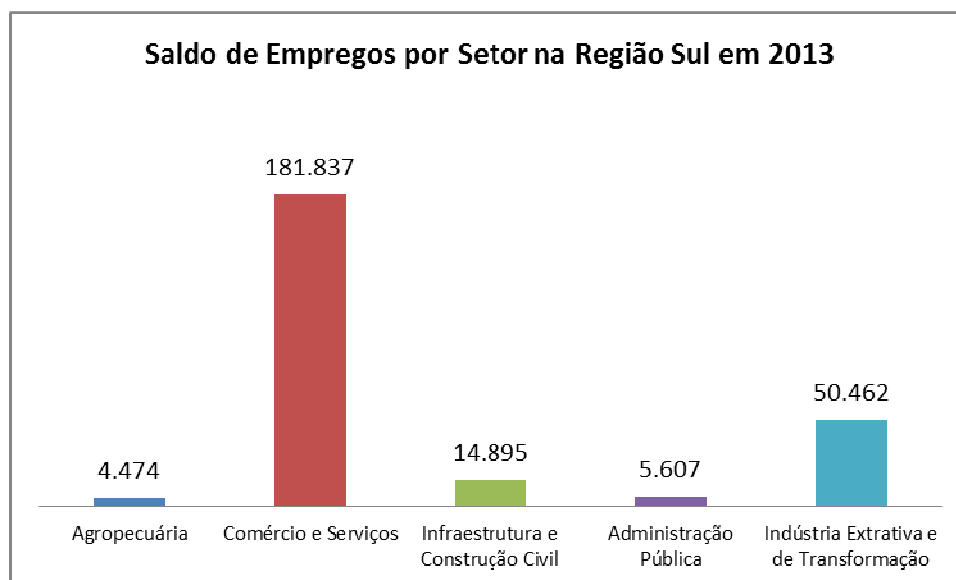
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 50: Indústria Extrativa e de Transformação na Região Sul em 2013 – Número de cursos X Saldos de emprego



Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 51: Saldo de empregos por setor na Região Sul em 2013



Fonte: E Mec e Caged-Mte

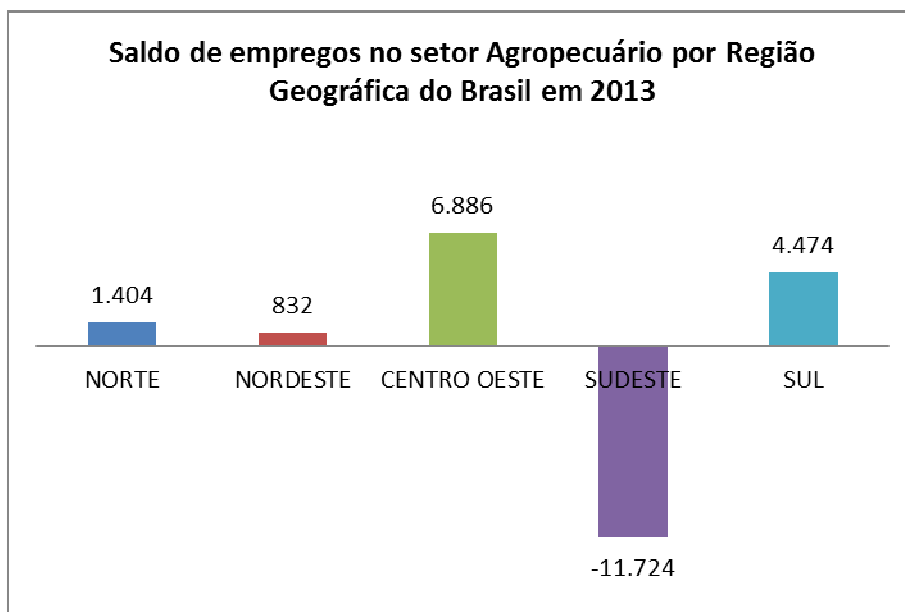
Setores

Quadro 76: Saldo de empregos no setor Agropecuário em 2013

SALDO DE EMPREGOS NO SETOR AGROPECUÁRIO EM 2013	
NORTE	1.404
NORDESTE	832
CENTRO OESTE	6.886
SUDESTE	-11.724
SUL	4.474

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 52: Saldo de empregos no setor Agropecuário por região geográfica do Brasil em 2013



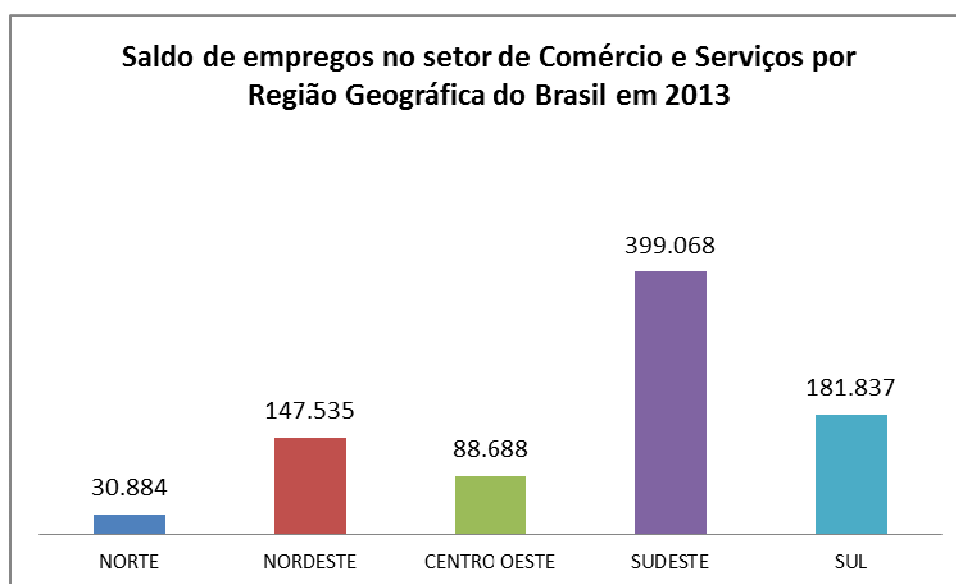
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 77: Saldo de empregos no setor de Comércio e Serviços em 2013

SALDO DE EMPREGOS NO SETOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS EM 2013	
NORTE	30.884
NORDESTE	147.535
CENTRO OESTE	88.688
SUDESTE	399.068
SUL	181.837

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 53: Saldo de empregos no setor de Comércio e Serviços por região geográfica do Brasil em 2013



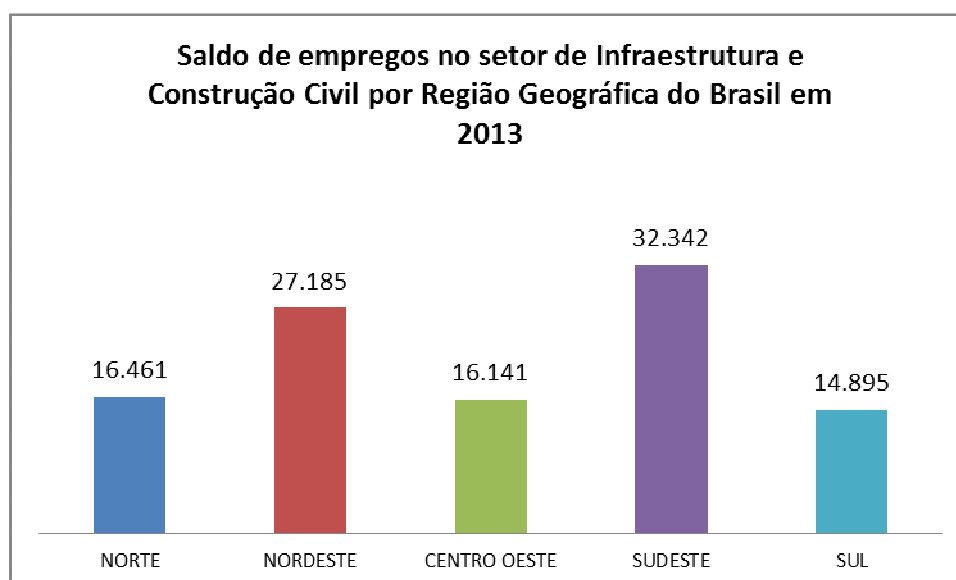
Fonte: E Mec e Caged-Tem

Quadro 78: Saldo de empregos no setor de Infraestrutura e Construção Civil em 2013

SALDO DE EMPREGOS NO SETOR DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL EM 2013	
NORTE	16.461
NORDESTE	27.185
CENTRO OESTE	16.141
SUDESTE	32.342
SUL	14.895

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 54: Saldo de empregos no setor de Infraestrutura e Construção Civil por região geográfica do Brasil em 2013



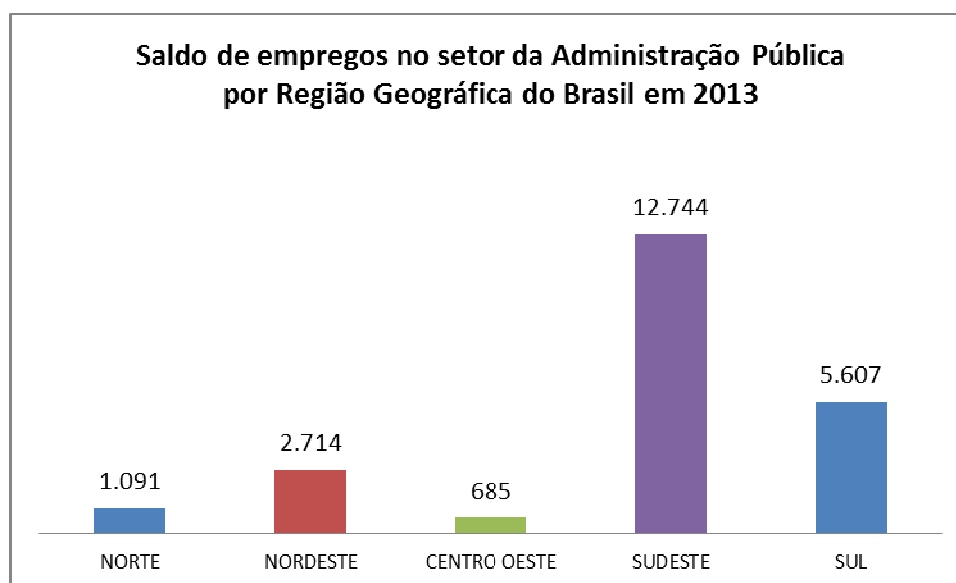
Fonte: E Mec e Caged-Mte

**Quadro 79: Saldo de empregos no setor da Administração
Pública em 2013**

SALDO DE EMPREGOS NO SETOR DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM 2013	
NORTE	1.091
NORDESTE	2.714
CENTRO OESTE	685
SUDESTE	12.744
SUL	5.607

Fonte: E Mec e Caged-Mte

**Gráfico 55: Saldo de empregos no setor da Administração
Pública por região geográfica do Brasil em 2013**



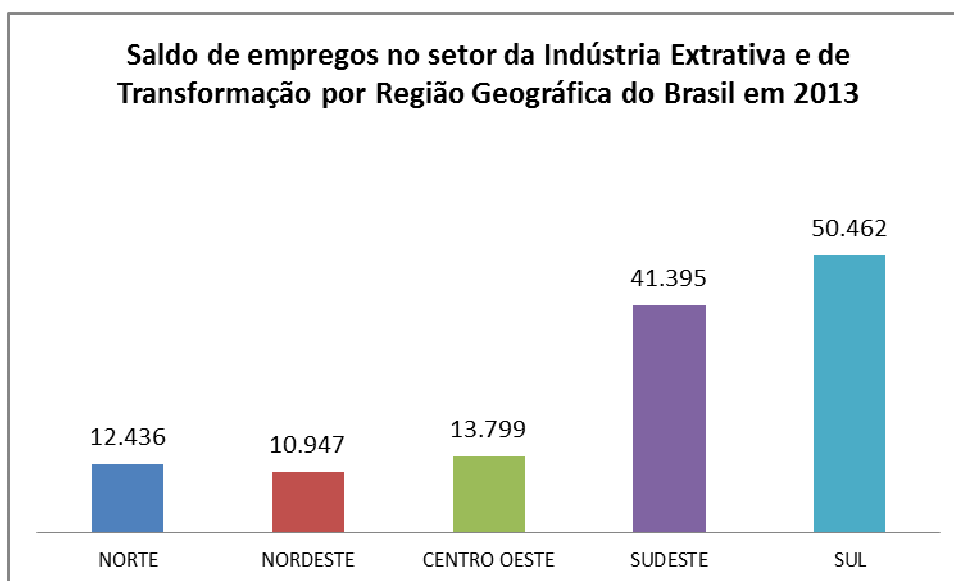
Fonte: E Mec e Caged-Mte

Quadro 80: Saldo de empregos no setor da Indústria Extrativa e de Transformação em 2013

SALDO DE EMPREGOS NO SETOR DA INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO EM 2013	
NORTE	12.436
NORDESTE	10.947
CENTRO OESTE	13.799
SUDESTE	41.395
SUL	50.462

Fonte: E Mec e Caged-Mte

Gráfico 56: Saldo de empregos no setor da Indústria Extrativa e de Transformação por região geográfica do Brasil em 2013



Fonte: E Mec e Caged-Mte

O saldo de empregos, divulgado pelo Ministério do Trabalho e do Emprego, refere-se à diferença entre os contratados e os demitidos em cada um dos setores durante o ano de 2013.

Observa-se entre as regiões brasileiras um quadro favorável na geração de novos empregos, notadamente no setor de Comércio e Serviços (+ 848.012)

A preponderância do setor terciário na geração de empregos no país revela o amadurecimento da economia brasileira ao longo das décadas. Outrora baseada no setor primário, notadamente a agricultura e o extrativismo, o Brasil industrializou-se e mais recentemente verifica-se, além dos já tradicionais setores do comércio de e serviços, o aumento da oferta de postos de trabalho no segmento de serviços de alta tecnologia, também denominado setor quaternário, que demanda uma mão de obra altamente qualificada.

A exceção ficou por conta do setor agropecuário que gerou apenas 1.872 empregos no Brasil em 2013 e que na Região Sudeste, apresentou saldo negativo (-11.724). Cabe ressaltar que o setor vem passando por uma intensa mecanização nos últimos anos, a exemplo do Estado de São Paulo que é o maior produtor de cana de açúcar do país, e que vêm restringindo a colheita manual a fim de evitar-se a poluição oriunda das queimadas. O efeito colateral de tal medida, é um contingente de trabalhadores desempregados, principalmente imigrantes nordestinos.

Para encerrar esse item tecem-se as seguintes considerações:

De acordo com dados do INEP e E-MEC em 2010, *22,1% haviam concluído os cursos profissionalizantes, um crescimento de 75,6% na conclusão destes cursos frente a 2004.*

Neri (2012) em pesquisa realizada para o SENAI apresenta os seguintes dados que também podem ser observados nos quadros e gráficos apresentados nesse item tendo como fonte dados da PNAD e CAGED:

- 83% das razões dos sem educação profissional, é por falta de demanda, e não de oferta.

- 69% daqueles sem educação profissional é por falta de interesse nos cursos, não é por que não tinha curso. Perda de interesse também é 55% da razão para quem abandonou no meio tais cursos. A falta de interesse das empresas em contratar, por sua vez, explica 31% da não recolocação no mercado dos egressos destes cursos.

PARTE 3: DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS TECNOLÓGICOS

Essa parte do relatório inicia-se enfatizando o fato de que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNS) são normas obrigatórias para os diversos níveis de ensino e devem orientar o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino. Elas são discutidas, concebidas, alteradas e fixadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). As DCNs são assim compreendidas como um conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos na Educação, no caso desse documento, da Tecnológica de ensino superior. Tendo, portanto a finalidade de orientar as escolas na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas.

Fazendo uma retrospectiva histórica sobre as DCNs no nível de tecnologia verifica-se que a oferta de cursos de Educação Profissional de nível tecnológico não é novidade na atual LDB. *E é grande o desafio da comissão bicameral encarregada de fazer revisão e propor alterações nas DCNs tendo em vista o avanço da oferta e demanda da educação profissional de nível tecnológico tem sido numa proporção elevada nos estabelecimentos de ensino superior, públicos e privados. Isso pode ser visto com efetividade nos dados apresentados no produto 1 dessa consultoria.*

*Reforça-se aqui antes de passar às discussões das atuais DCNs dos cursos tecnológicos no âmbito da educação superior que sendo cursos de graduação, os cursos superiores de tecnologia obrigatoriamente necessitam de ser estruturados sob a luz das Diretrizes Curriculares Nacionais, serem aprovadas pelo CNE e homologadas pelo MEC. Enfatiza-se também a permanente ligação dos cursos de tecnologia com o meio produtivo e com as necessidades da sociedade, o que eleva a perspectiva de sempre atualizar, renovar e reestruturar os princípios, fundamentos e procedimentos nesse nível educacional. Registre-se que apesar desse cenário de importância da educação profissional, **essa tem sido ao longo de sua história alvo de tratamento preconceitu-***

oso, vista muitas vezes como assistencialista ou redutora de custos no caso do ofertante e de tempo no caso dos demandantes.

O preconceito e o baixo nível de conhecimento com relação aos CST's também foram observados nos questionários aplicados aos empresários dos mais diversos ramos das atividades econômicas

Quando indagados sobre qual Modalidade de Ensino aconselhariam aos próprios filhos, a maioria dos entrevistados apontou o Bacharelado como melhor opção, fustigando a categoria de Tecnológicos, como pode ser constatado nas respostas transcritas abaixo:

Pergunta: Qual Modalidade de Ensino você aconselharia ao seu filho? Bacharelado, Licenciatura, Tecnólogo ou um Curso Médio Profissionalizante? Justifique sua resposta

Resposta Empresário 1 “Meus filhos ainda estão distantes de fazerem esta escolha, contudo se fosse hoje, eu aconselharia o Bacharelado, por acreditar que dá mais bagagem, não é por acaso que é um curso de duração mais longa que as demais modalidades citadas.”

Resposta Empresário 2:” Bacharelado, pois os demais o limitarão.”:

O objetivo principal desse relatório é fornecer subsídios para revisão das diretrizes nacionais curriculares dos cursos tecnológicos do ensino superior. De acordo com diversos pareceres, documentos e artigos que debatem o tema a educação para o trabalho e merece destaque ao se revisar diretrizes nacionais curriculares **é o fato de que os cursos tecnológicos não tem sido convenientemente tratados pela sociedade brasileira que, em sua tradição, não lhe vem conferindo caráter universal, colocando-os fora da ótica do direito à educação e ao trabalho.**

Outra questão que merece uma discussão e que vai de encontro ao abordado nos artigos primeiro e segundo das diretrizes, **diz respeito ao conceito de tecnologia e aos eixos e cursos ofertados hoje no Brasil nessa modalidade.** Começa-se a discussão citando-se os dois artigos:

“Art. 1º A educação profissional de nível tecnológico, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, objetiva garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências

profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologias.

Art. 2º Os cursos de educação profissional de nível tecnológico serão designados como cursos superiores de tecnologia e deverão:

I - incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;

II - incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;

III - desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;

IV - propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;

V - promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;

VI - adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;

“VII - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.”

Em seguida corroborando com o debate busca-se algumas citações apresentadas no produto 1 . A primeira diz respeito ao conceito de tecnologia apreendido tanto nos documentos produzidos por pesquisadores e até mesmo consultores contratados pelas IES quanto nos documentos produzidos pelo governo, principalmente a legislação.

Mendes e Oliveira (2012) fizeram a seguinte questão para balisar uma pesquisa realizada por eles: ***qual a concepção de tecnologia que subsiste nos documentos utilizados nos cursos superiores de tecnologia?*** E como resposta ao questionamento deles e aos resultados alcançados pela pesquisa cita-se aqui a conclusão do estudo:

Os resultados da pesquisa demonstraram que os documentos legais do CNE são caracterizados pelos quatro conceitos de tecnologia estabelecidos na investigação. A análise aponta para uma prevalência das concepções conjunto de técnica e sinonímia da técnica. Esta visão é motivada principalmente pelas perspectivas instrumentais e deterministas que apostam na neutralidade da tecnologia. Nestas condições, o aprimoramento das habilidades técnicas coloca a tecnologia a serviço da humanidade. Como consequência espera-se o aumento da eficiência. Alertamos que essas duas perspectivas, neutralidade e eficiência, são fontes abertas às penetrações ideológicas que interferem na maneira como as consciências individuais interpretam a tecnologia. De modo similar, os projetos pedagógicos de curso representaram as concepções de tecnologia encontradas nos instrumentos legais. Ou seja, encontramos nos PPCs os conceitos de tecnologia relacionados ao conjunto de técnicas, sinonímia da técnica e ideologia da técnica. Os resultados evidenciaram que os PPCs retiram dos instrumentos jurídicos não somente os elementos da norma, mas

particularmente os fundamentos conceituais – aí inclusos os conceitos de tecnologia e as visões instrumental e determinista.

Apesar de todos os documentos analisados, dos textos legais aos PPCs, aludirem ao desenvolvimento de uma consciência crítica no aluno, o fato é que os CST têm sido conformados exclusivamente para a formação de mão de obra especializada para o setor produtivo. Neste sentido, torna-se muito difícil esperar que os PPCs incentivem uma reflexão epistemológica acerca do conceito de tecnologia.

Acreditamos que a pedra de toque de toda a análise realizada repousa na maneira como concebemos a relação entre a tecnologia e o mundo social. Essa concepção, fundamentada na realidade material, encontra repercussão no campo da consciência subjetiva. É preciso pensar como a tecnologia disponível na sociedade afeta nossa representação de mundo. E isto está ligado diretamente à ideologia da técnica.

Não estamos propondo a erradicação da ideologia na tecnologia – isto não seria possível, nem desejável. O alerta procura refletir sobre a influência das deposições ideológicas da tecnologia sobre a nossa visão de mundo. Em outros termos, se plantamos uma visão instrumental ou determinista da tecnologia, as pessoas refletirão essa perspectiva no mundo material.

É preciso muito mais do que a simples instrução de procedimentos técnicos para a manipulação eficiente de determinada tecnologia. Torna-se indispensável mostrar às pessoas as circunstâncias de sua realidade em relação às tecnologias disponíveis. Entender a razão existencial da tecnologia é condição *sine qua non* para o desenvolvimento da consciência crítica.

Sabemos, no âmbito da educação profissional e tecnológica, que as mudanças não se estabelecem de modo rápido e tranquilo. Afinal, isso implica numa reformulação tanto dos instrumentos jurídicos quanto dos projetos pedagógicos de curso. (páginas 95-96).

Prosseguindo nas reflexões cita-se agora o trabalho de Lima Filho (2005) que discute a questão da tipicidade dos cursos tecnológicos e para isso apresenta a seguinte reflexão:

Verifica-se a coexistência de uma vasta diversidade de sentidos, significados e apropriações acerca da tecnologia, constituindo uma polissemia resultante das posições de distintos sujeitos sociais e distintas ênfases nas dimensões materiais, espaciais, temporais, simbólicas e cognitivas da categoria em estudo. Prosseguindo no esforço de reunir elementos e nexos conceituais que permitam uma sistematização teórica, parece-nos pertinente destacar duas matrizes conceituais Acerca da tecnologia:

a) a matriz relacional, que concebe a tecnologia como construção social, produção, aplicação e apropriação das práticas, saberes e conhecimentos;

b) a matriz instrumental, que concebe a tecnologia como técnica, isto é, como aplicação sistemática de conhecimentos científicos para processos e artefatos. Três características principais que opõem estas duas matrizes conceituais: a relação da tecnologia com o trabalho; a compreensão acerca do desenvolvimento científico e tecnológico e a relação entre tecnologia e sociedade.

A explicitação destas oposições conceituais ressalta um elemento: enquanto na conceituação relacional a tecnologia é compreendida como construção social complexa integrada às relações sociais de produção, na conceituação instrumental atribui-se especificidade e autonomia que não somente concebe a tecnologia isolada das relações sociais, como, em certa medida, as determina. Essa atribuição, a nosso ver equivocada, deriva de concepções filosóficas e epistemológicas que concebem uma cisão entre produção intelectual e material, entre teoria e prática. Na verdade, mais que cisão, concebe-se uma hierarquização de saberes e fazeres, na qual a teoria subordina a prática e o saber teórico determina o fazer.

A velha questão da dualidade aqui se expressa sob uma nova roupagem, aparentemente sedutora, a da especificidade da tecnologia. A pergunta inicial é: em um contexto contemporâneo de intenso intercâmbio cultural, de cotidianidade das linguagens midiáticas e informacionais, da difusão e incorporação dos artefatos tecnológicos aos espaços urbanos públicos e privados, no qual ciência e tecnologia são forças materiais presentes em todos os campos e atividades, é adequado falar em especificidade da tecnologia e do conhecimento tecnológico e, sobretudo, em institucionalidade específica, principalmente no nível da educação superior? Algo pode ser considerado estritamente não tecnológico, nesse contexto? Algum campo de saber ou área de conhecimento pode prescindir da tecnologia ou considerar-se em relação externa para com ela? (páginas 15-16).

O questionamento de Lima Filho (2005) e Mendes e Oliveira (2012) leva a reflexões que se fazem aqui nessa parte ao se analisar os inúmeros tipos de cursos tecnológicos que são oferecidos no curso superior no Brasil. As questões que daí advêm são:

- Todos os cursos oferecidos são de fato Tecnológicos? Sobre qual concepção? Essa concepção está de acordo com a legislação e diretrizes dessa modalidade de curso superior? Esses cursos levam a redução da demanda por bacharelados e licenciaturas? Qual a consequência desse crescimento dos cursos tecnológicos?

Quadro 81: Cursos tecnológicos no Brasil em 2013

CURSOS TECNOLÓGICOS NO BRASIL EM 2013	
CURSOS	QUANTIDADE
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	682
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	577
MARKETING	569
LOGÍSTICA	559

GESTÃO FINANCEIRA	396
GESTÃO AMBIENTAL	382
PROCESSOS GERENCIAIS	372
REDES DE COMPUTADORES	361
GESTÃO COMERCIAL	325
SISTEMAS PARA INTERNET	221
GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	211
COMÉRCIO EXTERIOR	209
GESTÃO PÚBLICA	185
GESTÃO DE TURISMO	155
GESTÃO HOSPITALAR	152
RADIOLOGIA	147
GASTRONOMIA	143
ESTÉTICA E COSMÉTICA	139
GESTÃO DA QUALIDADE	129
AGRONEGÓCIO	120
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	120
SEGURANÇA NO TRABALHO	120
SECRETARIADO	112
DESIGN GRÁFICO	111
DESIGN DE INTERIORES	109
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS	106
DESIGN DE MODA	102
ALIMENTOS	97
GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	95
HOTELARIA	95
EVENTOS	92
PETRÓLEO E GÁS	91

PRODUÇÃO MULTIMÍDIA	71
GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA	64
PRODUÇÃO AUDIOVISUAL	62
BANCO DE DADOS	60
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	58
MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	54
FOTOGRAFIA	49
JOGOS DIGITAIS	49
AGROINDÚSTRIA	48
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL	44
MECATRÔNICA INDUSTRIAL	43
PROCESSAMENTO DE DADOS	42
PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA	41
PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA	40
SANEAMENTO AMBIENTAL	40
GESTÃO DESPORTIVA E DE LAZER	39
INFORMÁTICA	37
PROCESSOS QUÍMICOS	37
FABRICAÇÃO MECÂNICA	36
SISTEMA DE INFORMAÇÃO	34
DESIGN DE PRODUTO	33
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	33
AGROPECUÁRIA	31
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	30
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	29
GESTÃO DE COOPERATIVAS	28
GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS	25
AGROECOLOGIA	24

TURISMO	23
GESTÃO EMPREENDEDORA	19
CONSTRUÇÃO CIVIL	18
GESTÃO PORTUÁRIA	18
PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO	18
SEGURANÇA PÚBLICA	18
ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL	17
GESTÃO EMPRESARIAL	17
GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES	16
POLÍMEROS	16
PROCESSOS AMBIENTAIS	14
TRANSPORTE TERRESTRE	14
BIOCOMBUSTÍVEIS	13
COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL	13
GESTÃO MERCADOLÓGICA	13
PROCESSOS METALÚRGICOS	13
GEOPROCESSAMENTO	12
PILOTAGEM PROFISSIONAL DE AERONAVES	12
PRODUÇÃO FONOGRÁFICA	12
PRODUÇÃO PESQUEIRA	12
ELETROMECAÂNICA	11
GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS ESPORTIVOS	11
SEGURANÇA PRIVADA	11
SISTEMAS ELÉTRICOS	11
AQUICULTURA	10
CONTROLE DE OBRAS	10
LATICÍNIOS	10

MANUTENÇÃO DE AERONAVES	10
MECÂNICA	10
PRODUÇÃO CÊNICA	10
PRODUÇÃO DE GRÃOS	10
PRODUÇÃO GRÁFICA	10
REDES DE TELECOMUNICAÇÕES	10
BIOTECNOLOGIA	8
CONSTRUÇÃO NAVAL	8
GESTÃO BANCÁRIA	8
HORTICULTURA	8
IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	8
MODA	8
PROCESSOS ESCOLARES	8
TELEMÁTICA	8
TRÂNSITO	8
TRANSPORTE AÉREO	8
COMUNICAÇÃO E ILUSTRAÇÃO DIGITAL	7
COMUNICAÇÃO PARA WEB	7
GESTÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA	7
MULTIMÍDIA	7
SILVICULTURA	7
SISTEMAS BIOMÉDICOS	7
TECNOLOGIA MECÂNICA	7
AGRIMENSURA	6
CAFEICULTURA	6
GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES	6
GESTÃO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL	6

GESTÃO DE SEGUROS	6
INTERIORES E DECORAÇÕES	6
MECÂNICA DE PRECISÃO	6
PRODUÇÃO CULTURAL	6
CONSERVAÇÃO E RESTAURO	5
COSMÉTICOS	5
GESTÃO DE SEGUROS E PREVIDÊNCIA	5
GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	5
PAPEL E CELULOSE	5
SISTEMAS AUTOMOTIVOS	5
VITICULTURA E ENOLOGIA	5

Fonte: EMec

A respeito dos eixos e dos inúmeros cursos que são apresentados no quadro acima se busca algumas reflexões e subsídios no parecer CNE/CES Nº: 277/2006, cujo relator foi o Conselheiro Luiz Bevilacqua. Os pontos do parecer que se destacam são:

1) O acelerado progresso científico e tecnológico tem sua origem em dois grandes saltos:

- a introdução da computação em praticamente todas as áreas do conhecimento;
- a capacidade de observação em escalas macro (cósmicas) e em escalas nano (átomos e moléculas).

Esses dois acontecimentos revolucionaram o avanço científico com os respectivos impactos no desenvolvimento tecnológico. Uma das principais consequências dessa nova conjuntura é traduzida na convergência interdisciplinar estimulada pelos novos desafios dos nossos tempos. Alguns temas importantes que se destacam hoje são:

- Biotecnologia e saúde

- Recursos naturais e meio ambiente
- Automação e controle de processos contínuos e discretos
- Geração, distribuição e armazenamento de energia
- Tecnologias ambientais e urbanas
- Nanomateriais e nanodispositivos
- Tecnologias aeroespaciais
- Comunicação e informação

2) A reorganização de cursos em eixos mais compactos favorece a reestruturação disciplinar, evitando redundâncias, inflexibilidade curricular e modernizando a oferta de disciplinas. Uma das vantagens dessa nova organização é a possibilidade de transitar entre cursos semelhantes com mais facilidade

3) a relação dos eixos propostos não é única, e nem pode ser, e atende à necessidade de agrupamento em grandes linhas temáticas dentro das quais se agrupam os cursos.

É fundamental aqui citarmos o voto do relator antes de se passar às considerações sobre o assunto levantado:

A proposta encaminhada pelo MEC, de acordo com o artigo 15 da Resolução CNE/ CP nº 3/2002, está adequadamente inserida no atual contexto de desenvolvimento educacional e tecnológico, facilita a reorganização dos Cursos Superiores de Tecnologia numa linha interdisciplinar e permite a implantação de políticas de desenvolvimento da educação profissional e tecnológica. Assim, voto pela aprovação da proposta nos termos do anexo deste Parecer, em substituição ao Anexo A do Parecer CNE/CES nº 436/2001, instituindo uma nova organização para agrupamento destes cursos e mantendo como cargas horárias mínimas as constantes do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, instituído pelo Decreto nº 5.773/2006. A classificação dos cursos atualmente constantes do Catálogo, bem como suas futuras inserções deverá orientar-se pelos eixos tecnológicos em vigor. Recomendo que o MEC, sempre que necessário, reveja a denominação dos eixos tecnológicos de modo a atender a evolução do conhecimento científico e tecnológico. Deve ser instituído um processo periódico de avaliação, sendo os resultados divulgados para conhecimento da sociedade em geral e, particularmente, para orientação dos candidatos aos cursos.

O catálogo organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e os requerimentos da sociedade atual. Configurado, deste modo, na perspectiva de formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades em determinado eixo tecnológico e com capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade.

Com a iniciativa dos catálogos e sua constante renovação, que em 2010 lançou sua segunda edição, ganham os estudantes, os pais, os professores, as instituições de ensino, as empresas, enfim, a sociedade por ter à disposição permanente um instrumento que relaciona os cursos superiores de tecnologia, trazendo informações essenciais sobre o perfil profissional do tecnólogo – o qual irá inspirar a trajetória formativa – a carga horária mínima, a infraestrutura recomendada. Com isto fornece subsídios importantes para decisões vocacionais, matrizes curriculares e estratégias de formação, além de favorecer o exercício da cidadania no acompanhamento da qualidade dos cursos.

A listagem de cursos constante do catálogo, contudo, não esgota todas as possibilidades de oferta destas graduações tecnológicas no país, admitindo-se, conforme estabelece o Decreto nº 5.773/06, em seu art. 44, cursos experimentais em oferta legal e regular, porém com outras denominações, as quais poderão no futuro – com base em análises contextuais – passar a integrar o instrumento.

O catálogo apresentou na edição de 2010 denominações, sumário de perfil do egresso, carga horária mínima e infraestrutura recomendada de 112 graduações tecnológicas organizadas em 13 eixos tecnológicos.

Esse ponto foi levantado nas entrevistas com os seguintes atores:

1) A Diretora da **SETEC** - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, **Anna Catharina da Costa Dantas**, disse que a revisão das diretrizes deve refletir e estabelecer um controle desses cursos experimentais, ressalta

que eles são importantes, mas que muitas vezes extrapolam algumas diretrizes gerais dos currículos dos cursos tecnológicos.

2) A diretora do INEP, **Claudia Maffini Griboski**, Diretoria de Avaliação da Educação Superior responsável pelo setor de avaliações, autorizações, reconhecimentos e renovações de reconhecimentos de cursos alerta para o fato de que as diretrizes devem possibilitar aos instrumentos avaliativos subsídios para sua efetividade e eficácia.

A preocupação do INEP e da SETEC me parece estão contempladas nos artigos 1 a 8 das diretrizes, no entanto, há possibilidade de melhorias e acréscimos para atender aos dois órgãos de maneira mais efetiva.

No que se refere aos debates acalorados que tem ocorrido entre diversos Conselhos e Sindicatos, ou seja, órgãos responsáveis pela fiscalização e defesa das diversas profissões deve-se partir inicialmente do conhecimento dos artigos 10, 11 e parágrafo das diretrizes curriculares. São eles:

Art. 10 – As Instituições de Ensino, ao elaborarem os seus planos ou projetos pedagógicos dos Cursos Superiores de Tecnologia, sem prejuízo do respectivo perfil profissional de conclusão identificado, deverão considerar as atribuições privativas ou exclusivas das profissões regulamentadas por Lei.

Art. 11– Para subsidiar as instituições educacionais e os sistemas de ensino na organização curricular dos Cursos Superiores de Tecnologia, o MEC divulgará referenciais curriculares, por áreas profissionais.

Parágrafo único. Para a elaboração dos referidos subsídios, o MEC contará com a efetiva participação de docentes, de especialistas em educação profissional e de profissionais da área, trabalhadores e empregadores.

As discussões que estão sendo empreendidas, principalmente no momento em que muitas PLS estão sendo discutidas no Congresso, diz respeito às diversas funções atribuídas aos egressos tanto dos cursos tecnológicos quanto dos de bacharelados.

É um momento de conflitos e que o preconceito contra a profissão de tecnólogo tem se afluído mais. Nesse sentido é preciso rever esses Parágrafos das diretrizes curriculares e atenuar esses conflitos com maior clareza no texto.

Entrevistaram-se diversos presidentes de Conselhos e Sindicatos e trabalhadores associados e registrados nesses órgãos e o anseio de que de alguma forma essa situação se resolva é latente entre eles.

Para exemplificar esses debates colocam-se aqui os empreendidos entre órgãos defensores da categoria de tecnólogos e outras categorias, bem como de alguns pesquisadores do tema.

O primeiro debate que se enfoca é o ocorrido no fórum da Educação Profissional do Estado de São Paulo - FEPESP (SENAI, SENAC, CEETESP, ANET, SINDICATO DOS TECNÓLOGOS, SINTEC e Instituto Federal de SP) O evento ocorrido em 27-11-2012 teve como tema As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores de Tecnologia. A chamada do evento foi a seguinte fala do Conselheiro Arthur Roquete de Macedo citada a partir do PARECER CNE/CP Nº:6/2006:

É fundamental considerar que a velocidade das mudanças a que todos estamos submetidos, e cada vez mais vamos estar, torna as fronteiras entre as diversas áreas de atuação profissional cada vez mais indefinidas. Os cursos superiores de tecnologia foram concebidos exatamente para atender essa diversidade e flexibilidade que os mundos da produção, dos serviços e do trabalho estão a exigir. Novas profissões e novos profissionais surgirão tornando progressivamente impossível delimitar com precisão os seus respectivos campos de atuação, muitos deles permeados de intersecções e multi-especialidades.(p. 6)

O debate levantou a necessidade da revisão de alguns pontos das diretrizes para tentar atenuar um pouco os problemas que estão ocorrendo entre oferta e demanda desses cursos.

Já a criação da Associação Nacional dos Tecnólogos, decorreu da necessidade de estabelecer uma entidade com atuação na esfera Federal, junto aos órgãos e instâncias de governo, instituições e entidades do setor empresarial e sindical. Segundo seus representantes a missão é trabalhar pelo fortalecimento da profissão de Tecnólogo, através da organização e da participação, para a conquista de um exercício profissional pleno, compatível com as competências obtidas com formação acadêmica e pelo compromisso da categoria com o desenvolvimento tecnológico do Brasil.

As figuras a seguir foram produzidas pela Associação Nacional do Tecnólogos e mostram esse momento de debate sobre as diversas profissões em contraposição com a de tecnólogo.

Figura 3: Movimento por tecnólogos



Fonte: Associação Nacional dos Tecnólogos-2014

Figura 4: Tecnólogos e PL 2245



Fonte: Associação Nacional dos Tecnólogos-2014

O Movimento Brasil Tecnólogo criado pela Associação Nacional dos Tecnólogos – ANT e abraçado pelos diversos sindicatos espalhados pelo território brasileiro, tem por objetivo principal trabalhar pela regulamentação das profissões de Tecnólogo, através da mobilização das forças vivas e atuantes

dos setores da sociedade, voltadas à aprovação do PL 2245 de 2007 em tramitação na Câmara dos Deputados, atualmente na Mesa Diretora da casa, aguardando Deliberação de Recurso para ser aprovado e remetido ao Senado para aprovação e posterior sanção e promulgação pela Presidência da República.

O Conselheiro Cordão ao elaborar seu parecer para a definição das diretrizes curriculares já dizia sobre a possibilidade de superposição de funções e os consequentes conflitos entre as diversas categorias profissionais;

Os novos modos de organização da produção, combinados com as crescentes inovações tecnológicas, requerem que todos os trabalhadores contem com escolaridade básica e com adequada e contínua qualificação profissional. Além disso, um novo profissional passa a ser demandado pelo mercado: o tecnólogo. Embora tenha pontos de atuação profissional situados nas fronteiras de atuação do técnico e do bacharel, o tecnólogo tem uma identidade própria e específica em cada área de atividade econômica e está sendo cada vez mais requerido pelo mercado de trabalho em permanente ebulição e evolução.

Surge, portanto, o problema da definição do perfil profissional e da formação do tecnólogo, cada vez mais requerido pelo mundo do trabalho. Ao se estruturar uma proposta de formação de tecnólogo, é preciso evitar superposições e lacunas em relação aos cursos técnicos e em relação aos cursos superiores de formação de bacharéis, sobretudo em áreas de forte domínio das ciências.

Inicialmente, a presença do tecnólogo se fez sentir nos campos relacionados com a engenharia mecânica e a de construção. Posteriormente, verificou-se que havia espaço para atuação do tecnólogo nas áreas da eletroeletrônica, na informática, na biotecnologia e, mais recentemente, nos vários setores de prestação de serviços. O campo de atuação do tecnólogo nos setores de comércio e serviços constitui mesmo um notável universo em expansão. **(PARECER CNE/CP: 29/2002 p.22)**

Fechando esse ponto sobre a preocupação pelo preconceito existente contra a figura do tecnólogo coloca-se aqui outra citação de Cordão (2002) que ao fazer suas justificativas para a elaboração das diretrizes curriculares já alertava para esse fato:

O Artigo 10 do Decreto nº 2.208/97 define que “os cursos de nível superior, correspondentes à educação profissional de nível tecnológico, deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas, e conferirão diploma de Tecnólogo”. Ainda que trate apenas dos cursos correspondentes ao nível tecnológico, insere-os definitivamente no nível superior da educação, como cursos de graduação e de pós-graduação, isto é, para além dos cursos de extensão e dos cursos sequenciais por campos específicos do saber.

Outra incongruência manifesta-se na regulamentação dada à Lei Federal nº8.948/94 pelo Decreto Federal nº 2406/97, em consonância com o Artigo 40 da Lei Federal nº 9.394/96. O referido decreto define que os Centros de Educação Tecnológica se constituem em modalidade de instituição especializada em educação profissional, com atuação prioritária no nível tecnológico, isto é, no nível superior, sem qualquer referência às instituições de educação superior prevista pelo Artigo 45 da LDB. Pelo contrário, é incluída, entre as características básicas da educação tecnológica, de acordo com o Inciso VI do Artigo 3º do referido decreto, uma “oferta de ensino superior tecnológico diferenciado das demais formas de ensino superior”.

É preciso superar essas incongruências, para não cair na tentação de caracterizar uma educação tecnológica tão diferente das demais formas de educação superior que se torne um ser à parte da educação superior, como um quisto a ser futuramente extirpado. Este é um passo decisivo para refutar o tradicional preconceito da sociedade brasileira contra a educação profissional, fundado em nossa herança cultural colonial e escravista.

O CNE tem se colocado frontalmente contrário a essa atitude preconceituosa e tem manifestado isso em todos os seus documentos normativos destinados a regulamentar e interpretar dispositivos da Lei Federal nº 9.394/96, bem como definir diretrizes curriculares nacionais, em especial para a Educação Profissional. **(PARECER CNE/CP: 29/2002 p.16)**

Segundo o Parecer 436/2001, esse profissional deve estar apto a desenvolver, de forma plena e inovadora atividades em uma determinada área profissional e deve ter formação específica para: *a) aplicação, desenvolvimento, pesquisa aplicada e inovação tecnológica e a difusão de tecnologias; b) gestão de processos de produção de bens e serviços; e, c) o desenvolvimento da capacidade empreendedora. Ao mesmo tempo, essa formação deverá manter as suas competências em sintonia com o mundo do trabalho e ser desenvolvida de modo a ser especializada em segmentos (modalidades) de uma determinada área profissional.* Assim, estas características somadas à possibilidade de terem duração mais reduzida das que os cursos de graduação, atendendo assim ao interesse da juventude em dispor de credencial para o mercado de trabalho, podem conferir a estes cursos uma grande atratividade, tornando-se um potencial de sucesso. (BRASIL, 2001).

Com isso, o problema da definição do perfil profissional e da formação do tecnólogo se torna cada vez mais evidente. Com o surgimento desta nova modalidade profissional se faz necessário impedir falhas em relação aos cursos técnicos e aos cursos de graduação de bacharéis. Baseado no Parecer 29/2002, pode-se afirmar que entre os referenciais para caracterização do tecnólogo devem ser destacados os seguintes problemas: a natureza de sua

área de atuação, a densa formação tecnológica, a demanda de mercado, o tempo de formação e o perfil do profissional demandado. A Formação Acadêmica Profissional Tecnológica tem se mostrado numa demanda forte na atualidade.

E, de acordo com o Parecer 29/2002,

um primeiro sinal de importância da tecnologia encontra-se nessa posição singular entre o doutrinário e o teórico, de um lado, e o técnico e o prático, de outro. Aqui é que se encontra uma das riquezas da tecnologia: a de ser uma ponte ou um ponto de intermediação entre esses dois conjuntos de categorias. Da perspectiva curricular, é elemento capaz de estabelecer o elo entre a formação geral e a Educação especial, dois universos ainda justapostos ao nosso processo de educação escolar. Assim, esse poder que a tecnologia possui para combinar elementos de diferentes ordens aproxima a teoria da prática e estimula o pensamento inventivo, este sim, capaz de desenvolver o desejo de aprender tão ausente em nossas escolas. (BRASIL, 2002)

Diante disso, em decorrência das constantes e velozes mudanças pelas quais a sociedade passa, o dinamismo e a evolução pelos quais os novos conhecimentos são gerados e informações são repassadas, passam a ser os principais desafios enfrentados pelos países. As formas de produção são constantemente impactadas por novas tecnologias que vem a alterar hábitos, valores e tradições sociais.

A participação do Brasil como economia forte no mundo depende fundamentalmente da capacitação tecnológica para que o país consiga atender as demandas do mercado interno e externo. Porém, o progresso tecnológico causa modificações nos meios de produção e na qualificação do trabalhador. Nota-se então, a extrema importância dos tecnólogos na sociedade atual.

Portanto, o Parecer 29/2002 diz que

Os Cursos Superiores de Tecnologia surgem como uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira. De acordo com o Parecer CNE/CES no 776/97, que oferece a orientação para a definição de Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação, o estabelecimento de um currículo mínimo, pelo antigo Conselho Federal de Educação, não proporcionou aos cursos de graduação a qualidade almejada, além de desencorajar a inovação e a diversificação da formação ofertada. Já a atual LDB cria condições para quebrar as amarras que os burocratizavam, flexibilizando-os e possibilitando a sua contínua adequação às tendências contemporâneas de construção de itinerários de profissionalização e de trajetórias formativas e de atualização permanente, em consonância com a realidade laboral dos novos tempos.

Nessa perspectiva, o referido parecer assinala que as novas diretrizes curriculares “devem contemplar elementos de fundamentação” essenciais em cada área do conhecimento, campo do saber ou profissão, visando promover no estudante a capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente, e também buscando reduzir a duração da formação no nível de graduação. (BRASIL, 2002).

Aqui vale ressaltar pontos de uma pesquisa realizada sobre tecnólogos de radiologia por Barbosa (2009) nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, onde se pode observar que a contratação do tecnólogo é difícil, em especial, por não existir na maioria das empresas uma vaga que tenha esta denominação específica. Desta forma, o tecnólogo acaba sendo registrado como outra função apesar de exercer claramente as atividades de tecnólogo. Estas contratações desrespeitam a formação do tecnólogo e interferem na consolidação da identidade profissional.

Com isso, Barbosa (2009) diz que

a razão mais forte para a contratação dos tecnólogos é justamente sua formação técnica, prática, o que constituiria um diferencial a seu favor. É interessante notar que foi mencionada uma diferença em relação aos técnicos: o fato de que os tecnólogos teriam conhecimentos mais avançados quanto à gestão, à administração dos processos. Também a capacidade de aceitar e encarar os desafios parece está associada ao perfil profissional do tecnólogo. Essas informações reafirmam a perspectiva de que a empresa precisa de um profissional com sólidos conhecimentos técnicos e práticos, aliados as capacidades administrativas e mesmo de lideranças. E que vê nos tecnólogos essas qualidades. (BARBOSA, 2009, p.68).

Verifica-se nessa pesquisa de Barbosa e nos dados apresentados no produto 1 e nesse relatório referente ao produto 2 que a questão da inserção do tecnólogo no mercado de trabalho é um assunto muito polêmico e delicado. A situação profissional do tecnólogo é incerta, existem limites técnicos e administrativos impostos pelos cargos dos bacharéis e ao mesmo tempo, surgem novas marcas criadas pelos tecnólogos e que precisam ser ressaltadas com maior rigor nas diretrizes curriculares dos cursos tecnológicos, *especialmente na condução do aprender e não da forma em que muitas IES se utilizam para ampliar suas receitas, renegando essa qualidade.*

Encerrando coloca-se a fala de Córdão (2002) no PARECER-CNE/CP

29 :

A proposta do MEC apresenta os cursos superiores de tecnologia como “uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira”, uma vez que o progresso tecnológico vem causando profundas “alterações nos modos de produção, na distribuição da força de trabalho e na sua qualificação”. O documento do MEC pondera que “a ampliação da participação brasileira no mercado mundial, assim como o incremento do mercado interno, dependerá fundamentalmente de nossa capacitação tecnológica, ou seja, de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar e produzir insumos, produtos e serviços”. O MEC reafirma, ainda, que “os grandes desafios enfrentados pelos países estão, hoje, intimamente relacionados com as contínuas e profundas transformações sociais ocasionadas pela velocidade com que têm sido gerados novos conhecimentos científicos e tecnológicos, sua rápida difusão e uso pelo setor produtivo e pela sociedade em geral”.(Córdão, **PARECER CNE/CP: 29/2002**)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desse estudo, observou-se que a educação tecnológica no Brasil ainda não atingiu os níveis de aceitação alcançados na Europa e nos Estados Unidos e em alguns países da América do Sul. No que se refere ao Brasil, maior país em extensão territorial da comunidade latino-americana, a questão da educação e da qualificação profissional apresenta-se com alto grau de prioridade. Descuidada durante décadas, a inclusão dos tecnólogos no mercado de trabalho pretende recuperar, em pouco tempo, a distância que nos separa da qualidade dos serviços prestados no mundo desenvolvido. Ao longo dos anos, veio sofrendo pequenas alterações e adequações para se adaptar às mudanças sociais. A necessidade de formar profissionais qualificados e competentes para atender às demandas do mercado de trabalho vem se tornando cada vez mais necessárias e prementes. A globalização e a alta competitividade entre diferentes mercados fazem com que as escolas tenham que qualificar seus estudantes melhor e com maior rapidez.

É bastante clara a dificuldade de delinear o perfil do Tecnólogo nas diversas áreas do conhecimento e de atuação no mercado. A falta de identidade profissional é um dos fatores negativos que mais interfere na estruturação desta profissão nos grupos sociais atual. Associado a este fator negativo, pode-se citar o forte apelo que o país tem pela cultura do diploma acadêmico ou de bacharel. Há uma valorização dos títulos acadêmicos em desvantagem aos tecnólogos.

É notável que os tecnólogos tenham obtido êxito em suas atividades laborais. Apesar de não serem registrados como tecnólogos, realizam as tarefas que lhe são propostas de forma exemplar, de acordo com o que rege a Legislação vigente, atendendo as necessidades da empresa. A formação acadêmica dos tecnólogos tem gerado profissionais completos para o mercado de trabalho. Profissionais que dominam as tecnologias, associadas aos conhecimentos teóricos e também estão prontos para dirimir eventos inesperados na cadeia de produção de forma competente.

Deve-se ressaltar ainda que a completa regulamentação da Profissão de Tecnólogo das diversas áreas de conhecimento é um fator de inclusão de milhares de profissionais qualificados no mercado de trabalho, profissionais que representam uma verdadeira revolução na forma de agir, pensar e produzir dos profissionais brasileiros. Os Tecnólogos são profissionais de nível superior que pela sua formação direcionada estão aptos à atuação imediata e qualificada em sua modalidade.

Assim, por meio do domínio e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos, esses diversos profissionais formados por esses cursos transformam esses conhecimentos em processos, projetos, produtos e serviços. Além de atuar em diversas atividades promovendo mudanças e avanços, fundamentando suas decisões no saber tecnológico e na visão multidisciplinar dos problemas que lhes compete solucionar. Diante disso, o Tecnólogo é um profissional de nível superior completo, dentro de sua modalidade e formação, tão importante e necessário aos setores de nossa economia quanto aos demais profissionais e, assim, deve ser reconhecido e conseqüentemente ter sua profissão regulamentada como todas as outras profissões.

Para isso muito contribuirá a revisão das diretrizes nacionais curriculares em vigor desde 2002.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ALEMANHA - Informações Nacionais e regionais sobre cursos tecnológicos- in Portal BMFF- <http://www.awp.nhs.uk/news-publications/trust-events/2013/september/health-awareness-day-run-by-bmff/> acesso em janeiro de 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TECNÓLOGOS - in <http://www.cesed.br/construcaoedificios/blog/?p=162> acesso em janeiro 2013.

BANCO MUNDIAL. *Estrategia de Asistenciaal País para la República Argentina 2006-2008*. Documento del Banco Mundial, Informe No. 34015-AR, 4 de mayo de 2006.

BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira. Estudo sobre o campo de atuação do tecnólogo. Brasília: SENAI/DN, 2009. 80p. (Série Estudos Educacionais, n. 5).

BASTOS, J. A. S. L. A. A imaterialidade da tecnologia. In: (org). Educação Tecnológica: imaterial e comunicativa. Curitiba: CEFET-PR, 2000. p. 11-30. (Coletânea "Educação e Tecnologia" CEFET-PR).

BERNARDO, J. Estado: a silenciosa multiplicação do poder. São Paulo: Escrituras Editora, 1998.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Dados Estatísticos dos Censo da Educação Superior 2011,2012,2013. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 02outubro 2013.

BRASIL. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/download/superior/2005/acg/LDB.doc>>. Acesso em: 02 novembro 2013

BRASIL- MINISTÉRIO DO TRABALHO - Estatísticas - CAGED 2012.

BRASIL- Emenda Constitucional nº 14/96 in <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/e1496.pdf>- acesso em dezembro de 2013.

BRASIL- Lei 11.892 / 08in in <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/92587/lei-11892-08> - acesso em dezembro de 2013.

BRASIL- Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004-in <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/97542/decreto-5154-04>- acesso em dezembro de 2013.

BRASIL- Ministério da Educação. Histórico da Educação Tecnológica no Brasil. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/semtec>. Acesso em 01 de outubro de 2013.

BRASIL Ministério da Educação. PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/semtec/proep>>. Acesso em 01 de outubro de 2013

BRASIL- Ministério de Educação e Desporto (1997): Portaria nº 646. Diário Oficial da União. Brasília.

BRASIL- Presidência da República (1997): Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Diário Oficial da República do Brasil, Diário Oficial da União. Brasília: 17 abr. Seção I.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer n.º 436, de 02 de abril de 2001. Trata dos Cursos Superiores de Tecnologia. Formação de Tecnólogos, Brasília, DF: CNE/CP, 2001.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CNE (2004): Parecer 39, de 8 de dezembro de 2004. Brasília. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/setec>>. Acesso em: 10 de outubro.2013.

BRASIL-MEC. Lei n.9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília, DF: MEC, 1996.

BRASIL-MEC- PARECER CNE/CES Nº:277/2006,Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação- Relator Luiz Bevilacqua-inhttp://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/pces277_06.pdf- acesso em outubro de 2013.

BRASIL-MEC- PARECER CNE/CP Nº 29/2002- Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo- in portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer292002.pdf- acesso em outubro de 2013.

BRASIL- MEC- Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006- Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.in <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/95807/decreto-5773-06>- acesso em outubro de 2013.

BRASIL-MEC- PARECER CNE/CP Nº:6/2006
Solicita pronunciamento sobre Formação Acadêmica X Exercício Profissional
Relator:Arthur Roquete de Macedo
Abril 2006 in http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp006_06.pdf acesso em janeiro 2014.

BID. Estratégia do Banco Para o Brasil (2004-2007). <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=423317> (Retirado em 20/05/2007).

BIRD. Educación técnica y formación profesional: documento de política. Washington, DC, 1992.

CHESNAIS, F. A mundialização do capital. São Paulo: Xamã, 1996.

CHILE- Informações Nacionais e regionais sobre Formação in Portais Mineduc Chile e Mi Futuro Chile, <http://www.orientachile.cl/index.php/menulab/32-ovml/934-mi-futuro-tecnico>, <http://www.mineduc.cl/> acesso em janeiro de 2014

CNI- Confederação Nacional das Indústrias- Pesquisa Sondagem Especial edição 2013.

CORAGGIO, J. L. Propostas do Banco Mundial para a educação: sentido oculto ou problema de concepção? In: DE TOMMASI et al. (org.) O Banco Mundial e as políticas educacionais. – São Paulo: Cortez, 1998.

EUA-National Center for Education Statistics - Departamento de Educação e Centro Nacional de Estatísticas da Educação dos EUA- Dados sobre educação tecnológica - acesso em janeiro de 2014.

FELDFEBER, M.; SOFORCADA, F. La educación en los Cumbres de las Américas. Um análisis crítico de las políticas educativas de la última década. Buenos aires: Miño e Dávila Editores, 2005.

FRANÇA- Informações Nacionais e Regionais sobre Formação- <http://www.onisep.fr/Choisir-mes-etudes/Apres-le-bac>, acesso em janeiro de 2014.

HOBBSAWM, E. A era do capital. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

IMD- Foundation Board (*World Competitiveness Yearbook*) 2012- *Indicador de competitividade*- in <http://www.imd.org/news/IMD-announces-its-2012-World-Competitiveness-Rankings.cfm>- acesso em janeiro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE- PNAD 2012. Acesso em novembro de 2013

KUENZER, A. O ensino médio agora é para a vida: entre o pretendido, o dito e o feito. Revista Educação e Sociedade, São Paulo, CEDES, n. 70, 1999.

LIMA FILHO, Domingos Leite- A universidade tecnológica e sua relação com o ensino médio e a educação superior: discutindo a identidade e o futuro dos CEFETs in PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 23, n. 02, p. 349-380, jul./dez. 2005 <http://www.ced.ufsc.br/nucleos/nup/perspectiva.html>, acesso em 20/10/2013.

MENDES, Geovana, M e OLIVEIRA, Sandro- Fundamentos conceituais de tecnologia nos cursos superiores da educação profissional tecnológica-E-tech- Atualidades Tecnológicas para competitividade industrial, Florianópolis, número

especial, páginas 82-99,2012 In revista.ctai.senai.br/index.php/edicao01/article/viewFile/296/267 acesso em 20/10/2013.

MELO,S. D. G.Continuidades e/ou rupturas nas políticas para o ensino médio e educação profissional. Caxambu, 29º Reunião anual da ANPED, 2006.

MINISTÉRIO DE LA EDUCACIÓN, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Argentina site <http://www.inet.edu.ar/content.asp?contentid=200>. Consulta em, 09 de novembro de 2005.

NERI, Marcelo Cortes- As razões da educação profissional: o olhar da demanda-Pesquisa realizada com apoio do SENAI, fevereiro de 2012. In http://www.cps.fgv.br/cps/bd/senai_razoes/Senai_Neri_texto_TEXTOFim.pdf acesso em janeiro 2014.

PISA-INEP- Indicador de avaliação de alunos - in portal.inep.gov.br/pisa-programa-internacional-de-avaliacao-de-alunos - Acesso em janeiro de 2014

SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.