



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ÁREA CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO

**A OCUPAÇÃO DO TECNÓLOGO NO MERCADO DE TRABALHO:  
UM ESTUDO COMPARATIVO DOS CURSOS SUPERIORES DE  
TECNOLOGIA DO INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS  
GERAIS (IFNMG – *CAMPUS* JANUÁRIA)**

Alisson Magalhães Castro

Brasília-DF, 2010

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ÁREA CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO

**A OCUPAÇÃO DO TECNÓLOGO NO MERCADO DE TRABALHO:  
UM ESTUDO COMPARATIVO DOS CURSOS SUPERIORES DE  
TECNOLOGIA DO INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS  
GERAIS (IFNMG – *CAMPUS* JANUÁRIA)**

Alisson Magalhães Castro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília - UnB como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação sob orientação do Prof. Dr. Remi Castioni.

Brasília-DF, março de 2010

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ÁREA CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**A OCUPAÇÃO DO TECNÓLOGO NO MERCADO DE TRABALHO:  
UM ESTUDO COMPARATIVO DOS CURSOS SUPERIORES DE  
TECNOLOGIA DO INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS  
GERAIS (IFNMG – *CAMPUS* JANUÁRIA)**

Alisson Magalhães Castro

**BANCA:**

Prof. Dr. Remi Castioni (UnB/FE)

Prof. Dr. Bernardo Kipnis (UnB/FE)

Prof. Dr. Francisco José Carvalho Mazzeu (UNESP/Araraquara)

Prof. Dr<sup>a</sup>. Olgamir Francisco de Carvalho (Suplente - UnB/FE)

Brasília-DF, março de 2010

Ao meu amado filho Arthur, razão de  
minha determinação, e a minha  
querida esposa Fabiana pelo incentivo,  
tolerância, apoio e carinho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

Agradeço também ao meu orientador o Professor Remi Castioni, pelas ricas contribuições e por me mostrar o caminho para o conhecimento científico.

Ao Prof. Bernardo Kipnis pelas importantes aulas e valiosos conselhos.

Ao Prof. Francisco Mazzeu pela contribuição na qualificação do projeto.

Aos professores do Projeto Gestor que acreditaram e incentivaram na capacitação de gestores da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica formando profissionais para contribuir para o desenvolvimento desta rede.

Por fim, agradeço a minha família, minha esposa Fabiana, que, de forma especial e carinhosa, me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades e ao meu filho Arthur, que, embora não tenha conhecimento disto, iluminou, de maneira especial, os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos. Aos meus pais, Afonso e Conceição, meus grandes exemplos, e a todos os amigos que contribuíram de alguma maneira para a esta pesquisa.

## RESUMO

Historicamente, existe um debate sobre os vínculos entre a Educação Profissional no Brasil e as demandas econômicas, sociais e as tecnologias emergentes. O mercado de trabalho induziu à implementação de novos processos de ensino-aprendizagem, o que exigiu a redefinição de políticas educacionais para o ensino profissional. A reformulação do sistema educacional superior, na segunda metade do século vinte, fez emergir os cursos de curta duração, denominados Cursos Superiores de Tecnologia, como uma modalidade de ensino superior específica e diferenciada, para responder a exigência urgente do mercado, e da elevada demanda social pelo ensino superior. Com a necessidade de conhecer a real situação ocupacional dos tecnólogos no mercado de trabalho, este estudo se direciona ao acompanhamento dos egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, e de Tecnologia em Gestão Comercial, na microrregião de Januária, área de abrangência do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - *Campus Januária*. O estudo objetivou conhecer qual a inserção dos tecnólogos no mercado de trabalho, verificando se estes profissionais assumiam uma função no mercado de acordo com sua formação de nível superior. Os resultados obtidos indicam que os Tecnólogos se encontram ocupados em funções que limitam e subutilizam a competência superior adquirida, mantendo-os na execução de simples atividades técnicas. Observa-se, também na pesquisa, a importância dos CST na formação de profissionais qualificados que atendam às reais necessidades do mercado, o que, além de facilitar a inserção nesse mercado formal, contribui para o desenvolvimento local e regional.

**Palavras-chave:** Curso Superior de Tecnologia; Tecnólogo; Educação Profissional; Ocupação Profissional.

## ABSTRACT

Historically, there is a debate in Brazil about the connections between profession education and the social and economic demands and the emerging technologies. The work market induced the implementation of new educational processes what required the redefinition of the educational politicals to the professional education. The reformulation of the higher education system in the second half of the 20th century has made to emerge short term courses named Higher Education Courses of Technology as a specific and differentiated modality of higher education to answer to the urgent needs of the market and to the social demand for higher education. Considering the need of knowing the real occupational situation of the technologists in the work market, this study investigated the egresses from the Higher Education Courses of Technology in Analysis and Development of Systems and of Technology in Commercial Management in the micro region of Januária, area of scope of the Federal Institute of the North of Minas Gerais - *Campus* Januária. The study aimed at knowing the insertion of the technologists in the work market, verifying if these professionals are inserted in the market according to their educational level. Results indicate that the technologists act in functions which limit or underuse the acquired higher competence keeping them executing simple technical functions. It was also observed the importance of the Higher Education Courses of Technology in the qualification of professionals to attend to the real needs of the market what besides facilitating the insertion in the formal market contribute to the local and regional development.

**Key-words:** Higher Education Courses of Technology; Technologist; Professional Education; Professional Occupation.

## LISTA DE QUADROS

1	Curso de Superiores de TADS e TGC, por eixo tecnológico .....	70
2	Esquema de teste do sistema .....	71
3	Esquema de instrumentos/Cursos-Empresas .....	72
4	Distribuição das Ocupações por Família Ocupacional (eixo tecnológico Informação e Comunicação) e Nível de Escolaridade – 2008 .....	73
5	Distribuição das Ocupações por Família Ocupacional (eixo tecnológico Gestão e Negócios) e Nível de Escolaridade – 2008 .....	74
6	Situação atual dos egressos no que se refere ao Trabalho e ao Estudo – Brasil 2009 .....	82

## LISTA DE TABELAS

1	Principais indicadores demográficos e Produto Interno Bruto (PIB) - Norte de Minas Gerais 1970/1980/1991/2000/2007 .....	58
2	Distribuição do emprego formal, segundo regiões de planejamento - Minas Gerais 2000/2003/2006 .....	59
3	Distribuição do Emprego Formal, por grandes setores de atividade, segundo Regiões de Planejamento - Minas Gerais 2006 .....	60
4	População Ocupada, por setores econômicos, segundo Municípios da Microrregião de Januária – 2000 .....	61
5	Distribuição e Taxa de Variação Anual, por emprego formal, segundo municípios da microrregião de Januária – 2006 .....	62
6	Evolução do número de cursos, vagas, inscritos, concluintes e matrículas dos tecnólogos - Brasil 2009 .....	65
7	Matrículas, por cursos de graduação do IFNMG – Campus Januária – 2010 .....	66

## LISTA DE GRÁFICOS

1	O gênero dos egressos do curso TADS .....	75
2	O gênero dos egressos do curso TGC .....	75
3	A faixa etária dos egressos do curso de TADS .....	76
4	A faixa etária dos egressos do curso de TGC .....	77
5	A remuneração dos egressos do Curso de TADS .....	78
6	A remuneração dos egressos do Curso de TGC .....	78
7	Percepção dos egressos do curso de TADS quanto a sua remuneração .....	80
8	Percepção dos egressos do curso de TGC quanto a sua remuneração .....	80
9	A Situação de trabalho dos tecnólogos do curso de TADS .....	82
10	A Situação de trabalho dos tecnólogos do curso de TGC .....	83
11	Vagas para tecnólogos do curso de TADS .....	85
12	Relação ocupação e formação acadêmica do curso TADS .....	87
13	Relação ocupação e formação acadêmica do curso TGC .....	88
14	Situação ocupacional dos egressos do curso de TGC .....	91

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CD	Conselho Diretor
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CENTEC	Centro de Educação Tecnológica da Bahia
CGRET	Coordenação Geral de Regulação da Educação Tecnológica
CST	Curso Superior de Tecnologia
DAU	Departamento de Assuntos Universitários
DEED	Diretoria de Estatísticas Educacionais
EAF	Escolas Agrotécnicas Federais
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
ETF	Escola Técnica Federal
e-MEC	Eletrônico-Ministério da Educação
FJP	Fundação João Pinheiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IF	Instituto Federal
IFET	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
IFNMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
MEC	Ministério da Educação
MTE	Ministério do Trabalho e do Emprego
PIB	Produto Interno Bruto
PROEP	Programa de Expansão da Educação Profissional
PSEC	Plano Setorial da Educação e Cultura
SISU	Sistema de Seleção Unificada
TADS	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
TGC	Tecnologia em Gestão Comercial
UF	Universidade Federal
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UNED	Unidade Descentralizada de Ensino

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	13
O Problema e sua Justificativa .....	15
Objetivos .....	16
Objetivo geral .....	16
Objetivos específicos .....	16
Hipóteses .....	16
Procedimentos Metodológicos .....	17
Delineamento da pesquisa .....	17
Público-alvo .....	18
Instrumentos de coleta de dados .....	19
População e amostragem da pesquisa .....	19
1 ORIGENS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL .....	21
1.1 Indústria e Educação Profissional: o processo histórico no Brasil .....	21
1.2 A Educação Profissional no Brasil: contexto e aspectos legais .....	26
1.3 Educação, Ciência e Tecnologia: o surgimento dos Institutos Federais (IFs) ..	33
2 CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E MERCADO DE TRABALHO .....	38
2.1 Tecnologia: entendendo o conceito .....	38
2.2 Cursos Superiores de Tecnologia: educação profissional e tecnológica .....	44
2.3 Ensino Superior em Tecnologia: o contexto socioeconômico .....	51
3 O IFNMG – <i>CAMPUS</i> JANUÁRIA .....	57
3.1 Caracterização Regional .....	57
3.2 Registros Legais da Instituição Pesquisada .....	63
3.3 A Implantação dos CST no IFNMG – <i>Campus</i> Januária .....	64
4 OCUPAÇÃO DO TECNÓLOGO NO MERCADO DE TRABALHO.....	70
4.1 Perfil dos Egressos .....	75
4.1.1 O gênero .....	75
4.1.2 A faixa etária .....	76
4.1.3 A remuneração .....	77

4.1.4. A percepção do egresso quanto a sua remuneração .....	80
4.2 Ocupação do Tecnólogo .....	81
4.2.1 Situação de trabalho .....	81
4.2.2 Oferta de vagas para os tecnólogos .....	85
4.2.3 Ocupação (ocupado x deslocado) .....	86
4.2.4 Atribuições da ocupação (ocupação total x ocupação parcial) .....	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	99
APÊNDICES	
ANEXOS	

## INTRODUÇÃO

A educação profissional no Brasil sofreu diversas alterações na sua estrutura administrativo-pedagógica no século XX. O crescimento da economia brasileira via o modelo de substituição de importações e a consolidação rápida da indústria provocaram frequentes mudanças e inovações tecnológicas no mundo do trabalho, o que demandou, principalmente, o atendimento ao setor produtivo visando propiciar o desenvolvimento do país.

As transformações promovidas pelo sistema capitalista permitiram, durante anos, a influência direta no ensino profissional, tanto nos cursos de nível técnico médio, quanto nos de nível técnico superior.

Diversas iniciativas já foram, e estão sendo realizadas, desde a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices até os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Estes últimos, os Institutos Federais, alteraram novamente as características administrativo-pedagógicas das instituições de formação profissional do país, no intuito de que conhecimentos científicos e tecnológicos, em diversos níveis e modalidades de ensino, propiciem o desenvolvimento socioeconômico regional.

O período de expansão do ensino superior, na década de 1970, provocado principalmente por pressão do setor privado, fez com que o Ministério da Educação iniciasse a implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia, após a experiência de uma engenharia de curta duração, a Engenharia de Operação.

Com o objetivo de atender às demandas de força de trabalho de nível superior, os Cursos Superiores de Tecnologia emergem com a responsabilidade de suprir os diversos setores econômicos, e fortalecer ações que promovam o desenvolvimento tecnológico no país.

Entretanto, a ocupação que os tecnólogos assumem, no mercado de trabalho, é de vital importância, para dar credibilidade aos cursos superiores de tecnologia que possibilitam uma formação mais rápida e prática.

Diante de tal situação, conhecer a ocupação que os egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia (CST) assumem, permite identificar em que medida, e de que

forma esse atendimento tem ocorrido, verificando se estes cursos resgatam o direito ao trabalho de um público com formação profissional e superior específica.

Pretendeu-se, então, abordar nesta pesquisa: a ocupação do tecnólogo no mercado de trabalho na abrangência do Campus Januária do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG - *Campus Januária*). Através da análise desse caso, o estudo visa levantar elementos, para compreender como o profissional com formação em CST se insere no mercado de trabalho.

Esta dissertação está estruturada da seguinte maneira: uma introdução, a fundamentação teórica, a caracterização do Instituto e sua região de abrangência e a ocupação profissional do tecnólogo no mercado de trabalho, através de uma pesquisa de egressos, além das considerações finais.

Na introdução, contempla-se o problema e sua justificativa, o objetivo geral e os específicos, as hipóteses, seguido dos procedimentos metodológicos em que se abordam, essencialmente, o delineamento da pesquisa, o público alvo, os instrumentos de coleta de dados, população e amostra.

No capítulo 1, origens da educação profissional no Brasil, apresenta-se o processo histórico da indústria e educação profissional brasileira, o contexto em que surge a educação profissional no país e seus aspectos legais, bem como apresenta os Institutos Federais, como uma nova institucionalidade com suas bases focadas em educação, ciência e tecnologia.

No capítulo 2 abordam-se os cursos superiores de tecnologia e o mercado de trabalho, no sentido de refletir sobre o contexto socioeconômico que alavanca o ensino superior em tecnologia, contextualiza, também, os cursos superiores de tecnologia e sua relação com a educação profissional e tecnológica, e ainda discute o conceito de tecnologia.

O capítulo 3 caracteriza sócio-economicamente a região em que está localizado o IFNMG - *Campus Januária*, apresenta o histórico da instituição de ensino, através dos seus registros legais, e finaliza com a implantação dos CST neste *Campus*.

O capítulo 4 trata dos resultados da pesquisa onde foram traçados o perfil dos egressos: o gênero, a faixa etária e a remuneração, a percepção do egresso quanto a sua remuneração, logo em seguida abordam-se as ocupações que os tecnólogos

assumem no mercado de trabalho: a situação de trabalho; a oferta de vagas para os tecnólogos na percepção dos egressos; e, por último, a ocupação e suas atribuições que correspondem à sua formação acadêmica.

Por fim, apresentam-se as considerações finais, as análises dos dados obtidos com as respectivas conclusões, seguidos das referências bibliográficas, apêndices e anexos.

## **O PROBLEMA E SUA JUSTIFICATIVA**

Para conhecer a situação ocupacional dos egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e de Tecnologia em Gestão Comercial do IFNMG - *Campus* Januária, faz-se necessário uma pesquisa sobre os tecnólogos inseridos no mercado de trabalho.

Busca-se compreender a ocupação do tecnólogo no mercado de trabalho, através da “escuta” aos egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia do IFNMG - *Campus* Januária e aos gestores de empresas da região. A relevância deste estudo está na necessidade de verificar se os tecnólogos estão inseridos no mercado de trabalho de acordo com a sua formação acadêmica.

Uma pergunta emerge diante dessa situação: como ocorre a ocupação dos Tecnólogos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e dos Tecnólogos em Gestão Comercial no mercado de trabalho da microrregião de Januária?

Os questionamentos se direcionam ao espaço de trabalho que os profissionais dos CST assumem no mercado com esta formação superior, bem como uma série de dúvidas que geram interpretações ambíguas da sociedade sobre as reais funções destes profissionais.

Então, para responder ao problema da pesquisa, a reflexão será em torno dos egressos desta modalidade de ensino, sendo que é essencial buscar na teoria, como na análise dos dados, conhecimentos para a compreensão do objeto de estudo.

Dessa maneira, justifica-se o interesse por tal temática, pois representa um ponto crucial para o futuro dos Cursos Superiores de Tecnologia, frente às funções assumidas pelo tecnólogo no mercado de trabalho.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Analisar como ocorre a ocupação dos tecnólogos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e dos tecnólogos em Gestão Comercial, no mercado de trabalho da área de abrangência do IFNMG – *Campus Januária*.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar a situação ocupacional do tecnólogo no mercado de trabalho.
2. Identificar a oferta de vagas diretamente relacionadas à formação do tecnólogo.
3. Verificar se o tecnólogo está assumindo as ocupações no mercado de trabalho específicas desta modalidade de ensino.

## **HIPÓTESES**

A partir dessas premissas, as hipóteses levantadas são:

- O mercado de trabalho não destina ocupações que são específicas aos Cursos Superiores de Tecnologia.
- A inadequação entre a formação acadêmica do tecnólogo e a ocupação nos postos de trabalho inviabiliza o real espaço profissional dos CST.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização desta pesquisa, este estudo apóia-se no levantamento de dados dos egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia: Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão Comercial do IFNMG - *Campus Januária*.

### **Delineamento da pesquisa**

Considerando que a revisão da literatura permitiu melhor compreensão da história da educação profissional e dos cursos superiores de tecnologia no Brasil, concluiu-se que a pesquisa de campo foi essencial para a obtenção de dados e informações basilares para as reflexões acerca do objeto de estudo, a situação ocupacional dos tecnólogos, egressos do IFNMG - *Campus Januária* no mercado de trabalho.

Por serem adequadas ao atendimento dos objetivos que norteiam a pesquisa, realizou-se, a princípio, uma abordagem quantitativa, sendo submetido posteriormente a uma abordagem qualitativa, pela qual se obteve informações coletadas em abordagens diretas de nosso sujeito de estudos, o que se constituiu a base e a essência dos procedimentos metodológicos.

Kipnis (2005, p.51) argumenta sobre a abordagem quantitativa: “Na pesquisa empírica quantitativa, as variáveis precisam ser medidas para que nossas hipóteses possam ser testadas e para não perder de vista nosso sentido de objetividade”.

Em relação à abordagem qualitativa, Minayo (1994, p.21) afirma: “A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Minayo (1994) ainda mostra que o conjunto de dados quantitativos não se opõe aos dados qualitativos, ao contrário, os mesmos se complementam, pois há interação dinâmica na abrangência de sua realidade, o que exclui assim qualquer dicotomia.

Sendo assim, após a tabulação e a análise dos dados obtidos no questionário e da transcrição e análise dos conteúdos que emergiram nas entrevistas, realizou-se uma

comparação entre as respostas obtidas pelos instrumentos de pesquisa. Lüdke e André (1986, p.1) afirmam que: “para se realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele [...]”.

A análise comparativa forneceu bases para verificação de permanências e divergências observadas nas respostas do questionário com o conteúdo do discurso dos sujeitos envolvidos. Esta verificação constituiu-se em elemento essencial para uma aproximação da realidade ocupacional dos egressos dos cursos superiores de tecnologia do IFNMG - *Campus* Januária.

A escolha de tais procedimentos caracterizou a pesquisa como um estudo de caso, no qual as reflexões e as conclusões delas advindas, são esboçadas paralelamente aos avanços e ao desenvolvimento da pesquisa, ganhando um caráter exploratório.

Lüdke e André (1986, p.18) afirmam que: “[...] o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente”, e ressaltam que a partir de pressupostos iniciais, admite-se que novos elementos poderão surgir acrescentados de novas dimensões ao contexto inserido. Para as autoras (1986 p. 21): “O estudo de caso começa com um plano muito incipiente, que vai se delineando mais claramente à medida que o estudo se desenvolve”.

Dentro da própria concepção de estudo de caso que pretende não partir de uma visão predeterminada da realidade, mas apreender os aspectos ricos e imprevistos que envolvem uma determinada situação, a fase exploratória se coloca como fundamental para uma definição mais precisa do objeto de estudo (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 22).

Contudo, as referidas autoras concluíram que o pesquisador não deve apenas se preocupar em buscar evidências que comprovem hipóteses prévia e concomitantemente levantadas. Dessa maneira, o pesquisador estará sempre aberto a novas respostas e novas indagações no desenvolvimento da pesquisa.

## **Público alvo**

O sujeito principal do estudo são os egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia: Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) e Gestão Comercial (TGC), implantados em 2006 no IFNMG - *Campus* Januária.

## **Instrumentos de coleta de dados**

Os instrumentos utilizados na coleta dos dados e das informações obtidas foram: o questionário e a entrevista. Segundo Kipnis (2005, p.60), o questionário: “[...] possibilita a preparação prévia das questões e consegue respostas escritas dos sujeitos da amostra [...]”, já a entrevista: “[...] garante uma cobertura mais profunda da problemática em estudo, além de facilitar a interação do entrevistado com o entrevistador, que vai conseguindo colher informações para questões mais sensíveis”.

Para Lüdke e André (1986 p.34): “A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”. E assim, por existir um roteiro a ser seguido utiliza-se de uma entrevista semi-estruturada, que segundo Lüdke e André (1986 p.34): “[...] se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rapidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”.

## **População e amostragem da pesquisa**

Diante da ausência de um acompanhamento sistemático dos egressos do IFNMG – *Campus Januária*<sup>1</sup>, onde a experiência mostrava a dificuldade em encontrar egressos da instituição, desenvolveu-se um sistema para possibilitar a aplicação do questionário e atualização cadastral de todos os alunos, favorecendo que o egresso seja localizado posteriormente com facilidade. Com os dados completos, na eventualidade de não se encontrar o egresso pelo correio eletrônico o contato pode ser feito também através de endereços e telefones atualizados no sistema. Ressalta-se ainda, que este sistema poderá ser uma alternativa para acompanhamento dos egressos do IFNMG.

Ao final de 2008 necessitava-se sensibilizar os alunos, futuros egressos, sobre o objetivo e a importância da pesquisa, para que pudessem ter o máximo de envolvimento e contribuição.

---

<sup>1</sup> Em 2009 a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica apresentou uma pesquisa com os egressos dos cursos técnicos, inédita em 100 anos da rede de Educação Profissional e Tecnológica, em momento apropriado onde à rede se expande e os Institutos Federais surgem.

Dessa maneira, a aplicação no teste do sistema com os dois grupos de sujeito deste estudo possibilitou ter a consistência do instrumento constatando a funcionalidade e permitindo ambientar-se com o sistema e ter facilidade na sua operação.

Para o levantamento de informações quantitativas foi aplicado um questionário eletrônico para todos os egressos do curso de TADS e do curso de TGC, do IFNMG - *Campus Januária*.

Já a entrevista semi-estruturada, foi aplicada a um grupo de 6 egressos, sendo 3 do curso de TADS e 3 do curso de TGC, selecionados com base nos seguintes critérios a) residir em local de fácil acesso; e b) estar empregado em empresas.

Foram realizadas também, entrevistas semi-estruturadas com representantes de empresas, utilizando como critério de seleção, as que possuíam no seu quadro de funcionários tecnólogos, sendo escolhidos 3 gestores para a entrevista.

Percebeu-se que após 12 meses de conclusão do curso, o cuidado tido na sensibilização e na capacitação dos alunos para utilização do sistema, antes da conclusão do curso, evitou uma possível e imprevista resistência à entrevista, além de aumentar o quantitativo de respondentes no questionário eletrônico.

Considerando que os egressos já estavam sensibilizados com a pesquisa no término do curso, notou-se um comprometimento dos mesmos em relação aos depoimentos na entrevista, assim como um expressivo número de acessos e respostas ao questionário no sistema eletrônico.

Portanto, após a coleta de dados, o sistema permitiu a geração de relatórios, e em 15/12/2009 foi providenciada pelo pesquisador a imediata análise dos resultados adquiridos na pesquisa.

# **1 ORIGENS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL**

## **1.1 INDÚSTRIA E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: o processo histórico no Brasil**

A preocupação com a educação profissional no Brasil não é atual, e os esforços do Estado aparecem desde 1808 focando o ensino de ofícios para a ocupação de cargos públicos. Neste período, a chegada da família Real e a abertura dos portos brasileiros ao mercado internacional permitiram a expansão do mercado interno, requisitando a formação de um contingente de pessoas aptas a servir a Coroa Portuguesa.

Segundo Manfredi (2002), as transformações econômicas e políticas que ocorreram no Brasil do século XIX foram bastante significativas, onde se extinguíram as relações de intercâmbio e de exploração do modelo Metrópole-Colônia.

Com a revogação do Alvará que proibia a instalação de fábrica na colônia, houve um crescimento das atividades comerciais e industriais, acarretando a necessidade de profissionais, para atender as demandas dos setores produtivos. Conforme afirma Santos (2000), a expedição do Alvará de 5 de janeiro de 1785, provocou o fim da estrutura industrial no século XVIII causando um forte impacto no desenvolvimento do ensino de profissões, com estas sendo absorvidas pelo setor secundário da economia.

Ao longo do século XIX, sem romper com a dependência externa, tanto o setor industrial, quanto o mercado externo continuaram se expandindo, e paralelamente a isso, as ações do governo no que diz respeito à educação profissional foram sendo ampliadas.

As transformações ocorridas no desenvolvimento industrial brasileiro requisitaram uma mão-de-obra qualificada, exigindo a adequação da educação profissional às demandas do mercado.

Porém, desde o período do Brasil Império, a educação profissional foi marginalizada em relação à educação secundária, pois uma tinha finalidade de formar trabalhadores manuais, enquanto a outra, respectivamente, formaria os quadros para as funções de gestão.

Manfredi (2002, p.78) destaca:

Durante o império, tanto as práticas educativas promovidas pelo Estado como as da iniciativa privada pareciam refletir duas concepções distintas, mas complementares: uma de natureza assistencialista e compensatória, destinada aos pobres e desafortunados, de modo que pudessem, mediante o trabalho, tornar digna a pobreza; a outra dizia respeito à educação como um veículo de formação para o trabalho artesanal, considerado qualificado, socialmente útil e também legitimador da dignidade da pobreza.

Contudo, foi no período republicano que surgiram os primeiros cursos para ensinar ofícios aos artífices e aprendizes das camadas sociais excluídas do mercado de trabalho, no intuito principal de formar o caráter destes cidadãos.

Com a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices nas capitais de 19 estados, através do decreto 7.566 de 1909 do então presidente Nilo Peçanha, faz emergir a educação profissional no Brasil.

[...] Estas escolas, antes de pretender atender às demandas de um desenvolvimento industrial praticamente inexistente, obedeciam a uma finalidade moral de repressão: educar, pelo trabalho, os órfãos, pobres e desvalidos da sorte, retirando-os da rua. Assim, na primeira vez que aparece a formação profissional como política pública, ela o faz na perspectiva mobilizadora da formação do caráter pelo trabalho (KUENZER, 1999, p.122).

Manfredi (2002) afirma que foram mais utilizados critérios políticos do que econômicos para implantação das escolas nas capitais dos estados, uma vez que nem todas contavam com um parque industrial desenvolvido, pois os estados mantinham em outras cidades as suas atividades manufactureiras.

Nesta época, existiam dois distintos caminhos formativos: um destinado aos profissionais considerados intelectuais, os que sabiam, e outro àqueles destinados ao serviço “braçal”, os que executavam. Direcionava então, uma formação específica à determinada classe social, preocupando-se em preparar profissionais qualificados para exercer um papel na sociedade e aos considerados “desprovidos da sorte”, restava uma qualificação mínima para desempenhar um determinado ofício. Kuenzer (1999) mostra que a separação entre os que desempenham ações intelectuais das instrumentais, demonstra o percurso educacional diferente das funções exercidas pelos dirigentes e trabalhadores no mercado, reforçando assim a divisão social e técnica do trabalho.

Diante dessa situação, Manfredi (2002, p.83) expõe que:

A finalidade educacional das escolas de aprendizes era a formação de operários e de contra-mestres, por meio do ensino prático e de conhecimentos técnicos transmitidos aos menores em oficinas de trabalhos manuais ou mecânicos mais convenientes e necessários ao Estado da Federação em que a escola funcionasse, consultando, quando possível, as especialidades das indústrias locais.

Evidenciava-se uma concepção discriminatória de ensino profissional associado ao trabalho das camadas menos favorecidas, que passaram a receber de modo sistemático uma capacitação para a prática, diminuída em relação aos trabalhos intelectuais.

[...] nessas escolas para *órfãos e desvalidos da sorte*, o trabalho era visualizado como elemento regenerador da personalidade de crianças e adolescentes. Essas instituições se constituíam em um sistema autônomo, completamente diferente na forma, na organização, no currículo e nos objetivos das outras escolas da época, que ofereciam formação de cunho humanista, na qual estavam completamente afastados os conteúdos mais pragmáticos, voltados para a formação profissional (OLIVEIRA, 2003, p. 31).

Manfredi (2002) destaca que, dentre as diversas concepções da Educação Profissional, algumas adotam a perspectiva compensatória e assistencialista, tida como maneira de educar os pobres, centrada na racionalidade técnico-industrial para uma formação que atendesse as mudanças e inovações da produção diante do modelo econômico que se instaurou no país. Já outras teriam uma orientação de educação tecnológica na perspectiva de formação do trabalhador como sujeito coletivo e histórico. A autora complementa que a integração entre uma formação técnica e um conhecimento científico sólido deve se apoiar em uma perspectiva social e histórico-crítica.

O acirramento da competição no mercado internacional e a necessidade de ampliação do mercado interno fizeram com que o Brasil buscasse um modelo de desenvolvimento baseado na industrialização, em substituição ao modelo agro-exportador. A industrialização é entendida, a partir daí, como sinônimo de progresso e desenvolvimento e por isso ganhando do Estado um tratamento prioritário. Gílio (2000, p.14), argumenta que: “[...] Para alcançar este objetivo, a produção nacional contou com a proteção tarifária, cambial e, sobretudo, com a reserva de mercado. A industrialização por substituição de importações caracteriza-se, assim, por uma industrialização fechada, voltada para atender e fortalecer o mercado interno”.

A substituição do modelo agroexportador pelo modelo de industrialização (incentivado pelo processo de substituições de importações na produção de bens duráveis e bens de capital) foi realizada mediante pesados investimentos públicos na criação da infra-estrutura necessária ao desenvolvimento do parque industrial brasileiro (MANFREDI, 2002, p.95).

Desse modo, a partir da década de 1930, ocorreram alterações econômicas devido ao processo de industrialização, uma vez que estava em crise o modelo agrário de exportação. Como destaca Deluiz (1993, p.35): “O crescimento industrial a partir de 30 deixa de ser um apêndice da estrutura agrário-comercial, voltada para o exterior, para ocupar um lugar de relevo na economia do País, expandindo-se e diversificando-se através do modelo de “substituição de importações””.

Esse momento que vive o país modifica o mercado interno com uma pretensa substituição das importações. Passou-se então a buscar na industrialização, uma forma de substituir a exportação agrícola, acelerando o processo industrial nacional e modificando a economia e as concepções de desenvolvimento. Como explicitado por Santos (2000, p.212): “A ideologia do desenvolvimento baseada na industrialização passou a dominar os debates em torno de um projeto para o país, para atingir o progresso, a independência política e a emancipação econômica”.

Manfredi (2002, p.79) acrescenta:

A modernização tecnológica (ainda que no nível de adaptação e de manutenção da tecnologia importada) inerente a esses novos setores da economia brasileira gerou novas necessidades de qualificação profissional e novas iniciativas, no campo da instrução básica e profissional popular.

E afirma:

Historicamente, as profissões surgem, por um lado, das preocupações com a satisfação das necessidades advindas com a transformação dos processos produtivos e, por outro, da crescente complexidade e diversificação das funções de comando, de controle, de defesa e de preservação social, nas diferentes formações sociais (MANFREDI, 2002, p.39).

A diversificação e a expansão industrial permitiram a adoção de uma política de industrialização de base, tornando-se necessária a integração do mercado nacional. Grandes empresas estrangeiras começaram a investir no Brasil ocorrendo o desenvolvimento industrial pela via da internacionalização da economia.

Neste momento, a força do Capital criou uma dependência baseada em investimentos exteriores, com a atração de empresas multinacionais e a abertura da economia ao mercado internacional, levando a uma nova realidade social e econômica.

A busca por este crescimento estava pautada no interesse de aumentar a oferta de empregos e conseqüentemente permitir uma melhoria do padrão de vida do trabalhador brasileiro.

No “desenvolvimentismo”, expressão usada para designar o crescimento econômico em marcha acelerada àquela época, estava depositada a esperança de eliminação da pobreza, aumento do emprego e elevação do padrão de vida da população, pois acreditava-se ser o crescimento econômico industrial a única forma possível de tirar o país da inércia do subdesenvolvimento e colocá-lo nos trilhos do desenvolvimento que se verificava mundialmente (GÍLIO,2000, p.15).

A economia, na qual, num primeiro momento, predominava a produção agrícola, passou a ser predominantemente industrial nos grandes centros urbanos, e isto acentuou ainda mais o processo de êxodo rural.

A população migrante, oriunda das zonas rurais, onde a estrutura fundiária baseada na concentração da propriedade da terra impedia melhores condições de vida e de trabalho, ou onde a expansão das técnicas capitalistas no campo produziu desemprego e expulsão de parte dos trabalhadores, pressionava por emprego e amparo social (DELUIZ, 1993, p.35).

Com a introdução do desenvolvimento industrial no âmbito das políticas governamentais e sua conseqüente priorização, alterou-se significativamente a estrutura social do País. Essas mudanças elevaram, pelas empresas, a demanda por profissionais com formação adequada, acionando a necessidade de ampliação do ensino técnico profissional. Segundo Bastos (1991), a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico provoca a alteração constante do conhecimento atual, o surgimento de novos e diferentes conhecimentos e estruturas ocupacionais, provocando a obsolescência de conhecimentos, ocupações e profissões.

Nesse novo modelo de desenvolvimento econômico, a qualificação profissional passa a fazer parte da pauta das políticas públicas, para que os novos profissionais pudessem lidar com as tecnologias, subsidiando assim, esse modelo de desenvolvimento pautado na industrialização.

É perfeitamente conhecido o fato de que o perfil ocupacional dos vários setores de atividades vem se ampliando e diversificando, como conseqüência da complexidade do fenômeno tecnológico e do

aperfeiçoamento crescente e rápido das técnicas de produção de bens e serviços, assim como de administração e gerência. Na prática, essa evidência traduz-se no aumento do número de profissões distintas, como também no desaparecimento de outras tradicionais. Poder-se-ia afirmar que haverá, em função da própria dinâmica do processo, desdobramentos de novas profissões e ocupações, tais amplitude, rapidez e complexidade das transformações tecnológicas (BASTOS,1991, p.24).

Diante de uma nova organização do trabalho, a intervenção do Estado na educação profissional passou a ser mais incisiva, promovendo alterações substantivas na organização didático-pedagógico para se adequar ao ambiente de industrialização. Oliveira (2003) ressalta a educação profissional como campo preferencial das intervenções massivas do Governo Federal, que promove modificações substantivas no seu *ethos* organizacional e didático-pedagógica para adequar a formação da força laboral a um novo cenário econômico.

Neste sentido, a transformação socioeconômica alavancada pelo capitalismo direcionou a educação profissional para atender as demandas postas pelo trabalho, com o conhecimento centrado em resolver problemas da indústria.

A submissão do ensino à economia cria uma relação de dependência onde a escola oferece o que o mercado quer, reproduzindo fielmente o conhecimento necessário para o desenvolvimento tecnológico. Como constata Arroyo (1999, p.17): “[...] Continua se enfatizando a escola como resposta às novas demandas da produção, como agência mais eficaz para socializar, inculcar e reproduzir os novos paradigmas econômicos, sociais e culturais, os novos valores, condutas e relações hegemônicas [...]”.

Portanto, as relações capitalistas e a dependência econômica buscaram atrelar a educação profissional aos processos produtivos, delimitando o papel da escola na formação do trabalhador. Por isso, as diretrizes educacionais acabaram focando principalmente os interesses industriais, reproduzindo os valores das classes dominantes, o que aumentou as diferenças sociais no país e permitiu um crescimento da divisão do trabalho e das diferenças e desigualdades sociais e econômicas.

## **1.2 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL: contexto e aspectos legais**

Em consonância com as transformações econômicas, sociais e políticas do Brasil, a educação profissional aparece como responsável por garantir o espaço para os

profissionais no mercado de trabalho e a demanda por tais profissionais gerada pelo processo de industrialização e expansão capitalista no Brasil. A expansão deste ensino objetivou melhorar os processos tecnológicos das empresas, para que estas pudessem responder às alterações mercadológicas.

A tônica do discurso educacional passa a ser no sentido de considerar a educação como “investimento”, “atendimento às necessidades do desenvolvimento econômico”, “integração escola empresa”, necessidade de qualificar recursos humanos para atender às demandas do “mercado de trabalho”, no sentido de “valorização do trabalhador” e de “promoção social” pela via de qualificação profissional (DELUIZ, 1993, p.37).

O processo de industrialização nacional determinava que o país acompanhasse a evolução econômica e tecnológica dos países desenvolvidos. Esta necessidade de modernização do país conduziu as autoridades públicas a buscarem políticas educacionais, com formas de ensino diferenciadas, que seriam a base de sustentação do desenvolvimento econômico. A adequação ao contexto econômico e político internacional que se apresentava, mobilizou a sociedade em torno da educação, em uma tentativa de acompanhar o processo de crescimento industrial.

Era preciso então acelerar o desenvolvimento daquele modelo determinado de modernização para fazer o país avançar, recuperando a sua defasagem diante dos que ditavam o próprio modelo e, neste sentido, o investimento deveria se voltar não apenas para a infraestrutura econômica, mas também para a ciência, a tecnologia e o sistema educacional, dentre outros campos (BRANDÃO, 2009, p.2).

Com essas considerações, nota-se que o mercado passa a organizar e impor os seus interesses ao Estado, o capital internacional é que define as relações políticas e econômicas, impondo as propostas e concepções internacionais. Dessa maneira, a influência do capitalismo conduziu a formação de profissionais para o modelo econômico que o país vivenciava, o que afetou diretamente o sistema educacional. Tem-se então, um espaço profissional, o “valor” do trabalhador fica determinado pela expansão do capital e do mercado. Manfredi (2002, p.105) salienta: “essa idéia de profissionalização universal e compulsória ocorreu em um momento em que o País objetivava participar da economia internacional e, neste sentido, delegou (entre outras coisas) ao sistema educacional a atribuição de preparar os recursos humanos para a absorção pelo mercado de trabalho”.

No período do Estado Novo é importante evidenciar a Reforma Capanema, que teve o intuito de organizar o ensino profissional, e acabou estabelecendo a denominada “dualidade estrutural”. Esta Lei Orgânica Industrial promulgada em 30 de janeiro de 1942

mesmo impedindo o egresso de cursos técnicos a dar prosseguimento à formação de nível superior, não deixou de ser uma tentativa de articulação entre o ensino profissional e o secundário.

[...] até 1941, a organização do ensino profissional era bastante diferenciada, cabendo tanto a iniciativas públicas como privadas. As leis orgânicas instituídas com a reforma de Gustavo Capanema, a partir de 1942, redefiniram os currículos e as articulações entre cursos, ramos, ciclos e graus. Por razões econômicas (a formação de força de trabalho que possibilitasse a realização do projeto de desenvolvimento assumido pelo Estado Novo) e ideológicas (montar um quadro geral e simétrico que abrangesse todos tipos de ensino) [...] (MANFREDI, 2002, p.99).

A respeito da dualidade estrutural, Manfredi (2002, p. 101) faz a seguinte colocação:

[...] o ensino posterior ao primário está dividido em duas partes. A primeira correspondia ao ramo secundário, formador das elites dirigentes (as “individualidades condutoras”), propedêutico ao ensino superior, que o seguia e completava sua formação. A segunda parte compreendia os ramos profissionais (industrial, comercial e a agrícola). [...] Essa lógica dualista, calcada na diferenciação e na distinção das classes sociais, sobreviveu após a queda do Estado Novo, resistindo por 16 anos às lutas com de amplas correntes de opinião, favoráveis a uma escola secundária unificada, que não institucionalizasse a separação entre o trabalho manual e o intelectual. Ideário esse capitaneado, principalmente, por Anísio Teixeira.

A concepção dualista marcou durante anos as práticas educacionais através de legislações, mantendo de um lado a idéia de ensino abrangente, onde era cada vez mais amplo o conjunto básico de conhecimento repassado ao aluno no decorrer dos degraus de ensino. E de outro lado, um ensino técnico sem embasamento técnico-científico, onde eram recebidos apenas as informações relevantes ao desempenho de seu ofício, não possibilitando prosseguir com os estudos.

Para alavancar o crescimento industrial brasileiro na década de 1940, as mudanças governamentais direcionadas às políticas educacionais visavam o aumento de técnicos para a indústria, comércio e serviços, destacam-se neste momento, a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC).

Se até 1930, a formação profissional esteve preocupada com os “órfãos”, os “desvalidos” e outros desfavorecidos do ponto de vista social e econômico, a partir de 1942, ao contrário, tratou-se de formar o trabalhador industrial e do setor de Comércio e Serviços, na medida em que o aparato produtivo, definitivamente implantado no País, passou a exigir maior qualificação e diversificação da força de trabalho (DELUIZ, 1993, p.36).

Nota-se que, a expansão industrial do Brasil demandou uma qualificação dos trabalhadores, o que resultou na criação pela iniciativa privada de uma rede de ensino denominado Sistema S, gerenciado por representações empresariais.

Para Santos (2000, p.217): “Essa rede de ensino de âmbito empresarial paralela ao sistema oficial foi implantada com vistas a organizar e administrar as escolas de aprendizagem industrial em todo o país”.

A educação propiciada pelo sistema S tem sido alvo de críticas, pois a concepção a ele subjacente se pauta por uma visão disciplinadora do capital. Segundo os críticos, sua formação teria uma orientação muito mais tecnicista do que tecnológica e voltada para as necessidades conjunturais do mercado de trabalho e dos setores produtivos. Assim sendo, serviria de canal de divulgação de uma visão de mundo, de trabalho e de educação ideologicamente orientada pela ótica patronal (MANFREDI, 2002, p.204).

Percebe-se que as tecnologias e as mudanças técnico-organizacionais dos processos produtivos promoveram a abertura de novos caminhos para conhecimento, a fim de responder de maneira satisfatória as novas exigências do mercado. Sendo assim, a educação não deixou de agir, em face desta nova forma de organização do trabalho decorrente das grandes transformações econômicas e técnicas internacionais, em favor dos interesses do mercado capitalista.

Já na década de 1960 a educação profissional sofreu alterações na sua legislação para acompanhar o cenário de mudanças com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 4.024 de 1961, que extingue a considerada “dualidade estrutural”, permitindo a equivalência do ensino profissional ao ensino secundário. Porém manteve-se ainda, a discriminação daqueles que estudavam o ensino profissional, no sentido de mantê-los com formação de nível secundário tornando-os economicamente viáveis aos interesses capitalistas.

Para Santos (2000, p.219), “A equivalência estabelecida pela Lei 4.024/61, entretanto, não conseguiu superar a dualidade, tendo em vista a permanência de duas redes de ensino no sistema educacional brasileiro, sendo que o ensino secundário continuou mantendo o privilégio de ser reconhecido socialmente [...]”.

Manfredi (2002, p.103), confirma esta questão: “Mesmo após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em fins de 1961, a dualidade estrutural ainda persistiria, embora se tivesse garantido maior flexibilidade na passagem entre o ensino profissionalizante e o secundário [...]”.

A crescente necessidade de investimentos no país e a chegada ao poder do governo militar autoritário em 1964, na época da Guerra Fria, pautavam a política econômica e mesmo a educacional direcionado aos interesses Norte-Americanos. Para Amaral (2006, p.45), “Cerceando a liberdade individual e coletiva, tendo como pressuposto os interesses da acumulação capitalista, capitaneada pelos Estados Unidos, promoveu-se o acirramento da vinculação da educação ao setor produtivo”. Amaral (2006) complementa, dizendo que no intuito de impedir o acesso ao nível superior com um ensino propedêutico, para ocupar vagas ociosas e a demanda crescente deste ensino, os cursos deveriam ser mais práticos e menos acadêmicos.

Em um momento de redemocratização e do resgate dos direitos políticos, época da Nova República, a Constituição Brasileira promulgada em 1988 permitiu ter um instrumento normativo que assegurava os direitos educacionais. O que se percebeu neste período foram intensas discussões sobre a educação, no intuito de definir os rumos a serem seguidos.

Conforme afirma Santos (2000, p.221):

[...] Esses debates se deram por meio dos grupos compostos pelas diversas correntes do pensamento educacional, em que a disputa entre eles girava em torno das concepções de políticas educacionais que viessem a nortear a nova estrutura do então ensino de segundo grau e da educação profissional, cujo conteúdo a ser discutido estava expresso no projeto de Lei de Diretrizes e Bases (LDB), que deu entrada no Congresso Nacional, no final de 1988.

Em 20 de dezembro de 1996 foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9.394/96, que destacou no seu Art. 2º o objetivo da educação nacional: “A educação, [...], tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Portanto, a obrigação do Estado é manter uma educação articulada com uma aprendizagem profissional direcionada à formação cidadã.

A lei procurou reorganizar o sistema educacional brasileiro, e apresentou um capítulo para a Educação Profissional. No seu Art. 39: “A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”, porém, não explicitou os cursos desta modalidade de ensino. Contudo, foi um avanço na construção da identidade do ensino profissional no Brasil.

A regulamentação prevista na LDB para a educação profissional pelo Decreto Federal 2.208/97, apresentou níveis para a educação profissional, e definiu o nível superior na área tecnológica, permitindo que esses cursos tivessem um espaço no sistema de ensino. Este decreto regulamentou a Educação Profissional com mudanças significativas em sua organização, provocando uma ruptura entre o ensino profissional e formação geral, ou seja, resgatou a “dualidade estrutural”, e desta forma não atingiu os objetivos propostos.

Propiciado pelo Decreto 2.208/97, o Ministério da Educação criou o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), a fim de aumentar as vagas, diversificar a oferta do ensino e verificar as demandas do setor produtivo, de acordo com as normas e concepções do programa.

Amparado nas diretrizes da LDB, regulamentada pelo decreto 2.208/97, o MEC estruturou o Proep, para o período de 1997-2003, sob gestão de sua Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec), para que implementasse a reforma no ensino médio e profissionalizante. O foco da reforma é a melhoria de qualidade e da pertinência da Educação Profissional em relação ao mercado de trabalho, construindo e fortalecendo parcerias entre sociedade e Estado, entre escola e setor produtivo (MANFREDI, 2002, p. 173).

Manfredi (2002) mostra que o PROEP contemplava a expansão e a melhoria da infraestrutura, a capacitação docente e técnica, assim como a adequação e atualização dos currículos. A autora ainda afirma que para alcançar os objetivos propostos, foram criados subprogramas: a) transformação das instituições federais de educação tecnológica, onde os Centros Federais de Educação Tecnológica, as Escolas Técnicas e as Escolas Agrotécnicas pudessem atuar com ensino, pesquisa e extensão em educação e trabalho; b) reordenamento dos sistemas estaduais de educação profissional, visando a ampliação e diversificação a oferta de cursos para aperfeiçoar a rede de Educação Profissional; c) expansão do segmento comunitário, desenvolvendo e fortalecendo entidades (prefeituras, sindicatos patronais e de empregados e instituições privadas sem fins lucrativos) para atuar no campo da educação profissional.

Para Manfredi (2002, p.151):

Nos anos 90, em virtude das transformações geradas pelos processos de reestruturação da economia, em âmbito mundial, dos processos de reestruturação produtiva e organizacional, bem como a universalização da informática e de outros meios eletrônicos de comunicação e de produção da informação, gestaram-se novas necessidades educacionais, tanto no mundo do trabalho como no campo dos direitos sociais e civis. Daí a necessidade de repensar e propor mudanças no

âmbito do sistema educacional e na premência de investir em estratégias de requalificação/qualificação e de formação contínua, em outros espaços fora da escola (MANFREDI, 2002, p.151).

Com a edição do Decreto Federal 5.154/04 que revoga 2.208/97, retomou-se a travessia em direção a ampliação e expansão do ensino profissional brasileiro. Segundo Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p.17):

Sabemos que foi essa travessia que o Decreto n. 2.208/97 interrompeu, ao forçar a adequação da realidade à lei, proibindo que o ensino médio propiciasse também a formação técnica. O restabelecimento dessa garantia por meio do Decreto n. 5.154/2004, pretende reinstaurar um novo ponto de partida para essa travessia, de tal forma que o horizonte do ensino médio seja a consolidação da formação básica unitária e politécnica, centrada no trabalho, na ciência e na cultura, numa relação mediata com a formação profissional específica que se consolida em outros níveis e modalidades de ensino.

Em relação ao decreto 5.154, Kuenzer (2006, p.900) afirma:

O novo decreto, portanto, longe de reafirmar a primazia da oferta pública, viabilizando-a por meio de políticas públicas, representou uma acomodação conservadora que atendeu a todos os interesses em jogo: do governo, que cumpriu um dos compromissos de campanha com a revogação do Decreto n. 2.208/97; das instituições públicas, que passaram a vender cursos para o próprio governo, e gostaram de fazê-lo, renunciando em parte à sua função; e das instituições privadas, que passaram a preencher, com vantagens, o vácuo criado pela extinção das ofertas públicas.

Ainda em 2004, foi publicada uma Proposta em Discussão do Ministério da Educação mostrando que: “deverão ser definidas as diretrizes e a consolidação de ações para construção de Políticas Públicas que propiciem aos alunos uma educação profissional e tecnológica com conhecimentos humanísticos e técnico-científicos” (BRASIL, 2004).

Diante desse contexto, percebe-se que a reestruturação constante do meio produtivo e do sistema educacional determinam a inclusão e exclusão de trabalhadores.

[...] do lado do mercado, um processo de exclusão incluyente, que tem garantido diferenciais de competitividade para os setores reestruturados por meio da combinação entre integração produtiva, investimento em tecnologia intensiva de capital e de gestão e consumo precarizado da força de trabalho. Do lado do sistema educacional e de Educação Profissional, um processo de inclusão que, dada a sua desqualificação, é excludente (KUENZER, 2006, p.880).

Nessa perspectiva, o processo educacional passa a formação de profissionais para atender as necessidades imediatas, propiciando apenas a inclusão momentânea, e não a garantia de continuidade e adaptação ao ambiente mercadológico.

Quanto à concepção e ao conteúdo dessa Educação Profissional, há em tal projeto a negação da dicotomia entre Educação Básica e Educação Profissional e de sobreposição ou substituição da segunda pela primeira, o entendimento de que a formação profissional deve enfatizar o desenvolvimento de habilidades e de conhecimentos básicos, específicos e de gestão, voltados para o desenvolvimento plural do indivíduo, e o reconhecimento e a valorização dos saberes adquiridos por meio das experiências de trabalho, e seu credenciamento garantindo a possibilidade de reingresso no sistema educacional formal (MANFREDI, 2002, P.116).

Reitera-se que, um cidadão crítico no mercado de trabalho e com uma formação técnico-científica, facilita a percepção das modificações econômicas permitindo-lhe responder às exigências e alterações do mercado. Como afirma Deluiz (1993, p.44), “A partir de uma formação complexa, geral abrangente e abstrata, na qual aspectos profissionais, políticos e culturais estejam integrados, poder-se-á fazer face aos desafios colocados pelas novas tecnologias à controvertida área da formação profissional”.

### **1.3 EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: o surgimento dos Institutos Federais (IF)**

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) tiveram suas origens nas Escolas de Aprendizes e Artífices, implantadas em 1909 nas capitais de 19 estados e também na cidade de Campos, no estado do Rio de Janeiro. Eram destinadas a um ensino elementar aos denominados “desvalidos da sorte” com o oferecimento de cursos apenas para ensinar um determinado ofício, e que após um século de existência se transformaram nos IFs oferecendo diversas modalidades e níveis de ensino a toda a sociedade.

Posteriormente, em 1937, estas escolas passaram a denominarem-se Liceus Profissionais, ministrando o ensino de primeiro grau, sendo que nesta época a unificação e organização do ensino industrial no país.

Já em 1942, as instituições denominadas Liceus Profissionais, passaram a ser denominadas Escolas Industriais e Técnicas, que poderiam ministrar cursos de formação profissional equivalente ao nível secundário.

Em 1959, Escolas Industriais e Técnicas passaram a ter a denominação de Escolas Técnicas Federais com autonomia administrativa e pedagógica. Vale destacar, que naquele momento houve um espaço significativo de crescimento na educação profissional.

Pela Lei Nº 6.545, de 30 de junho de 1978, as Escolas Técnicas presentes nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica, com a finalidade de oferecimento de educação tecnológica, em nível também superior de graduação, pós-graduação e licenciatura para formação de professores para o ensino técnico e tecnológico.

A Lei Nº 8.948 de, 8 de dezembro de 1994, instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, que permitiu a gradativa transformação, das Escolas Técnicas Federais (ETF) e das Escolas Agrotécnicas Federais (EAF) em CEFETs. Todavia a expansão da educação profissional somente ocorria em parceria com os Estados, Municípios e Distrito Federal, organizações não governamentais ou setor produtivo, que seriam os responsáveis em manter e administrar estas escolas.

A respeito da criação dos CEFETs, Grinspun (2002, p. 61) relata:

[...] Seus idealizadores ressaltaram no relatório do Grupo de Trabalho, encaminhado aos órgãos superiores, que as novas autarquias educacionais seriam instituições de ensino técnico com a finalidade de ministrar cursos da área de tecnologia e de formação de professores. Afirmaram também que “os CEFETs exerceriam uma liderança natural do ensino de Tecnologia, sendo o seu modelo paradigma para o ensino nesta área. A Educação Tecnológica vai aos poucos solidificando sua estrutura cuja a base se encontra no ensino técnico”.

Com a publicação da Lei 11.195 de 18/11/2005 permite, ao dar nova redação ao § 5º do art. 3º da Lei no 8.948 de 8 de dezembro de 1994, que sejam realizadas ações de expansão da oferta de educação profissional e tecnológica, possibilitando que o Estado implantasse novamente novas unidades de ensino técnico e/ou agrotécnico sob a sua coordenação, uma vez que a lei anterior limitava essa expansão somente através de parcerias com os Estados ou com a sociedade civil.

Assim, ainda em 2005, foi lançada a primeira fase do plano de expansão para implantação de 60 novas instituições de educação profissional e tecnológica nos estados que estavam desprovidos destas escolas técnicas federais. A implantação dessas unidades deveria ocorrer, preferencialmente, em municípios interioranos distantes dos grandes centros e em periferias de centros urbanos, buscando uma articulação dos cursos com os arranjos produtivos locais.

Destaca-se, que o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP) implantado em 1997, deu continuidade ao processo de expansão das escolas da rede profissional federal iniciado em 1986 pelo Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico (PROTEC), que tinha o intuito de retirar a exclusividade das capitais.

Com a expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica, houve um aumento significativo de instituições técnicas federais, passando de 140 instituições até alcançar a meta de 354 instituições e 500 mil vagas até o final de 2010.

De 1909 a 2002, foram construídas 140 escolas técnicas em todo o país, com a oferta de 160 mil vagas. Em 2002, com o plano de expansão, 214 escolas começaram a ser construídas - 96 já estão em funcionamento e as demais devem ser concluídas até o fim deste ano. O número de vagas deve alcançar 500 mil - hoje, são 215 mil (MEC, 2009).

Em 24 de abril de 2007 é lançada a Chamada Pública MEC/SETEC nº001/2007 pela Secretária de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, para acolher propostas de apoio à implantação de 150 novas escolas técnicas federais. Esta Chamada Pública viabilizou a 2ª fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica, com o objetivo de implantar 150 (cento e cinquenta) novas unidades na Rede Federal de Educação Tecnológica, uma escola técnica em cada cidade-pólo do país.

O Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica - Fase II constitui-se na iniciativa [...], de implantar, [...] novas unidades na Rede Federal de Educação Tecnológica, oferecendo ao país condições favoráveis à formação e qualificação profissional nos diversos níveis e modalidades de ensino, suporte ao desenvolvimento da atividade produtiva, oportunidades de geração e disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos e estímulo ao desenvolvimento socioeconômico em níveis local e regional (BRASIL, 2007).

Até então, a rede federal de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) era composta pelos: Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e suas Unidades Descentralizadas (UNED), Escolas Agrotécnicas Federais (EAF), Escolas Técnicas

vinculadas às Universidades Federais, Escola Técnica Federal de Palmas, Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) e seus *Campi*.

Também em 24 de abril de 2007 é publicado o Decreto Federal nº 6.095 estabelecendo diretrizes para o processo de integração das instituições federais de ensino técnico para constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, conforme mostra o artigo 1º deste decreto: “O Ministério da Educação estimulará o processo de reorganização das instituições federais de educação profissional e tecnológica, a fim de que atuem de forma integrada regionalmente, nos termos deste Decreto” (BRASIL, 2007).

O fato é que nem encerrada de toda a transformação das antigas escolas técnicas em CEFET e a do CEFET-PR em UTFPR, iniciou-se um movimento entre diversos CEFETs pleiteando o alcance do *status* de universidade tecnológica. A esse movimento, o Ministério da Educação apresentou um caminho diverso, emitindo o Decreto nº 6.095 e estabelecendo a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET) e procedimentos normativos para a transformação dos atuais CEFETS em IFETs (LIMA FILHO, 2010, p.142).

Em 12 de dezembro de 2007, uma nova chamada pública é editada, a MEC/SETEC nº 002/2007, que através da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), acolheu propostas de constituição de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

A implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFETs constitui-se em uma das ações de maior relevo do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE, na medida em que tornará mais substantiva a contribuição da rede federal de educação profissional e tecnológica ao desenvolvimento sócio-econômico do conjunto de regiões dispostas no território brasileiro, a partir do acolhimento de um público historicamente colocado a margem das políticas de formação para o trabalho, da pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações (BRASIL, 2007).

Em 28 de dezembro de 2008, a Lei nº 11.892 institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, após aprovação do Projeto de Lei nº3.775 pelo Congresso Nacional,

No prosseguimento do direcionamento pretendido, o Poder Executivo enviou ao Congresso Nacional o projeto de Lei nº 3.775/08 que tratava de viabilizar a transformação dos CEFETs existentes (convidados por chamada pública) em IFETS, resultando na aprovação, em dezembro de 2008, da lei nº 11.892, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, composta pelos Institutos Federais

de Educação, Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná e escolas técnicas vinculadas às universidades federais (LIMA FILHO, 2010, p.142).

A transformação sofrida pela rede federal alterou significativamente o perfil institucional, uma vez que sempre limitados ao ensino técnico, se tornavam agora como Instituto Federal (IF), instituições com as mesmas prerrogativas legais, administrativas e pedagógicas, das Universidades Federais (UF), e dessa forma, podem oferecer cursos em diversas modalidades e níveis de ensino, do técnico ao doutorado.

[...] observa-se que a natureza da expansão e transformações em curso na educação profissional e tecnológica, tanto no ponto de vista quantitativo, pela expansão das instituições da oferta, quanto do ponto de vista qualitativo, pela nova “institucionalidade”, diversidade de programas e modalidades ofertadas, apresenta elementos de continuidades e descontinuidades com a concepção histórica de constituição de modelos de educação profissional e tecnológica específicos [...] (LIMA FILHO, 2010, p.143).

Ciavatta (2006, p.163) relata:

Quando se observa a passagem dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETS) para Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETS ou IFs), além do fato surpreendente de tamanha transformação das instituições em bloco, senão o estatuto legal, mas para o *status* de Universidade, estão presente algumas questões. A primeira refere-se a idéia e a implementação de instituição universitária que tomou forma na atual Universidade Tecnológica do Paraná e nas quase quatro dezenas de Institutos que ganharam o *status* de Universidade. Outra questão diz respeito ao futuro do ensino médio técnico em instituições que mostram vocação para realizar o ensino superior.

A expansão da educação profissional permitiu a implantação de escolas técnicas federais em todos os estados brasileiros e culminou na transformação destas instituições federais do país em uma instituição de Educação, Ciência e Tecnologia,

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (BRASIL, 2008).

Nesse contexto, os Institutos Federais têm a responsabilidade de ensino, pesquisa e extensão assim como nas universidades, entretanto, deverão atender às diversas modalidades e níveis de ensino, mantendo os cursos técnicos, contribuindo para o desenvolvimento sócio econômico local e regional.

## **2 CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E MERCADO DE TRABALHO**

### **2.1 TECNOLOGIA: entendendo o conceito**

O conceito de tecnologia não está claramente definido e, por isso mesmo, não possui os atributos, nem da convergência definitiva, nem da universalidade, necessários ao conhecimento científico como o concebemos. A tecnologia, como derivação da constante prática humana, dificulta a distinção do seu real sentido e do seu sentido puramente técnico exatamente por ser resultante das ações antrópicas e por se constituir em produto cultural.

Sendo assim, pela equivalência de significados que carrega a criação tecnológica, a sua compreensão é passível, em realidade, de incompreensões e de conclusões reduzidas do que ela realmente venha a ser, e do seu papel e ação impactante no ambiente sócio-cultural humano no qual, a despeito de sua hipotética neutralidade, manifesta intencionalidades relativas aos interesses dos grupos e das classes componentes da sociedade. Sobre isto, Pinto (2005, p.341), argumenta: “um dos aspectos positivos do conceito de tecnologia, quando aplicado ao conjunto de técnicas, consiste em ressaltar a categoria de totalidade na apreensão da ação intencional”.

A fim de reduzir essa dificuldade conceitual, e de não trilhar os rumos derivados das simplificações inerentes à sua intencionalidade, acredita-se ser necessária à distinção entre técnica e tecnologia.

No entendimento de que a técnica pode ser definida como um conjunto de práticas desenvolvidas no ambiente sócio-cultural, para dar conta da realização de demandas socialmente determinadas. Já a tecnologia entende-se como um conjunto de operações técnicas realizadas pela criação de objetos técnicos obtidos através do conhecimento e das pesquisas de natureza científica.

Assim, a tecnologia transcende a simplicidade prática que caracteriza a técnica e simples necessidade de sistematização do processo técnico.

Considerando as acepções predominantes sobre a tecnologia, seguem quatro significações:

1. [...] “tecnologia” tem de ser a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica, abrangidas nesta última noção as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir alguma coisa. [...] A “tecnologia” aparece aqui com o valor fundamental e exato de “logos de técnica”.
2. [...] “tecnologia” equivale pura e simplesmente a técnica. Indiscutivelmente constitui este o sentido mais freqüente e popular da palavra, o usado na linguagem corrente, quando não se exige precisão maior. As duas palavras mostram-se, assim, intercambiáveis no discurso habitual, coloquial e sem rigor. [...].
3. [...] “tecnologia” entendido como o conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento. [...] A importância desta acepção reside em ser a ela que se costuma fazer menção quando se procura referir ou medir o grau de avanço do processo das forças produtivas de uma sociedade. [...].
4. [...] “tecnologia”, aquele que para nós irá ter importância capital, a ideologização da técnica. Condensadamente, pode dizer-se que neste caso a palavra tecnologia menciona a ideologia técnica. Ao quarto significado, por motivos tornados transparentes, explicados pela índole do presente ensaio, dedicaremos maior atenção (PINTO, 2005, p.219).

Procurando base para conceituar a técnica, o mesmo autor afirma que ela não se resume apenas à utilização do resultado tecnológico e sim na melhoria e desenvolvimento contínuo de determinado processo ou serviço necessário para a sociedade. Em suas palavras,

[...] a técnica é o ponto de partida (ou o princípio, arquê) e a forma do produto. Para distinguir entre os resultados da ação humana que se fazem tecnicamente e os que a natureza espontaneamente produz, acrescenta que a técnica, como princípio, somente existe em outro enquanto “o movimento da natureza existe no próprio produto, originando-se de alguma outra natureza que tem a forma em ato (PINTO, 2005, P.138).

E, procurando dar significação à técnica e tecnologia, acrescenta:

A técnica, na qualidade de ato produtivo, dá origem a considerações teóricas que justificam a instituição de um setor de conhecimento, tomando-a por objeto e sobre ela edificando as reflexões sugeridas pela consciência que reflete criticamente o estado do processo objetivo, chegando ao nível da teorização. Tal ciência admite ser chamada tecnologia (PINTO, 2005, P.220).

Refletindo sobre as limitações conceituais de tecnologia, Gama (1987, p18), expõe: “[...] se inicialmente falava de ciência das forças produtivas, passa a adotar as acepções [...], que de certo modo assimilam tecnologia a forças produtivas. Isso equivale

a confundir a ciência com objeto de seu estudo, o que é, no mínimo, um problema epistemológico”.

Inversamente às afirmações dos autores citados, de certo modo, a base conceitual de tecnologia ficou atrelada à criação e evolução das máquinas, reduzindo o processo histórico-tecnológico ao brilhantismo criativo e ao esforço investigativo de inventores e ao avanço e sofisticação linearmente evolutiva dos equipamentos e dos objetos tecnológicos dali resultantes. Assim, os dispositivos e processos técnicos ficaram, no imaginário ocidental, condicionados pela criação, produção e aplicação da tecnologia pela chancela a ela projetada de fruto do conhecimento racional-científico.

Em sentido mais estrito, a ciência produz a tecnologia e com as conquistas tecnológicas, na acepção aqui apontada, ganha em todos os povos e em todas as culturas um caráter de obrigatoriedade e se tornam sinônimo de desenvolvimento social, econômico e científico.

[...] tecnologia aparece, ora como simplesmente sinônimo da técnica ou conjunto de técnicas, alarga-se às vezes para incluir o produto material das técnicas, e outras vezes, menos freqüentes, é usada como sinônimo de saber associado às técnicas ou como estudo das técnicas. Constitui outras vezes um vasto campo em que se situam as invenções, aparelhos, instrumentos e máquinas primitivas ou modernas e se desloca nitidamente para outro campo, mais teórico, quando é definida como Modo de Produção (GAMA, 1987, p.19).

Sendo assim, pode-se afirmar que estas atividades - técnica e tecnologia - sistemicamente tratadas, ao produzirem alterações materiais no ambiente sócio-cultural, satisfazem necessidades humanas, de maneira que o objeto tratado se constitui em benefício para a sociedade, independentemente do tempo e do espaço sócio-cultural em que foi criado.

Dessa forma, a alteração dos produtos ou serviços socialmente necessários permite que a técnica se torne essencial na transformação dos recursos disponíveis na natureza, diminuindo esforços físicos e/ou satisfação na realização das atividades.

Nessas reflexões até aqui esboçadas, chega-se à conclusão de que a configuração da técnica resulta de atos específicos e localizados, que formam ou reformam ações práticas, formas de fazer preexistentes num dado ambiente sócio-cultural, a fim de satisfazer e de fornecer estratégias para atender as necessidades de realização de uma determinada atividade humana. Tal necessidade e sua satisfação pela

tecnologia, para Pinto (2005), leva à tecnicização da natureza e à apreensão do mundo pelas lentes da significação técnica.

Nas palavras de Pinto,

Em tal caso, o homem tecniciza a natureza, conforme bem se percebe no modo cada vez mais premeditadamente técnico pelo qual se relaciona com ela e exprime os dados dela recolhidos. Precisando o homem cada vez mais da natureza para nela operar tecnicamente, organiza seu aparelho perceptivo, natural ou científico, e lógico de apreensão do mundo de modo tal que este lhe apareça já representado com significação técnica, porquanto deseja conhecê-lo com vista a ação técnica futura. (PINTO, 2005, p.140).

Enfim, a técnica constitui em um manancial de instrumentos e hábitos, socialmente elaborados, que se relacionam, e ao mesmo tempo viabilizam a produção. Para Gama (1987, p.31), “a técnica é tão antiga quanto o homem, o homem começa quando começa a técnica”.

A tecnologia é fruto de conhecimento cumulativo sobre os processos e meios de transformação de objetos, pelo desenvolvimento de aptidões, a fim de se fazerem controláveis e utilizáveis: a matéria, os fenômenos e os recursos supostamente disponibilizados pela natureza, para a humanidade.

Se a técnica configura um dado da realidade objetiva, um produto da percepção humana que retorna ao mundo em forma de ação, materializado em instrumentos e máquinas, e entregue à transmissão cultural compreende-se que tenha obrigatoriamente de haver a ciência que o abrange e explora, dando em resultado um conjunto de formulações teórica, recheada de complexo e rico conteúdo epistemológico. Tal ciência deve ser chamada “tecnologia”, conforme o uso generalizado na composição das denominações científicas (PINTO, 2005, p.221).

Sobre essa indissociabilidade entre ciência e tecnologia e as representações daí derivadas Gama (1987, p.29) também teceu o seguinte comentário, “[...] Contém implícita a idéia de precedência da ciência em relação à técnica, pois a ciência teria assim dado impulso que transformou a técnica em tecnologia. Permanece nesta, de alguma forma, a idéia de ciência aplicada”. Pinto (2005, p.140) complementa as reflexões de Gama dizendo que: “Não só o aprendizado do conhecimento natural acumulado pela cultura, mas as pesquisas científicas são feitas como procedimentos técnicos destinados a produzir novidade, que serão, por sua vez, os ingredientes possíveis de novos processos técnicos, numa cadeia sem fim”.

A consideração da tecnologia como ciência aplicada, como um conjunto de conhecimentos dos materiais e processos para aquisição de produtos ou serviços de alguma atividade econômica, em qualquer época, condicionando, tanto a ciência, quanto a própria tecnologia, aos interesses materiais hegemônicos no ambiente sócio-cultural. Essa consideração incorre na desconsideração das relações sociais e culturais no processo histórico dos grupamentos humanos.

A técnica pertence ao sujeito real, o homem, ou seja, em termos sociais, às massas trabalhadoras, e deriva do conhecimento do mundo, não podendo por isso, enquanto fator isolado, ser ela própria agente de qualquer ação. Se os sábios, os engenheiros, os especialistas, os “técnicos” aparecem como criadores ou inventores de alguma técnica inédita, individualmente lhes cabe este mérito, mas na verdade só chegam a realizar essas descobertas porque o trabalho geral da sociedade, com o auxílio das técnicas anteriores, lhes oferece o campo no qual poderão exercer a argúcia (PINTO, 2005, p.174).

A consolidação do capitalismo levou à produção de objetos técnicos em larga escala, e permitiu a acumulação social do capital, e o seu desenvolvimento permitiu seu caráter destrutivo em relação às técnicas e culturas pré-existentes, sendo palco da hegemonia da tecnologia científica moderna.

Pelas argumentações de Pinto (2005, p 257),

A tecnologia de origem externa serve de instrumento para a aceleração do desenvolvimento da nação retardada unicamente se for uma aquisição de livre escolha por parte de seu centro soberano de poder político, que objetiva os propósitos de autêntica consciência de si, a saber, a de suas massas trabalhadoras.

A hegemonia da tecnologia, como forma de realização da vida material, sendo ela um produto e um meio do desenvolvimento capitalista, permitiu a superação de alguns problemas humanos em determinados momentos. Contudo, o que se verifica é que, a partir do tratamento de técnicas, a tecnologia, calçada na ciência, proporcionou, em última instância, inovações que contribuiram para o desenvolvimento dos processos produtivos exigidos pela expansão do sistema capitalista.

O poder econômico possibilita, pelos investimentos em produção tecnológica, o desenvolvimento das potencialidades humanas, sociais, intelectuais e materiais em uma dada sociedade. Porém, paralelamente, pelos mesmos investimentos, os avanços tecnológicos passam a cumprir quase que exclusivamente um papel produtivista e facilitador da reprodução capitalista, ou seja, fica atrelada e se reproduz de acordo com os interesses econômicos socialmente hegemônicos. Enfim, a produção, a propriedade e

utilização das tecnologias tidas como mais avançadas, se tornam prerrogativa das sociedades capitalistas mais bem estruturadas economicamente.

Enquanto nos países pobres parece ocorrer a quase impossibilidade de avanço tecnológico, e a dependência das tecnologias produzidas nos países mais ricos, pois, necessitando de produção técnica inventiva e sem recursos para custear a inovação tecnológica, acabam sofrendo pressões econômicas que os fazem meros importadores de tecnologia. Os parques investimentos governamentais em pesquisas tecnológicas, nos países mais desprovidos, economicamente, resultam de tais pressões. Uma simples análise dos compromissos assumidos por tais países, a fim de obterem investimentos e empréstimos externos, confirmam este fato. Por isso, uma política séria, em investimentos relevantes na educação e na pesquisa em tecnologia são fatores fundamentais, para a redução da dependência, e para o desenvolvimento tecnológico e econômico social nos países mais pobres no jogo estabelecido pelos países ricos do mundo capitalista.

Novamente recorrendo às reflexões de Pinto (2005, p.332) encontra-se,

[...] Enquanto no patamar elevado da técnica de nível mediano sempre relativa ao grau de avanço dessa sociedade é ampla e ocupa quase todo o espaço da produção, relegando a proporções menores a de cunho atrasado, no país pobre o plano da técnica mediana, medido pela escala da época, revela-se baixo, além de serem restritas as suas proporções. Predominam amplamente as técnicas retardadas, nas quais repousa praticamente a economia do país. No país rico todos os recursos são utilizados para expandi-la, porquanto a rápida extensão dela alarga o domínio das técnicas médias, às quais se vão incorporando, em virtude de gerarem continuamente, outras, que serão então as superiores seguintes. Já o país pobre, não podendo pelos próprios meios criar a tecnologia superior; vê-se obrigado a comprá-la no mercado internacional e a incorporá-la enganosamente, no estado em que a recebe, ao seu movimento de progresso, porque em vez de haver gerado as descobertas novas aceita a humilhante condição de apenas gerar o dinheiro para comprá-las.

O conjunto de técnicas de determinado momento dá significado a tecnologia, não uniformizando o progresso tecnológico, tendo sempre em alguma parte da história destaques tecnológicos que possibilitam uma produção automatizada transformando a realidade naquele momento. Entretanto, o maior investimento não está na tecnologia, e sim na estrutura educacional que promove recursos humanos com capacidade científica com o propósito de empenhar no desenvolvimento de tecnologias para o seu país e, conseqüentemente, possibilitar o crescimento econômico, que por sua vez sustenta o capitalismo.

## 2.2 ENSINO SUPERIOR EM TECNOLOGIA: o contexto socioeconômico

A dependência e a vinculação externa do Brasil, durante décadas, permitiram em alta escala a importação de tecnologias, permitindo uma dinâmica de mercado condicionado às inovações tecnológicas dos países desenvolvidos.

Deitos (2005) mostra que, com o crescimento da industrialização brasileira nas décadas de 30 e 40, reflete a fase de reprodução internacional do Capital, sob a hegemonia dos países desenvolvidos que significou a submissão do desenvolvimento da economia brasileira à política e ao capital internacional.

Essa situação impactou no desenvolvimento tecnológico do país, pois a importação de tecnologias, tida como condição necessária para o desenvolvimento e crescimento tecnológico, possibilitou a transferência e a incorporação de tecnologias importadas à produção brasileira, marcando a dependência tecnológica dos países subdesenvolvidos.

Com a ampliação, diversificação e necessidade do mercado aumentaram a demanda por profissionais de nível superior num perfil intermediário, entre o técnico e o acadêmico, e exigiu a formulação de um sistema universitário que estivesse em conformidade com as novas tecnologias produtivas.

A educação é vista como elemento essencial para o desenvolvimento do sistema produtivo, estratégica para o desempenho econômico da população, elemento central à formação, capacitação, qualificação ou requalificação dos trabalhadores e possivelmente a alternativa principal para o ingresso do país no novo cenário internacional (GOMES e OLIVEIRA, 2006, p.2).

Então, a industrialização na década de 1960 passou a exigir do sistema educacional um profissional de nível superior com uma formação que atendesse a operacionalização técnica, diferente dos cursos de engenharia existentes.

Para tanto, o Decreto nº 57.075 de 1965 criou os cursos de Engenharia de Operação, uma proposta do Departamento de Assuntos Universitários (DAU) do Ministério da Educação e Cultura (MEC), que visava unicamente atender às demandas da indústria que requeria um profissional especializado para executar as tecnologias importadas nas atividades de rotina empresarial.

Esses cursos foram implantados nas instituições de ensino superior, uma alternativa de ensino técnico superior aos oferecidos tradicionalmente nas universidades. Como afirma Amaral (2006, p.88), “[...] o Engenheiro de Operação se constituía como técnico de nível superior sendo capacitado para exercer atividades operativas nas indústrias”.

Os cursos de engenharia de operação nasceram num momento histórico da indústria quando ela teve um alto desenvolvimento, com um rápido avanço tecnológico exigindo profissionais que atendessem às necessidades mais imediatas da indústria com relação à resolução de problemas práticos. E, ao mesmo tempo, exigiu-se que houvesse um profissional intermediário, mais preparado para a ação, entre o engenheiro tradicional e o técnico de nível médio, na tentativa de preencher uma lacuna existente entre a formação de ambos comprometendo o bom funcionamento do complexo industrial. Portanto, exigia-se dois tipos de profissionais com perfis diferentes (VITORETTE, 2001, p.27).

Diante da necessidade imediata de profissionais de nível superior para atendimento em curto prazo às empresas, e tendo em vista que os cursos de engenharia tradicionais duravam 5 anos, a alternativa foi a implantação dos cursos de Engenharia de Operação.

[...] a engenharia de operação, que inicialmente só poderia ser ministrada em instituições de ensino superior de engenharia, desde seu início, sofreu grande pressão contrária, tanto por parte dos meios universitários, quanto por parte dos órgãos de representação profissional dos engenheiros. Estes profissionais não aceitavam que, com um curso bem mais curto que os seus, e sem a mesma base científica, alguém pudesse ser considerado engenheiro (BRANDÃO, 2009, p. 3).

Com o aumento da demanda por profissionais com uma formação curta e especializada, em áreas específicas e deficitárias, assim como, a necessidade expressiva de qualificação de jovens, que reivindicavam vagas universitárias, direcionou a uma nova modalidade de ensino superior e profissional.

[...] a culminância de tentativas político-educacionais que visaram, com o agravamento das tensões na área estudantil universitária nos anos 67/68, dotar o ensino superior de expressão profissional, relacionada à demanda de mão-de-obra técnico-especializada reclamada pelo modelo econômico, dependente tecnologicamente, que o país adotava nos últimos anos (PETEROSI, 1980, p.37).

A crescente demanda pelo ensino superior, influenciado pelo processo de industrialização e mobilização social, intensificou-se à medida que os jovens percebiam que a ascensão social somente seria possível se tivesse um nível de escolarização maior. No entanto Bastos (1991, p24) esclarece: “Os cursos superiores de tecnologia

foram concebidos inclusive para preencher essas lacunas e oferecer alternativas ao planejamento e controle do ensino superior”.

As ações governamentais na educação superior, além de ser uma necessidade econômica, era também uma necessidade social e política, uma superação de um ensino sem privilégio.

[...] a idéia que resultaria mais tarde na criação dos cursos superiores de tecnologia, na medida em que estes podem ser tomados como uma variável da idéia inicial de um ensino superior que atendesse à procura da massa e satisfizesse as necessidades de modernização da sociedade em termos de preparação da força de trabalho qualificada que o desenvolvimento nacional exige [...] (PETEROSSO, 1980, p. 29).

De acordo com Peterossi (1980), de imediato os CST resolveriam três problemas, um político, um social e um financeiro. O primeiro resolveria as reivindicações estudantis por mais vagas no ensino superior, o segundo evitaria a conseqüente frustração de profissionais de nível superior, e o terceiro reduziria investimento em ensino superior público.

Os cursos superiores de tecnologia nasceram sob a égide do período desenvolvimentista do país, marcado pelos grandes Planos e por grandes realizações governamentais. Percebe-se, nessa etapa, a preocupação de envolver a educação no processo de desenvolvimento. As teorias do capital humano, a educação produtiva e a organização de cursos para as necessidades do mercado de trabalho - foram idéias ventiladas nessa época e muitas ações governamentais vieram sedimentar tais princípios básicos (BASTOS, 1991, p.19).

Entretanto, o que as empresas almejavam na época, era o preenchimento de vagas ociosas com uma remuneração menor aos profissionais com os tradicionais títulos acadêmicos, conforme apresenta Peterossi (1980, p.71): “O profissional, assim surgido, ganharia gradativamente seu *status* através da excelência do seu desempenho profissional e não em decorrência do fornecimento a priori da titulação acadêmica”.

Por isso, as empresas foram as responsáveis em ditar as diretrizes desses cursos. Duch (2008, p.7) afirma que: “Planejava-se que esses cursos funcionassem de forma correlata com sua finalidade própria e que, inclusive, seus currículos fossem submetidos à avaliação crítica de empresas e instituições nas áreas profissionais em que iriam funcionar”.

Neste sentido, o mercado buscava uma alternativa para substituir algumas funções dos cursos tradicionais que eram considerados longos e de elevado custo.

Bastos (1991) relata que os Cursos Superiores de Tecnologia surgiram após a constatação de que as ocupações no mercado estavam ampliando e diversificando, o que necessitava de profissionais especificamente qualificados para atendê-lo.

Com essas considerações sobre os cursos de curta duração, cabe ressaltar neste momento, a diferenciação entre os cursos superiores de tecnologia e os de engenharia de operação. O CST se diferencia das engenharias pelas suas características fundamentais de organização estrutural e duração do curso, constituindo de profissionais que se situam entre o engenheiro e o técnico, enquanto que as engenharias são amplas e científicas para aplicação dos seus conhecimentos na indústria.

Decorrente do cenário de alterações mercadológicas e manifestações estudantis o governo de São Paulo (“berço” da industrialização nacional) em 1968 verificou a viabilidade para criação de uma modalidade de ensino, no modelo dos oferecidos pelo *Colleges of Advanced Technology* na Inglaterra. Vale ressaltar a existência em outros países de cursos com este mesmo enfoque: nos Estados Unidos da América, os *Juniors Colleges*, no Japão, os *Tanki Daigaku*, e na França, os *Institutes Universitaires de Technologie*. A justificativa de implantação desses cursos estava em consonância com o contexto econômico que se instalou no país.

Os Cursos superiores de tecnologia situaram-se, no nosso país, num contexto de desenvolvimento econômico, vinculados às economias capitalistas das grandes potências. É um fato inegável. [...] No entanto, tal medida educacional não ocorreu somente com os superiores de tecnologia. Os antigos cursos de engenharia de operação, os atuais cursos de engenharia de industrial e os das engenharias, de modo geral, trazem no seu bojo uma preocupação de desenvolvimento com os setores produtivos e empresariais (BASTOS, 1991, p.19).

O objetivo do governo paulista era atender a uma sociedade em desenvolvimento tecnológico e reduzir vagas tradicionais do ensino superior, conduzindo ao oferecimento de alternativas para esta modalidade de ensino. Dessa maneira, os CST tiveram a princípio o intuito de resolver problemas mercadológicos, tendo como justificativa inicial uma formação profissional com um papel relevante destes profissionais na sociedade industrial.

E nesse contexto de ampliação da Educação Profissional, instaurou-se em 1969 a primeira instituição a oferecer cursos superiores de tecnologia:

Os cursos de tecnologia foram criados em 1969, no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula<sup>2</sup> Souza em São Paulo, no sentido de legitimar e expandir uma política educacional voltada à produção econômica, que vinha se fazendo sentir cada vez mais necessária, à medida que critérios econômico-empresariais reclamam e passam a direcionar, gradativamente, a transformação do sistema educacional (PETEROSI, 1980, p.12).

Surgiram então na década de 1970 os Cursos Superiores de Tecnologia (CST), através do Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação (MEC/DAU), que condicionou o seu formato e especificidade adequada às necessidades mercadológicas, conforme expõe Vitorette (2001, p.30): “[...] a posição do Ministério da Educação era a de ofertar oportunidades aos egressos do 2º grau, de forma diversificada do ensino superior tradicional que vinha formando graduados em cursos de longa duração, mas subutilizados no mercado de trabalho”.

Com I Plano Setorial de Educação e Cultura 1972/74 pelo Departamento de Assuntos Universitários (DAU), do Ministério da Educação e Cultura (MEC) incentivou-se a implantação dos cursos superiores de curta duração.

O I Plano Setorial da Educação e Cultura (1972/74), refletindo a política nacional de educação estabelecida na época, inseriu entre suas metas o “Projeto” - mais tarde “Projeto 15” do II PSEC, sem nenhuma modificação significativa - no qual se verifica a preocupação política de equacionar a educação ao momento histórico do país, traduzida na finalidade do referido Projeto que pretende racionalizar a formação de profissionais de nível superior para atender as exigências impostas à educação pelo desenvolvimento (BASTOS, 1991, p.11)

No intuito de atender a crescimento econômico, pautou-se de uma política educacional que diminuía o acesso à formação de nível superior. Em relação ao Projeto 15, Bastos (1991, p.16) apresenta as recomendações sugeridas pela Coordenadoria de Cursos de Curta Duração:

a) a necessidade de estreitar a aproximação da instituição com o meio empresarial; b) a realização de uma rigorosa pesquisa de mercado de trabalho; c) a implantação de cursos, apenas nas áreas profissionais insistentemente solicitadas pelas empresas; d) número de vagas fixado de acordo com as condições existentes no estabelecimento de ensino e conforme a capacidade de absorção dos formados; e) diminuição do número de vagas e a desativação do curso quando houver saturação de profissionais no contexto regional; f) corpo docente, equipe de laboratoristas e de instrutores das disciplinas profissionalizantes, aproveitados das empresas.

---

<sup>2</sup> Antigo Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo.

As especificidades dos CST, currículos específicos, com menor duração e com terminalidade, permitiu o preenchimento rápido de vagas disponíveis em lacuna do mercado de trabalho, que não era preenchida pelos profissionais com formação técnica ou com graduação plena.

Bastos (1991, p.11) ao discutir a Lei 5.540 de 1968 afirma ter sido a possibilidade de exploração de alternativas para o ensino superior, pois previa a criação de cursos mais práticos, flexíveis, de curta duração que atenderia as necessidades da comunidade,

Com relação aos cursos superiores de tecnologia, não há dúvida de que a Lei 5.540/68, nos seus artigos 18 e 23, deu-lhes margem a uma grande experiência de renovação do sistema de ensino. Na verdade, tomou-se possível, com certa flexibilidade, criar cursos novos, de acordo com as tendências do mercado de trabalho e as peculiaridades regionais (BASTOS, 1991, p.21).

A autorização pelo Decreto-Lei Federal nº 547 de 1969 autorizou a criação dos cursos superiores de curta duração nas instituições técnicas federais com base na Lei nº 5.540/68, e com as novas instituições de ensino superior que passavam a ter autonomia administrativo-pedagógica, Manfredi (2002, p.168) coloca: “[...] a transformação (pela Lei 6.545/78) das escolas técnicas federais em centros federais de educação tecnológica, essa modalidade de ensino expandiu-se, no âmbito da rede pública federal”.

O DAU-MEC teve papel importante no início dos CST, pois permitiram a implantação destes cursos nos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) nas capitais dos Estados: CEFET-Minas Gerais em Belo Horizonte, CEFET-Paraná em Curitiba e do CEFET- Celso Suckow da Fonseca no Rio de Janeiro, e do Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC) pela Lei nº 6.344/76.

Segundo Duch (2008), o intuito desta modalidade é oferecer uma formação técnica para o trabalho mais conveniente às exigências da economia e ao desenvolvimento tecnológico. Duch (2008, p.6) complementa: “pautava-se em procurar alcançar um equilíbrio entre a oferta de mão-de-obra existente e a capacidade de absorção, prevendo atender, em curto prazo, as necessidades provocadas pela dinâmica do desenvolvimento nacional”.

Para Amaral (2006, p. 90):

[...] A expansão tecnológica e a crescente procura por uma maior capacitação, somada à demanda por uma força laboral mais qualificada, para atender às necessidades de um setor produtivo cada vez mais

tecnificado, resultaram na criação e expansão de Cursos Superiores de Tecnologia, que tiveram, desde o início, na década de 70, como referência, modelos oriundos da Alemanha, França e Estados Unidos, que, com duração de dois ou três anos, objetivavam atender às necessidades pontuais do mercado e do setor produtivo.

A partir daí, em sintonia com a reforma educacional superior, os CST vieram no sentido de preparar profissionais para ocupar um espaço deficitário, no mercado de trabalho, com uma formação superior, rápida e especializada para execução de novas tecnologias. Como coloca Takahashi e Amorin (2008, p.209): “A tarefa posta para um dos segmentos do nível universitário - a Educação Tecnológica Superior - é o preenchimento ágil e de qualidade de lacunas de mão-de-obra surgidas no mercado de trabalho por conta da chegada e disseminação de novas tecnologias”.

Andrade (2009, p. 38) apresenta alguns marcos importantes dos CST:

- Em 2004, o Decreto nº 5.154/04 define a educação profissional tecnológica de graduação e revoga o Decreto nº 2.208/97 (BRASIL, 1997, 2004).
- Em 2005, o CONFEA publica a Resolução nº 1.010/05 que regulamenta as atribuições dos egressos em graduação superior tecnológica e graduação superior plena. Apesar do adjetivo “plena” atribuído à Engenharia, esse documento esclarece de forma mais harmoniosa a ação entre Engenheiros e Tecnólogos.
- Em 2005, a Lei nº 11.195/05 retira o impedimento legal à criação de unidades federais de educação profissional e tecnológica; e com isso inicia-se a expansão da rede federal de CEFET.
- Em 2006, entra em vigência o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, objetivando normatizar as denominações destes cursos bem como conferir, aos mesmos, visibilidade.
- Em 2007, os dois primeiros CST realizam o ENADE - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes: Radiologia e Agroindústria.
- Em 2008, outros 10 CST realizam ENADE. A inclusão dos CST no ENADE conclui a integração dos CST ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES.

Evidencia-se já nessa época, um preconceito a esta modalidade de ensino pelos órgãos de representação de classe e universitários da modalidade tradicional. Esses cursos não receberam o devido valor, pois justificavam que um ensino superior tecnológico, não possuía uma duração suficiente para formação e embasamento científico de uma graduação.

Isto demonstra como tradicionalmente se construiu a educação brasileira, marcada pelo formalismo, que não atingiu, somente, as academias, órgãos de classe e as associações de profissionais.

Muito embora não seja a regulamentação que confere competência ao profissional, mas sim o currículo cumprido e a formação recebida, na prática, o exercício da profissão depende, na maioria dos casos, do registro no órgão de classe. No caso dos técnicos de nível superior, têm-se verificado resistências e indefinições por partes desses órgãos, resultando para eles em constrangimentos e discriminação da profissão do técnico de nível superior, conquanto seja uma concessão à mentalidade reinante, resolve na prática importantes problemas [...]” (BASTOS, 1991, p.39).

Vitorette (2001, p.25) apresenta a implantação de CST em outros países:

Em muitos países, inicialmente a implantação de cursos de tecnologia ou cursos superiores de curta duração não foi uma tarefa fácil, pois se deparou com preconceitos e obstáculos na sua implantação, inclusive na América do Norte. No entanto, países como os Estados Unidos da América, a França a Inglaterra, a Alemanha, a Espanha e outros já superaram esta fase e estão bem avançados nas suas experiências de implantação de cursos superiores de curta duração.

Portanto, acreditavam que a crescente exclusão acadêmica e social seria evitada ou minimizada se o sistema educacional estivesse no sentido de atendimento aos setores econômicos. Todavia, a situação macroeconômica expôs o país ao capital, alavancou a industrialização e fragilizou o sistema educacional.

### **2.3 CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA: educação profissional e tecnológica**

As transformações mercadológicas mantêm os CST com uma formação adaptativa às condições do mercado, com atividades ligadas às tarefas produtivas, desempenhando funções de execução e repetição de tecnologia em um país que não dispõe das mesmas.

A formação do tecnólogo, apesar de ser intensiva e técnica, não deve ser limitada no sentido de não trabalhar os aspectos de formação humanística de forma geral, buscando evitar cair no erro de proporcionar uma formação eminentemente técnica e mecânica, a qual forma o indivíduo como um “ser função”, isto é, apenas a serviço de empresas [...] (VITORETTE, 2001, p.31).

Por isso, a formação mais prática e rápida dos tecnólogos, em substituição àqueles com uma formação mais longa, os bacharéis, foram e continuam sendo subutilizados no processo de desenvolvimento tecnológico.

É evidente a necessidade das empresas de recursos humanos qualificados, o que não se espera é que o conhecimento seja algo momentâneo e rápido, pois mesmo a sua orientação seja relacionado com as inovações tecnológicas, não se pode perder de vista os princípios de uma formação de qualidade. Peterossi (1980, p.63) mostra que: “Na medida em que tal educação faz de sua filosofia a produção de técnicos, isto é, criação de inteligência funcional, ela acarreta o declínio da participação do indivíduo na própria sociedade, ao torná-lo um “ser em função de”, ao invés de “ser parte de””.

Entretanto, Bastos (1991, p.27) defende:

[...] é imprescindível à formação de 3° grau o desenvolvimento do espírito crítico, da preparação dos processos históricos e sociais, que constitui a base para sedimentar as concepções do aluno, oferecendo-lhes aberturas e condições para entender as razões, muito mais do que as aplicações das tecnologias comprometidas com a produção.

Sobre os CST Takahashi e Amorin (2008, p.217) mostram que: “Esta modalidade visa à qualificação e re-qualificação de acordo com novas necessidades do mercado de trabalho, e é suportada pelo surgimento das novas tecnologias, exigidas pela globalização econômica que demanda do trabalhador nova competência e habilidade”. Nesse sentido, o tecnólogo pode trabalhar eficazmente em empresas com o conhecimento teórico pautado na prática:

O perfil do profissional tecnólogo atende às necessidades das empresas, pois o mesmo tem atuado e colaborado no desenvolvimento de novas tecnologias nas áreas de qualidade, manutenção preventiva, líder de equipe, coordenação de trabalho, mostrando que existe espaço para este profissional nas empresas pesquisadas (ALMEIDA e PILATTI, 2007, p. 441).

Assim, exige-se que os tecnólogos assumam um caráter próprio e específico com a qualificação e re-qualificação de acordo com as novas necessidades tecnológicas do mercado, aliando a teoria à prática por serem especialistas dentro de uma área de conhecimento.

Com este direcionamento, os CST não se constituem de cursos com a sua organização permanente, são cursos que devem ser continuamente revistos e reorganizados, não garantindo somente a adequação às mudanças mercadológicas. De acordo com Bastos (1991), Os Cursos Superiores de Tecnologia nem sempre conseguiram a estrutura suficiente para definir o perfil profissiográfico adequado, face às tendências e aos avanços tecnológicos, bem como as necessidades regionais. Contudo, o profissional com formação em CST deverá ter a capacidade de compreensão das

situações que se apresentam, de maneira a ser criativo e inovador se inserindo no contexto amplo da produção.

Acrescenta-se a essa abordagem a discriminação pela sociedade do profissional com relação a esta formação, mantendo o ensino tecnológico em posição inferior aos tradicionais cursos superiores, e aproximando ao máximo do nível técnico, sendo que a diferença central na formação entre os tecnólogos e os bacharéis e licenciados, pode estar na forma de atuação profissional. O primeiro atende um campo específico de uma grande área de conhecimento, enquanto os outros têm uma proposta generalista de formação. Peterossi (1980, p.51) destaca: “Tais objetivos de preparo de um profissional conforme as exigências do mercado de trabalho necessitam, no entanto, vencer o obstáculo representado pelo “preconceito do trabalho técnico””.

Segundo Takahashi e Amorin (2008, p.217), “Os principais atributos da Educação Tecnológica são o foco, a rapidez, a inserção no mercado de trabalho e a metodologia”, uma formação direcionada as necessidades atuais do mercado. Ainda completam: “Por estarem pautados em pesquisas de mercado para sua oferta e funcionamento, visam à rápida inserção do aluno no mercado de trabalho de acordo com as tendências do mercado”. Dessa maneira, os CST passam a ter um papel importante no processo produtivo por estarem ligados às inovações tecnológicas.

Mas a história continua mostrando a dualidade, mantendo para uns, uma formação específica direcionada aos setores técnicos, e para outros, uma formação dita sólida para setores estratégicos, deixando um legado que se torna ainda mais ambíguo e precário.

A velha questão da dualidade aqui se expressa sob uma nova roupagem, aparentemente sedutora: a da especificidade e importância da tecnologia na atualidade, ou seja a chamada “era tecnológica”. Poderíamos perguntar se, no 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 a 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 de educação superior (LIMA FILHO, 2010, p.142).

Nesse sentido, Brandão (2009, p.14) mostra que tecnólogos vêm contribuir com esse direcionamento, com “uma formação de nível superior específica, pontual, voltada

estritamente ao mercado de trabalho”, de acordo com as novas tecnologias do processo produtivo.

Para tanto, as políticas públicas devem estimular a formação de recursos humanos pelo sistema educacional apto a lidar, continuamente, com as inovações tecnológicas, e contribuir especificamente na capacidade de aprendizagem das empresas.

Entretanto, Bastos (1991, p.27) afirma:

A empresa desempenha também seu papel no âmbito da complementação da formação. Se, por um lado, ela se envolve com os processos produtivos e com o lucro dentro do sistema capitalista vigente, por outro, a empresa é também detentora e aplicadora de tecnologias, em várias escalas e em diversos níveis. Ela cria não somente relações de produção, mas também de trabalho, através da convivência da aprendizagem contínua incentivada pelo exercício profissional.

E Bastos (1991, p.28) continua sua afirmação que as aplicações tecnológicas presentes, no cotidiano empresarial, permitem formas alternativas de dominar o saber através do fazer, no sentido de mostrar o caráter didático do trabalho.

Peterossi (1980, p. 69) demonstra sobre a formação dos tecnólogos,

[...] um curso superior pressupõe a opção por um modelo de formação cultural, adaptado às condições e conjunturas do meio sócio-econômico a que se destina. Poderíamos dizer que a diretriz imposta aos cursos superiores impõe a existência de uma correspondência entre “forma de estudo”, “forma de trabalho” e “forma de vida”, de tal modo que o estudante seja adequadamente preparado para o exercício de uma tarefa produtiva e, ao fazê-lo, realize o tipo de existência mais condizente com as expectativas do desenvolvimento nacional.

Dessa maneira, a relação entre educação e conhecimento se estreita, na medida em que, para condição de competitividade da empresa, assumem os profissionais como responsáveis em acompanhar as mudanças tecnológicas. Assim, a educação vincula-se ao contexto econômico com a formulação de diretrizes para atrelar ao desenvolvimento tecnológico do mercado de trabalho.

É necessário, então, promover uma articulação entre sistema educacional e mercado de trabalho, com matrizes curriculares relacionando às disciplinas com o setor produtivo, vinculado as competências ao ser cidadão.

O novo paradigma das grades curriculares caracteriza-se por aproximar as competências desejáveis para o desenvolvimento do indivíduo

daquelas necessárias à inserção deste novo processo produtivo. Portanto os educadores devem buscar desenvolver as competências básicas tanto para o exercício da cidadania como para o desempenho de atividades profissionais (ALMEIDA, 2005, p.62).

Esses cursos devem ser constantemente reorganizados não se tornando um curso “rígido” com a integração entre a academia e a prática, o que será fundamental para o sucesso desta modalidade de ensino. Deve-se articular o curso com as tendências mercadológicas, para que possam minimizar os efeitos dessas ações unilaterais do mercado. Como afirma Vitorette (2001, p.41): “Para evitar a separação entre teoria e prática, sugere-se a interdependência dos conhecimentos teóricos com as suas aplicações, necessitando de um direcionamento dos conteúdos, em relação ao aspecto teórico rumo ao prático, trabalhados de forma sistematizada”. A autora complementa:

A visão dos processos produtivos é necessária para a compreensão precisa da realidade empresarial, da eficiência econômica, na tentativa de propiciar uma aproximação da formação do tecnólogo e das condições de trabalho no mundo vivido. Para tanto, o estágio tecnológico não deve ser improvisado, pois é quando, de fato, irá o tecnólogo desempenhar na prática os conhecimentos elaborados e sistematizados em sua formação (VITORETTE, 2001, p.41).

A formação desses profissionais deve ser direcionada a inovação e desenvolvimento de tecnologias, assim como, a capacidade de gerenciamento, e não apenas à execução, tornando-se indispensáveis nos processos produtivos. Ressalta Amaral (2006, p.212): “[...] os novos perfis profissionais, vinculados aos avanços tecnológicos e aos novos métodos de gestão, requerem, pelo menos no discurso, uma maior capacidade de abstração, discernimento, confiabilidade, responsabilidade e cooperatividade”.

A atuação profissional não deve se limitar às atividades técnicas e a execução, mas também ao desenvolvimento de novas tecnologias. Almeja-se a excelência do desempenho profissional do tecnólogo com a construção do seu “*status*”, através da consistência teórico-conceitual articulada com a aplicação específica e prática, e não através do diploma.

Diante desse contexto, em atendimento ao decreto 5.773 de 09 de maio de 2006, o Ministério da Educação, através da SETEC, publica o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006), no intuito de organizar e orientar a oferta de CST de acordo com as necessidades da sociedade e da dinâmica do setor produtivo. Os cursos que não estiverem no catálogo serão considerados “cursos experimentais”.

[...] Em 2006, o Ministério da Educação, durante a fase de consulta pública do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, divulgou a existência de cerca de 1.200 denominações distintas para estes cursos (BRASIL, 2006). Atualmente, após entrar em vigência o referido catálogo lista 98 denominações de CST divididas em 10 eixos tecnológicos (ANDRADE, 2009, p.44).

Portanto, as Instituições de Ensino Superior que ofereçam Cursos Superiores de Tecnologia poderiam adaptar-se às denominações de seus cursos ao catálogo. Conforme o Art. 42: “O reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos superiores de tecnologia terão por base catálogo de denominações de cursos publicado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica” (BRASIL, 2006).

Entretanto Bastos (1991, p.21) alerta,

[...] os cursos superiores de tecnologia não devem nascer de fórmulas pré-fabricadas nem de sistema estereotipados. São genuinamente novos forjados eminentemente na força criativa que extrai sempre da realidade sua razão de ser e sua maneira própria de provocar experiências técnico-científicas e educacionais.

Partindo desta questão, a formação de profissionais através de eixos tecnológicos (Anexo 6), permite a capacidade de desenvolver e adaptar as tecnologias em favor das necessidades mercadológicas e da sociedade.

Esses cursos têm por conseguinte características regionais. Inserindo-se neste contexto, eles não perdem as bases do conhecimento universal. Antes, a formação sólida, alimentada por informações científico-tecnológicas adequadas, transformará a realidade regional num verdadeiro laboratório de experiências e de novos conhecimentos. Ademais, esta convivência com os problemas regionais resultará numa saber, gerado pelo fazer e pela experiência, que certamente contribuirá para a renovação dos métodos e dos conteúdos programáticos (BASTOS, 1991, p.21).

Contudo, o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), através da implementação do catálogo, buscará a melhoria contínua dos Cursos Superiores de Tecnologia com a padronização de perfis profissionais, pois, assim, passa a ter uma base única de denominações para propiciar a análise e fortalecimento destes cursos.

### 3 O IFNMG - *CAMPUS* JANUÁRIA

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

Para a interpretação e compreensão das características regionais e tendências que o mercado de trabalho vem assumindo na microrregião de Januária, torna-se importante traduzir os dados de fontes estatísticas em informações sobre o mercado de trabalho desta região.

Segundo dados do IBGE (2007), o Produto Interno Bruto (PIB) desta região em 2005 foi de aproximadamente 7,5 milhões de reais tendo como participação 3,92% no PIB do estado de Minas Gerais.

A Tabela 1, objetiva retratar os principais indicadores socioeconômicos no Norte de Minas Gerais, e as análises abaixo são abrangentes, mas trazem informações relevantes e necessárias, para que aponte as particularidades regionais, contribuindo com dados essenciais para esta pesquisa.

Localizado nesta microrregião, o IFNMG - *Campus* Januária foi implantado no município de Januária, situado no Norte do Estado de Minas Gerais, uma região com 89 municípios, em uma área de 128.454 Km<sup>2</sup>, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000).

A população estimada para o Norte de Minas Gerais IBGE (2007), foi 1.581.867 habitantes (taxa média de crescimento de 0,8% a.a.), sendo 1.071.556 habitantes em área urbana (taxa média de crescimento de 1,5% a.a.), e 510.311 habitantes em área rural (taxa média de crescimento de -0,5% a.a.).

De acordo com o IBGE (2007), o município de Montes Claros possui o maior número de habitantes da região Norte de Minas Gerais com 352.384 habitantes. Cidade pólo desta região, onde se localiza a sede da Reitoria do IFNMG. Vale destacar que o município de Januária está entre os que possuem maior número de habitantes da região com 64.985 habitantes, sendo assim a cidade do pólo da sua microrregião.

O IBGE (2000) apresenta proporção bem dividida de homens e mulheres, sendo 748.767 do sexo masculino, e 743.948 do sexo feminino, com a maioria da população (57,8%) na faixa etária de 15 a 60 anos no Norte de Minas Gerais.

TABELA 1  
Principais indicadores demográficos e Produto Interno Bruto (PIB) - Norte de Minas Gerais  
1970/1980/1991/2000/2007

Ano	1970	1980	1991	2000	2007 <sup>(1)</sup>
Área (km <sup>2</sup> )			128.454,1		
Nº de Municípios <sup>(2)</sup>	44	44	44	89	89
Tamanho médio dos municípios (km <sup>2</sup> )	2.919,4	2.919,4	2.919,4	1.443,3	1.443,3
População Total	980.842	1.127.038	1.359.049	1.492.715	1.581.867
População Urbana <sup>(3)</sup>	270.659	488.491	743.996	963.205	1.071.556
População Rural <sup>(3)</sup>	710.183	638.547	615.053	529.510	510.311
Participação na população do Estado (%) Total	8,5	8,4	8,6	8,3	8,2
Urbana <sup>(3)</sup>	4,5	5,4	6,3	6,6	6,6
Rural <sup>(3)</sup>	13,1	14,5	15,5	16,4	16,9
<b>Sexo</b>					
Homem	487.343	563.834	681.602	748.767	
Mulher	493.499	563.204	677.447	743.948	
<b>Estrutura Etária (%)</b>					
Até 15 anos	47,1	44,8	41,2	34,3	
De 15 a 60 anos	48,8	50,1	52,6	57,8	
Mais de 60 anos	4,0	5,1	6,1	6,1	
Taxa Média de Crescimento (% ao ano)	1970/1980	1980/1991	1991/2000	2000/2007	
Total	1,4	1,7	1,1	0,8	
Urbana <sup>(3)</sup>	6,1	3,9	2,9	1,5	
Rural <sup>(3)</sup>	-1,1	-0,3	-1,7	-0,5	
<b>Municípios mais populosos (hab.)</b>					
	<b>1991</b>		<b>2000</b>		<b>2007</b>
	<b>Total</b>	<b>Cidade</b>	<b>Total</b>	<b>Cidade</b>	<b>Total</b>
Montes Claros	250.062	223.491	306.947	283.631	352.384
Januária <sup>(4)</sup>	87.163	28.762	63.605	31.857	64.985
Janaúba <sup>(4)</sup>	53.104	40.814	61.651	49.832	65.387
São Francisco <sup>(4)</sup>	72.481	18.767	51.497	26.438	52.985
Pirapora	46.351	45.492	50.300	49.377	51.636
<b>Produto Interno Bruto (PIB) (em milhões de reais)</b>					
	<b>2.002</b>			<b>2.005</b>	
	5.078,19			7.548,81	
<b>Participação do PIB da região no PIB de Minas Gerais (%)</b>					
	3,97			3,92	
<b>PIB por habitante (R\$1,00)</b>					
	3.316,68			4.788,47	

Fonte: Dados básicos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico, 2000; Contagem da População, 2007 - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

<sup>(1)</sup> A Contagem da População 2007 do IBGE só pesquisou os municípios com população até 170 mil habitantes em 1º de julho de 2005. Para os demais municípios a população foi estimada pelo IBGE.

<sup>(2)</sup> O aumento de municípios equivale ao desmembramento ocorrido em 2000.

<sup>(3)</sup> Estimativa do CEI para 2007.

<sup>(4)</sup> O município sofreu desmembramento entre 1991 e 2000.

<sup>(5)</sup> Em 2000, inclusive domicílios onde a pessoa responsável recebia apenas em benefícios.

<sup>(6)</sup> O salário mínimo considerado é o vigente em setembro de cada ano considerado.

No intuito de delinear as tendências para as regiões de planejamento do estado de Minas Gerais, apresenta-se na tabela 2, que retrata a ocupação formal no Norte de Minas Gerais, entre 2000 e 2006. Neste período, registra-se um percentual de emprego formal em relação ao estado de Minas Gerais aproximadamente de 4,0% a cada três anos e uma taxa de variação anual média de 5,1%.

Em 2006, o quantitativo de 150.907 (4,0%) empregos formais na região do Norte de Minas Gerais mostra um baixo índice quando comparado a outro extremo de Minas Gerais, a região Sul com 452.775 (12,1%) de empregos formais. Entretanto, a região Norte de Minas Gerais ainda fica à frente em empregos formais, das regiões do Noroeste de Minas com 48.696 (1,3%), Jequitinhonha/Mucuri com 73.337 (2,0%) e alto do Paranaíba com 115.452 (3,1%).

TABELA 2  
Distribuição do emprego formal, segundo regiões de planejamento - Minas Gerais 2000/2003/2006

Regiões de Planejamento	2000		2003		2006		Variação (% a.a.)
	absoluto	%	Absoluto	%	absoluto	%	
Central	1.422.261	50,7	1.542.169	49,1	1.833.747	49,0	4,3
Mata	253.166	9,0	288.853	9,2	337.470	9,0	4,9
Sul de Minas	340.846	12,2	377.652	12,0	452.775	12,1	4,8
Triângulo	216.444	7,7	255.496	8,1	305.946	8,2	5,9
Alto Paranaíba	85.045	3,0	95.125	3,0	115.452	3,1	5,2
Centro-Oeste de Minas	139.664	5,0	167.596	5,3	209.851	5,6	7,0
Noroeste de Minas	32.040	1,1	42.529	1,4	48.696	1,3	7,2
<b>Norte de Minas</b>	<b>111.684</b>	<b>4,0</b>	<b>123.584</b>	<b>3,9</b>	<b>150.907</b>	<b>4,0</b>	<b>5,1</b>
Jequitinhonha/Mucuri	48.280	1,7	63.439	2,0	73.337	2,0	7,2
Rio Doce	153.970	5,5	181.583	5,8	215.862	5,8	5,8
<b>Minas Gerais</b>	<b>2.803.400</b>	<b>100,0</b>	<b>3.138.026</b>	<b>100</b>	<b>3.744.043</b>	<b>100,0</b>	<b>4,9</b>

Fonte: Dados básicos: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Fundação João Pinheiro.

A Tabela 3 apresenta a distribuição da ocupação por grandes setores de atividades, com os empregos formais no Norte de Minas Gerais sendo distribuído da seguinte maneira: Serviços (51,1%), Comércio (18,9%), Indústria (15,8%), Agropecuária (11,1%) e Construção Civil (3,2%). Isto demonstra que no Norte do estado de Minas Gerais há predominância de atividades econômicas é relacionada com o setor de serviços, que responde por mais da metade das ocupações desta região.

Então, o setor de serviços responde por mais da metade das ocupações formais da região, verificando também que a construção civil tem um baixo índice de representação na distribuição total de 150.907 postos de trabalho.

Destaca-se o alto índice no setor de serviços da região Norte de Minas Gerais, influenciado pelo município de Montes Claros IBGE (2007), o que reflete a principal atividade econômica das regiões de planejamento do estado de Minas Gerais, excetuando a região Centro-Oeste de Minas.

TABELA 3  
Distribuição do Emprego Formal, por grandes setores de atividade, segundo Regiões de Planejamento - Minas Gerais 2006

Região de Planejamento	Indústria		Construção Civil		Comércio		Serviços		Agropecuária		Total por região	
	absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
Central	318.628	17,4	140.008	7,6	289.702	15,8	1.045.650	57,0	39.759	2,2	1.833.747	49
Mata	79.188	23,5	10.040	3,0	68.192	20,2	158.321	46,9	21.729	6,4	337.470	9
Sul de Minas	124.100	27,4	10.854	2,4	82.096	18,1	166.721	36,8	69.004	15,2	452.775	12
Triângulo	61.460	20,1	11.394	3,7	66.353	21,7	140.047	45,8	26.692	8,7	305.946	8
Alto Paranaíba	19.127	16,6	5.224	4,5	24.994	21,6	43.762	37,9	22.345	19,4	115.452	3
Centro-Oeste Minas	75.048	35,8	5.183	2,5	39.934	19,0	69.408	33,1	20.278	9,7	209.851	6
Noroeste de Minas	5.709	11,7	1.209	2,5	9.850	20,2	20.653	42,4	11.275	23,2	48.696	1
<b>Norte de Minas</b>	<b>23.777</b>	<b>15,8</b>	<b>4.793</b>	<b>3,2</b>	<b>28.519</b>	<b>18,9</b>	<b>77.042</b>	<b>51,1</b>	<b>16.776</b>	<b>11,1</b>	<b>150.907</b>	<b>4</b>
Jequitinhonha/Mucuri	6.939	9,5	2.716	3,7	14.648	20,0	38.863	53,0	10.171	13,9	73.337	2
Rio Doce	43.800	20,3	13.011	6,0	49.183	22,8	100.147	46,4	9.721	4,5	215.862	6
<b>Total por grandes setores de atividade</b>	<b>757.776</b>	<b>20,2</b>	<b>204.432</b>	<b>5,5</b>	<b>673.471</b>	<b>18,0</b>	<b>1.860.614</b>	<b>49,7</b>	<b>247.750</b>	<b>6,6</b>	<b>3.744.043</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados básicos: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Fundação João Pinheiro.

Uma vez caracterizada a região Norte de Minas Gerais, possuidora de sete microrregiões, especifica-se neste momento uma destas, a microrregião de Januária, com um conjunto de 16 municípios tendo a cidade de Januária como pólo.

Das características observadas na tabela 4, destaca-se a predominância da população ocupada no setor de agropecuária (49%), seguido do setor de serviços (31%), e com menor representatividade, a indústria (11%) e o comércio (9%). Ressalta-se ainda que, da população ocupada nesta microrregião, 03 municípios: Januária (20.559), São Francisco (14.221) e Manga (7.112), são responsáveis por mais da metade (53%).

Constata-se ainda que, ao comparar os dados das regiões de planejamento da microrregião de Januária, evidencia o município de Januária que responde por grande parte da população ocupada, sendo: 21% da agropecuária, 31% da indústria, 32% do comércio e 30% do setor de serviços desta microrregião, ou seja 26% do total, evidenciando a importância da região de Januária, que não diferente da microrregião, registra o setor de agropecuária com a maior representação, 8.286 (41%), seguido pelo

setor de serviços, 7.486 (36%), enquanto que a indústria e o comércio tiveram, respectivamente, 2.561 (12%) e 2.226 (11%), por setor econômico no município.

TABELA 4  
População Ocupada, por setores econômicos, segundo Municípios da Microrregião de Januária - 2000

Municípios da Microrregião de Januária	Agropecuária		Indústria		comércio		Serviços		Total por município	
	absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
Bonito de Minas	2.110	5,6	111	1,3	50	0,7	386	1,6	2.657	3,4
Chapada Gaúcha	1.272	3,4	240	2,9	139	2,0	531	2,2	2.182	2,8
Cônego Marinho	1.822	4,8	135	1,6	62	0,9	280	1,2	2.299	3,0
Icaraí de Minas	1.327	3,5	174	2,1	90	1,3	658	2,7	2.249	2,9
Itaracambi	1.938	5,1	879	10,6	499	7,1	1.889	7,8	5.205	6,7
<b>Januária</b>	<b>8.286</b>	<b>21,8</b>	<b>2.561</b>	<b>30,8</b>	<b>2.226</b>	<b>31,8</b>	<b>7.486</b>	<b>30,8</b>	<b>20.559</b>	<b>26,5</b>
Juvenília	765	2,0	165	2,0	36	0,5	577	2,8	1.543	2,0
Manga	3.429	9,1	637	7,7	623	8,9	2.423	10,0	7.112	9,2
Matias Cardoso	1.429	3,8	172	2,1	64	0,9	470	1,9	2.135	2,8
Miravânia	352	0,9	57	0,7	48	0,7	316	1,3	773	1,0
Montalvânia	3.103	8,2	526	6,3	779	11,1	1.523	6,3	5.931	7,7
Pedras de Maria da Cruz	1.707	4,5	204	2,5	244	3,5	648	2,7	2.803	3,6
Pintópolis	950	2,5	192	2,3	105	1,5	480	2,0	1.727	2,2
São Francisco	5.513	14,5	1.761	21,2	1.684	24,0	5.263	21,5	14.221	18,3
São João das Missões	2.486	6,6	177	2,1	101	1,4	611	2,5	3.375	4,4
Uruçuia	1.377	3,6	316	3,8	254	3,6	797	3,3	2.744	3,5
<b>Total por setor econômico</b>	<b>37.866</b>	<b>48,8</b>	<b>8.307</b>	<b>10,7</b>	<b>7.004</b>	<b>9,0</b>	<b>24.338</b>	<b>31,3</b>	<b>77.515</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados básicos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000).

Tendo em vista a necessidade de conhecer também as ocupações formais na microrregião de Januária, tabela 5, permite verificar que no período de 2000 a 2006, identifica que mesmo com o crescimento da microrregião de Januária, período em que esta microrregião acumulou um incremento positivo houve uma retração considerável do emprego formal nos municípios de Januária (-22,9% a.a.) e Miravânia (-13,4% a.a.).

Em outra base de comparação, ao contrário das outras microrregiões que cresceram acima da média, o município pólo não teve o desempenho superior aos demais municípios, o que empurrou o indicador da Taxa de Variação Anual Média 2006-2000 para o percentual de 9,3%, foi principalmente os municípios de Cônego Marinho (93,4%), Chapada Gaúcha (76,6%) e Icaraí de Minas (66,1%), o que permitiu um índice acima da região Norte de Minas Gerais (5,1%).

Em relação às atividades econômicas de maior oferta de empregos, o setor de serviços (61,1%) se destaca com a grande maioria dos empregos formais, seguido do

comércio (17,1%) e da agropecuária (15,5%), indicando a maioria dos empregos formais em atividade diferente do maior PIB da microrregião, o setor de agropecuária.

TABELA 5  
Distribuição e Taxa de Variação Anual, por emprego formal, segundo municípios da microrregião de Januária – 2006.

Especificação	SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA (%)						% do Total do Emprego	Taxa de Variação Anual Média 2006-2000 (%)
	Indústria	Construção civil	Comércio	Serviços	Agropecuária	Total (absoluto)		
Bonito de Minas	0,0	0,0	5,7	90,5	3,8	317	2,3	14,9
Chapada Gaúcha	0,5	0,0	15,2	67,3	17,0	395	2,8	76,6
Cônego Marinho	0,0	0,0	2,5	96,2	1,3	157	1,1	93,4
Icarai de Minas	0,0	0,0	4,8	93,8	1,4	210	1,5	66,1
Itacarambi	6,3	2,1	10,4	50,3	30,7	1.724	12,3	8,2
<b>Januária</b>	<b>8,7</b>	<b>5,1</b>	<b>31,3</b>	<b>48,0</b>	<b>6,9</b>	<b>3.694</b>	<b>26,4</b>	<b>-22,9</b>
Juvenília	0,0	0,0	1,6	91,2	7,2	250	1,8	58,1
Manga	1,9	0,3	11,9	77,0	8,9	1.410	10,1	7,7
Matias Cardoso	1,5	0,0	1,8	33,1	63,6	794	5,7	6,9
Miravânia	1,4	1,4	5,4	90,5	1,4	74	0,5	-13,4
Montalvânia	1,5	0,3	15,9	78,3	4,1	686	4,9	16,3
Pedras de Maria da Cruz	0,2	2,7	4,9	45,2	47,0	489	3,5	20,3
Pintópolis	0,3	0,0	2,2	94,6	3,0	368	2,6	20,0
São Francisco	2,5	1,1	23,6	61,9	10,8	2.420	17,3	9,9
São João das Missões	0,0	0,0	1,3	98,4	0,3	316	2,3	13,0
Urucuia	0,6	9,1	8,0	65,1	17,3	713	5,1	31,0
<b>Total da microrregião</b>	<b>3,9</b>	<b>2,4</b>	<b>17,1</b>	<b>61,1</b>	<b>15,5</b>	<b>14.017</b>	<b>100,0</b>	<b>9,3</b>

Fonte: Dados Básicos: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (2006), Fundação João Pinheiro.

As análises dessas tabelas fornecem, mesmo que abrangentes, indicativos importantes que contribuem para identificação de pontos essenciais que caracterizam socioeconomicamente a região, possibilitando a identificar o contexto que surgem às ocupações profissionais no mercado de trabalho da microrregião de Januária dando subsídios à pesquisa.

O processo de industrialização ainda se apresenta fraco na região Norte de Minas Gerais, os dados mostram que em outras regiões do estado de Minas Gerais o crescimento foi significativo ao contrário da região norte mineira. O atraso industrial da região reflete nos empregos formais da região, indicando possuir uma baixa ocupação ao se comparar com outros setores de atividade, principalmente em relação ao setor de serviços, praticamente o único que se sobressai.

### 3.2 REGISTROS LEGAIS DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA

A Escola Agrotécnica de Januária foi criada pela Lei 3.853 de 18/12/1960, subordinada ao Ministério da Agricultura, atualmente IFNMG - *Campus* Januária, onde se passou a oferecer como primeiro Curso Ginásial Agrícola, a nível de Ensino Fundamental, na região do município de Januária.

A citada Escola adequou-se à LDB 4.024/61 que alterou substancialmente a forma político-pedagógica da instituição de ensino, com o oferecimento do exame de madureza ginásial e o certificado de conclusão do curso ginásial.

Através do Decreto Federal nº 53.558, de 13/02/64, a Escola Agrotécnica de Januária passou a se denominar: Colégio Agrícola de Januária, tendo como abrangência, o norte de Minas Gerais e sudoeste da Bahia. Com o advento do Decreto nº 60.731, de 19/05/67, a sua administração ficou subordinada ao Ministério da Educação e Cultura, o que antes era do Ministério da Agricultura.

Em 1968, se iniciou a primeira turma de ensino agrícola, no Curso Técnico Agrícola, e a nível de 2º grau, oferecendo, a partir de 1974, a habilitação em Agropecuária.

Pelo Decreto 83.935, de 04/09/1979, a Escola Agrotécnica de Januária passou a se denominar: Escola Agrotécnica Federal de Januária.

A Lei nº 8.731, de 16/01/1993, favoreceu o desenvolvimento institucional com a autarquização que deu autonomia didático-pedagógica e administrativa.

Três anos após, já em 1996, passou a oferecer uma nova habilitação técnica o que ficou, até o momento, denominado como Curso Técnico em Informática, de nível médio. Já em 2001, implantou-se Técnico em Administração e Técnico em Meio Ambiente.

Com o Decreto Presidencial s/n, de 13 de novembro de 2002, a Escola Agrotécnica Federal de Januária foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária - CEFET Januária, e nesse mesmo ano se iniciou o primeiro Curso Superior na Instituição, o de Tecnologia em Irrigação e Drenagem. Em 2006 foram aprovados pelo Conselho Diretor deste Centro Federal a implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia: Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão Comercial.

Já a partir de 2007 vieram novos níveis e modalidade de ensino, tais como: Bacharelado, Licenciatura e Pós-Graduação, além da implantação de novos cursos técnicos, em especial, na modalidade de Jovens e Adultos.

Pela Chamada Pública MEC/SETEC nº001/2007 de 24 de abril de 2007 o CEFET Januária se expande com três Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs): Almenara, Arinos e Pirapora.

Através do atendimento à Chamada Pública MEC/SETEC nº002/2007 de 12 de dezembro de 2007, foi encaminhado à SETEC, em março de 2008, a Proposta para Constituição do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, através da celebração de acordo entre o Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária e suas UNEDs e da Escola Agrotécnica Federal de Salinas, além dos *Campi*: Araçuaí e Montes Claros que farão parte deste Instituto Federal.

Em 28 de dezembro de 2008, a Lei nº 11.892 cria o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais composto de 7 *Campi*: Almenara, Araçuaí, Arinos, Januária, Montes Claros, Pirapora e Salinas com a Reitoria a ser implantada em Montes Claros.

### **3.3 A IMPLANTAÇÃO DOS CST NO IFNMG - CAMPUS JANUÁRIA**

O mercado de trabalho vem se interessando cada vez mais pelos profissionais com formação em cursos superiores de tecnologia, os espaços se abrem para profissionais de nível superior com formação mais específica, e não generalista como os bacharéis.

De acordo com os dados do Censo da Educação Superior divulgado pelo Ministério da Educação (tabela 6), os Cursos Superiores de Tecnologia tiveram em seu número um aumento significativo, apresentando uma evolução entre 2002 e 2008 no Brasil.

Em 2008 tiveram 4.355 cursos que permitiu o oferecimento de 464.108 vagas com 568.914 inscritos, com as matrículas sendo aumentadas de 81.348 para 412.032 de 2002 a 2008, cerca de 330 mil matrículas a mais em um período de 6 anos.

TABELA 6  
Evolução do número de cursos, vagas, inscritos, concluintes e matrículas dos Tecnólogos - Brasil  
2009

Ano	Cursos	Vagas	Inscritos	Ingressos	Concluintes	Matrículas
2002	636	65.903	149.558	38.386	12.673	81.348
2003	1.142	124.749	221.379	66.268	16.601	114.770
2004	1.804	200.458	284.994	93.717	26.240	153.307
2005	2.525	262.468	359.828	129.555	40.704	214.271
2006	3.037	318.962	421.278	156.857	54.379	278.727
2007	3.702	393.695	506.763	187.935	70.666	347.150
2008	4.355	464.108	568.914	218.843	85.794	412.032

Fonte: MEC/INEP/DEED (2009)

De acordo com o Secretário de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, Eliezer Pacheco:

As empresas querem contratar funcionários com uma formação menos generalista e mais específica. É uma tendência mundial. Por isso, os cursos de tecnologia têm uma explosão de demanda e os de bacharéis e licenciatura têm desacelerado. [...] Os cursos tecnológicos têm as mesmas prerrogativas legais que os de bacharelado ou de licenciatura. Depois de formados, podem fazer mestrados, doutorados e especializações (Nobre, 2010).

Apresenta-se na tabela 7 o quantitativo de matrículas nos cursos de graduação do IFNMG – *Campus* Januária nos últimos anos, demonstrando que houve uma diminuição das matrículas dos CST, o que coincide com o início da oferta de cursos de bacharelado de acordo com a grande área de formação dos CST, sendo diminuídas a partir do momento que os cursos de bacharelado foram sendo implantados.

Com a liberação pelo MEC para iniciar cursos de bacharelado, licenciatura e pós-graduação, O IFNMG - *Campus* Januária implantou, gradativamente, outras modalidades de ensino que foram substituindo os cursos superiores de tecnologia, à exceção foi curso de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, que não se deparou com cursos de bacharelado na sua grande área de formação.

TABELA 7  
Matrículas, por cursos de graduação do IFNMG – *Campus* Januária - 2010

<b>Curso Superior / Ano</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
1. Bacharelado em Administração	-	40	80	153	187
2. Bacharelado em Agronomia	-	-	30	53	75
3. Engenharia Agrícola e Ambiental	-	-	-	-	30
4. Licenciatura em Física	-	-	40	35	71
5. Licenciatura em Matemática	-	80	104	110	143
6. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	30	114	125	152	175
7. Tecnologia em Gestão Comercial	40	32	25	0	0
8. Tecnologia em Irrigação e Drenagem	90	111	99	42	20
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>377</b>	<b>503</b>	<b>545</b>	<b>701</b>

Fonte: IFNMG – *Campus* Januária

O primeiro Curso Superior a ser implantado no IFNMG - *Campus* Januária foi o de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, autorizado em 2002, pela Portaria nº 3.634 de 19/12/2002 e já reconhecido pela Portaria SETEC 67 de 02/01/2007. Atualmente se encontra paralisado por não ter tido demanda nos últimos anos, situação agravada com a oferta de vagas para o Curso de Bacharelado em Agronomia, e por isso, o primeiro, não vem sendo mais oferecido.

Dando continuidade ao projeto de implantação dos novos cursos, as Resoluções do Conselho Diretor do CEFET Januária N°003/2005 e N°004/2005 de 20/09/2005, autorizaram respectivamente, o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia de Sistemas de Informação e Curso Superior de Tecnologia em Administração.

O Curso de Tecnologia em Sistemas de Informação, a partir de 2007 passou a denominar-se Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, em atendimento ao Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006). Desde então, essa adequação na nomenclatura do curso passou a vigorar para todos os alunos, tanto os ingressantes, quanto os que iniciaram seus estudos em 2006, sendo oferecido semestralmente.

Segundo o perfil do curso no Projeto pedagógico:

[...] os cursos de Tecnologia em Sistemas de Informação buscam a formação de recursos humanos que, apoiados nos conceitos e técnicas de informática, teoria de sistemas e administração, contribuam para o desenvolvimento tecnológico da computação com vistas a atender necessidades da sociedade na solução dos problemas de tratamento de

informação nas organizações, por meio da concepção, construção e manutenção de modelos informatizados de automação corporativa [...] (CEFET Januária, 2005).

O Curso Superior de Tecnologia em Administração (nomenclatura antiga) teve apenas uma entrada de alunos. Sendo que no 2º semestre de 2007 ocorreu a adequação na nomenclatura (mediante aprovação do Conselho Diretor CD 08/2007), que passou a denominar-se Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial, atendendo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006), passando a vigorar para os alunos já em andamento, como para os ingressantes.

De acordo com o perfil do curso no Projeto Pedagógico:

Desta forma, pode-se concluir que ao preparar profissionais que planejem, organizem, coordenem/orientem e Monitorem os sistemas de produções de bens e prestação de serviços e suas respectivas distribuições, o curso em questão não estará preparando apenas profissionais para o mercado de trabalho ou para abrir o seu próprio negócio, mas contribuindo para o desenvolvimento de uma mesorregião marcada pela exclusão e pela falta de oportunidades (CEFET Januária, 2005).

Esta contextualização objetiva mostrar o percurso institucional dos Cursos Superiores de Tecnologia, identificando os processos pedagógico-administrativos que marcaram as fases de implantação do curso, marcos importantes que mostram as particularidades de cada curso.

Os Cursos Superiores de Tecnologia<sup>3</sup>: Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão Comercial iniciaram no primeiro semestre de 2006, e pela determinação do decreto 5.773/2006, o IFNMG - *Campus* Januária solicitou o reconhecimento dos cursos junto à SETEC em 15/08/08, órgão responsável pela regulação desta modalidade de ensino.

Em 2008, são instauradas diligências pela Coordenação Geral de Regulação da Educação Tecnológica (CGRET), ao analisar a proposição de reconhecimentos dos cursos, com o propósito de informar sobre os procedimentos adotados em relação à análise e encaminhamento dos pedidos protocolados pela instituição junto ao sistema e-MEC<sup>4</sup>, através dos processos N°20077517 e N°20077491, respectivamente aos cursos

---

<sup>3</sup> Por exigência do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006), modificou-se a nomenclatura dos CST: Sistema de Informação e Administração, respectivamente.

<sup>4</sup> e-MEC é o sistema de tramitação eletrônica dos processos de regulação (Credenciamento e Recredenciamento de Instituições de Ensino de Superior - IES, Autorização, Reconhecimento e

mencionados, para promover a análise documental, e a análise do projeto pedagógico dos cursos.

A primeira diligência se refere ao Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, onde foram constatadas algumas impropriedades, dentre elas, elenca-se a que considera a principal: A denominação do curso em questão não atende o preconizado no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006). Em atendimento a esta diligência, o IFNMG - *Campus* Januária, promove a adequação na nomenclatura do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação, por possibilidade de convergência, que passou a ser denominado Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Na segunda diligência, duas dimensões são questionadas, a primeira apontou que a denominação do curso em questão não atendia à organização do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006); e a segunda considerou que esta oferta educativa sobrepõe-se às atribuições do profissional de Administração de Empresas, com profissão regulamentada por Lei. Dessa maneira, a CGRET/SETEC/MEC recomendou que os alunos desse curso fossem transferidos para o curso de bacharelado em “Administração de Empresas”, com a devida complementação de carga horária conforme requerido pelo curso. Em resposta à diligência, o IFNMG - *Campus* Januária, e ante o fato constatado, adotou uma medida saneadora, com o objetivo de adequar a nomenclatura do Curso Superior de Tecnologia em Administração, que passou a ser denominado Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial. Quanto à transferência dos alunos deste curso, para o Curso de Bacharelado em “Administração de Empresas”, a instituição decidiu por continuar com a nomenclatura anterior, bem como com os procedimentos legais necessários, para o encaminhamento do processo de reconhecimento deste curso, para fins de emissão de diploma com encerramento da oferta.

Diante desta situação, a CGRET/SETEC/MEC apresenta resultados satisfatórios para análise documental dos dois cursos de tecnologia em questão, e um resultado parcialmente satisfatório para análise do projeto pedagógico do Curso de Tecnologia em Gestão Comercial, pelo motivo da instituição ter optado em continuar com a denominação “Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial”. Dessa forma, a

CGRET/SETEC/MEC recomenda a continuidade do processo de reconhecimento, para fins de emissão de diplomas, ficando vedada a formação de novas turmas para este curso, enquanto para o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas não houve nenhuma restrição permitindo a continuidade no oferecimento de novas turmas.

Devido a essas restrições em relação para abertura de novas turmas a entidade passou a oferecer, no segundo semestre de 2007, o Curso de Bacharelado em Administração (mediante aprovação da resolução do Conselho Diretor 011/2006, de 28 de dezembro de 2006) em substituição ao Curso de Tecnologia em Gestão Comercial, que entrou em processo de extinção. Sendo que, os alunos tiveram a possibilidade de ingressar no Curso de Bacharelado em Administração, através de um processo de obtenção de novo título, pelo Edital N° 12/2009, de 18/02/2009.

A análise desse contexto demonstra que a diminuição das matrículas dos CST coincidiu com o início da implantação dos cursos de bacharelado na grande área dos CST, o que afetou diretamente a oferta dos cursos de Tecnologia em Gestão Comercial e o de Tecnologia em Irrigação e Drenagem.

Dessa forma, o IFNMG - *Campus* Januária implantou, gradativamente, outras modalidades de ensino que foram substituindo naturalmente os CST, a exceção foi curso de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas que não se deparou com cursos na sua grande área. Entretanto, com a pequena participação das instituições federais de ensino na oferta de graduação tecnológica pode ser revertida com a criação dos Institutos Federais, que pela Lei 11.892/08 exige que seja oferecida.

## 4 A OCUPAÇÃO DO TECNÓLOGO NO MERCADO DE TRABALHO

Diante dos objetivos a serem atendidos pela pesquisa, promoveu-se a interlocução entre os dados e informações, proporcionados pelas abordagens quantitativas e qualitativas - questionários e entrevistas, relacionadas com os referenciais teóricos e o mercado de trabalho.

As atividades acadêmicas de dois cursos superiores de tecnologia no IFNMG – *Campus* Januária iniciaram-se em 2006. Por ordem de autorização de funcionamento, o primeiro foi o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) que ofereceu 30 vagas, ingressando 30 alunos dos 306 inscritos, sendo que 15 destes alunos evadiram/trancaram a matrícula no decorrer do curso. Ao final de 2009, dos 15 alunos concluintes do Curso TADS, 12 responderam o questionário e 3 responderam à entrevista.

Já o segundo, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial (TGC) ofereceu 40 vagas, ingressando 40 alunos dos 305 inscritos, sendo que 15 destes alunos durante o curso evadiram/trancaram a matrícula. Também no final de 2009, dos 25 concluintes do Curso TGC, 17 responderam o questionário e 3 responderam à pesquisa.

No intuito de enfatizar a área profissional de atuação dos tecnólogos com formação nos cursos TADS e TGC o quadro 1 apresenta uma síntese dos eixos tecnológicos<sup>5</sup> (anexo 6), dos dois cursos de tecnologia em questão.

QUADRO 1  
Curso de Superiores de TADS e TGC, por eixo tecnológico

<b>Eixo Tecnológico Informação e Comunicação</b>
Compreende tecnologias relacionadas à comunicação e processamento de dados e informações, tendo o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a responsabilidade de analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter os sistemas computacionais de informação.
<b>Eixo Tecnológico Gestão e Negócios</b>
Compreende tecnologias associadas aos instrumentos, técnicas e estratégias utilizadas na busca da qualidade, produtividade e competitividade das organizações, tendo o Tecnólogo em Gestão Comercial a responsabilidade de prestar à organização atendendo as diversas formas de intervenção, tais como, no varejo, atacado, representação de qualquer setor.

Fonte: Ministério da Educação (2006)

<sup>5</sup> O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia apresenta denominações, sumário de perfil do egresso, carga horária mínima e infra-estrutura recomendada de 98 graduações tecnológicas organizadas em 10 eixos tecnológicos (MEC, 2006).

Em 17/11/2008, por meio de ofício protocolado sob o N°1.230/08 (Anexo 1), foi solicitado à Direção Geral, do até então CEFET Januária, o consentimento para realização de uma pesquisa acadêmica junto aos Cursos Superiores de Tecnologia da instituição, como também, acesso aos documentos institucionais referente a estes cursos. Nesta mesma data, teve-se o deferimento da solicitação, com o despacho do Diretor-Geral para o Departamento de Desenvolvimento Educacional, a fim de que se atendessem a solicitação do pesquisador.

Vale ressaltar que, durante o 2º semestre de 2008, foi desenvolvido um sistema eletrônico<sup>6</sup> para acesso *on-line* através do endereço eletrônico: <http://pesquisa.ifnmg.edu.br>, que permitiu uma prévia coleta de dados, conforme Anexo 2. Esta ferramenta propiciou a geração de relatórios, os quais se apresentaram como instrumentos eficientes para o levantamento de dados.

Para se ter um acompanhamento de todos os egressos, este sistema eletrônico possibilitou a atualização cadastral dos alunos, o que favoreceu a localização do egresso para preenchimento do questionário.

Em 01/12/2008, realizou-se um teste de sistema com 12 alunos do curso superior de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Anexo 3), que verificou a consistência do instrumento. Com a constatação da funcionalidade do sistema, foi realizado um segundo teste, em 03/12/2008, com 19 alunos do curso superior de tecnologia em Gestão Comercial (Anexo 4) apresentando questões relacionadas aos tecnólogos e mercado de trabalho.

O intuito era apresentar o sistema para que, na efetiva coleta de dados da pesquisa, pudessem já ter uma familiaridade com o sistema, tendo maior facilidade para preenchimento do questionário eletrônico. O esquema de teste do sistema é apresentado no quadro 2.

QUADRO 2  
Esquema de teste do sistema

<b>Curso Superior de Tecnologia/usuário</b>	<b>Alunos</b>	<b>Respondentes</b>
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	23	12
Gestão Comercial	28	19
<b>Total</b>	51	29

<sup>6</sup> O sistema foi desenvolvido em PHP (*Hypertext Preprocessor*), linguagem de programação, que gera conteúdo dinâmico na Internet, com o banco de dados MySQL (*Structured Query Language*).

A sensibilização dos alunos e a aplicação de questionário eletrônico facilitaram a realização da pesquisa de campo, com os egressos sabendo da importância da pesquisa e contribuindo, efetivamente, após atualização cadastral que eles próprios fizeram.

Transcorridos 12 meses do término do curso, iniciou-se a aplicação do questionário e a realização de entrevistas aos egressos, optando por esta ordem, para possibilitar a análise comparativa dos dados coletados no questionário com as informações da enunciação discursiva do nosso sujeito “ao vivo”.

Sendo assim, a pesquisa foi realizada com os 15 egressos do Curso de TADS e os 25 egressos do Curso de TGC que se formaram em 2008, com questionários aplicados a todos os egressos, e as entrevistas com parte destes egressos e algumas empresas que empregavam tecnólogos, conforme esquema abaixo (Quadro 2):

QUADRO 3  
Esquema de instrumentos/Cursos-Empresas

<b>Instrumentos/Cursos-Empresas</b>	<b>TADS</b>	<b>TGC</b>	<b>Empresas</b>
a) Questionário	15 Egressos	25 Egressos	03 Gestores (Gestor I, II e III)
b) Entrevistas	03 Egressos: (Egresso I, II e III)	03 Egressos (Egresso I, II e III)	

Posteriormente, promoveu-se a confrontação dos dados obtidos no questionário com as informações que se obteve nas entrevistas como demonstra a co-relação abaixo:

1. Egressos, Questionário (TADS) x Entrevistas (TADS);
2. Egressos, Questionário (TGC) x Entrevistas (TGC);
3. Egressos, Questionário x Gestores, Entrevistas.

Dessa forma, as reflexões na análise dos resultados da pesquisa foram realizadas a partir dos dados tabulados do questionário, sendo confirmado ou não, pelo discurso dos entrevistados, dando base a uma observação da situação ocupacional mais aproximada da realidade do nosso sujeito de pesquisa.

A realização sistêmica dos procedimentos na “escuta” dos egressos e empresários, propiciou os dados e as informações necessários e suficientes, o que permitiu uma melhor compreensão do processo de ocupação do tecnólogo, egresso dos Cursos Superiores de Tecnologia do IFNMG - *Campus Januária*, no mercado de trabalho.

Com a impossibilidade de se verificar as ocupações por especificidade de cursos no mercado de trabalho, os quadros abaixo organizam as ocupações por família

ocupacional<sup>7</sup>, servindo de base, por contextualizar as ocupações disponíveis no mercado de trabalho, para a análise das ocupações assumidas pelos egressos do curso de TADS e do curso de TGC.

Em relação às famílias ocupacionais do quadro 3, eixo tecnológico Informação e Comunicação, observa-se que em Minas Gerais possuía em 2008 16.750 (6%) das 287.192 ocupações destas famílias no Brasil.

Observa-se que, das 179.533 ocupações dos Analistas de sistemas computacionais e das 17.251 dos Gerentes de tecnologia da informação, 58.419 (33%) e 5.144 (30%), respectivamente, que estão inseridos profissionalmente não possuem nível superior. Já das ocupações (90.408) dos Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações, 20.775 (23%) são ocupadas por profissionais com ensino superior.

QUADRO 4  
Distribuição das Ocupações por Família Ocupacional (eixo tecnológico Informação e Comunicação) e Nível de Escolaridade – 2008

Escolaridade / Região	Família Ocupacional														
	Analistas de sistemas Computacionais					Gerentes de tecnologia Da informação					Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações				
	Município de Januária	Microregião de Januária	Norte de Mina Gerais	Minas Gerais	Brasil	Município de Januária	Microregião de Januária	Norte de Mina Gerais	Minas Gerais	Brasil	Município de Januária	Microregião de Januária	Norte de Mina Gerais	Minas Gerais	Brasil
Fundamental Incompleto	0	0	0	60	653	0	0	0	19	127	0	0	0	61	716
Fundamental Completo	0	0	0	104	1.123	0	0	0	37	328	0	0	5	133	2.316
Médio Incompleto	0	0	2	119	1.526	0	0	0	21	228	0	0	3	138	1.685
Médio Completo	0	0	33	1.869	25.555	0	0	0	295	2.554	5	6	41	1.755	52.618
Superior Incompleto	0	0	12	1.977	29.562	0	0	0	142	1.907	0	0	19	920	12.298
Superior Completo	1	2	59	7.345	119.422	0	0	4	638	11.707	0	0	10	1.010	20.650
Mestrado	0	0	0	68	1.129	0	0	3	14	203	0	0	0	6	96
Doutorado	0	0	0	13	563	0	0	3	5	197	0	0	0	1	29
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>106</b>	<b>11.555</b>	<b>179.533</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>1.171</b>	<b>17.251</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>78</b>	<b>4.024</b>	<b>90.408</b>

Fonte: Dados básicos: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2008).

<sup>7</sup> A Classificação Brasileira de Ocupações (MTE, 2002) conceitua família ocupacional como o agrupamento de ocupações similares e correspondentes por grande área de ocupações do mercado de trabalho brasileiro.

De acordo com o quadro 4, as famílias ocupacionais do eixo tecnológico Gestão e Negócios, possuem em Minas Gerais 55.466 (11%) das 509.137 ocupações no Brasil.

No caso dos Gerentes de comercialização, marketing e comunicação, das 204.208, 69.080 (34%) que estão inseridos nas ocupações não possuem nível superior, e das 244.673 das ocupações dos Gerentes administrativos, financeiros e de riscos, a maioria 156.420 (64%) não possuem nível superior. Em relação ao técnico em administração, das 60.256, 14.433 (24%) dos profissionais inseridos possuem nível superior.

**QUADRO 5**  
Distribuição das Ocupações por Família Ocupacional (eixo tecnológico Gestão e Negócios) e Nível de Escolaridade – 2008

Escolaridade / Região	Família Ocupacional														
	Gerentes de comercialização, Marketing e comunicação					Gerentes administrativos, financeiros e de riscos					Técnicos em administração				
	Município de Januária	Microregião de Januária	Norte de Minas Gerais	Minas Gerais	Brasil	Município de Januária	Microregião de Januária	Norte de Minas Gerais	Minas Gerais	Brasil	Município de Januária	Microregião de Januária	Norte de Minas Gerais	Minas Gerais	Brasil
Fundamental Incompleto	3	4	38	1.276	7075	1	5	75	1.569	8.995	8	8	11	75	1.627
Fundamental Completo	1	5	59	2.240	13.983	0	7	77	2.382	15.163	1	1	2	165	1.607
Médio Incompleto	0	4	34	1.615	10.744	0	0	56	1.583	10.929	5	5	7	115	1.572
Médio Completo	27	47	547	10.223	83.957	13	29	649	12.709	96.363	9	29	90	2.502	35.730
Superior Incompleto	0	0	40	1.550	19.369	4	6	103	2.685	24.970	26	29	43	490	5.287
Superior Completo	1	1	71	4.463	68.125	5	12	229	8.008	86.838	4	4	179	1.657	14.268
Mestrado	0	0	2	41	748	0	0	0	100	1.132	0	0	0	2	140
Doutorado	0	0	1	2	207	0	0	1	14	283	0	0	0	0	25
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>61</b>	<b>792</b>	<b>21.410</b>	<b>204.208</b>	<b>23</b>	<b>59</b>	<b>1.190</b>	<b>29.050</b>	<b>244.673</b>	<b>53</b>	<b>76</b>	<b>332</b>	<b>5.006</b>	<b>60.256</b>

Fonte: Dados básicos: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2008).

Apresenta-se, a seguir, a análise quantitativa dos dados e informações derivadas dos questionários, intercalada com a análise qualitativa das entrevistas realizadas, pela

ordem das questões propostas, e, para melhor aproveitamento e visualização dos dados, elaborou-se gráficos.

## 4.1 PERFIL DOS EGRESSOS

Este tópico apresenta o perfil dos egressos dos cursos superiores de TADS e TGC, a partir de dados coletados no questionário, foi possível esta identificação.

### 4.1.1 O gênero

Do total de 15 egressos do curso de TADS, constatou-se que 13 são do sexo masculino e 2 são do sexo feminino.

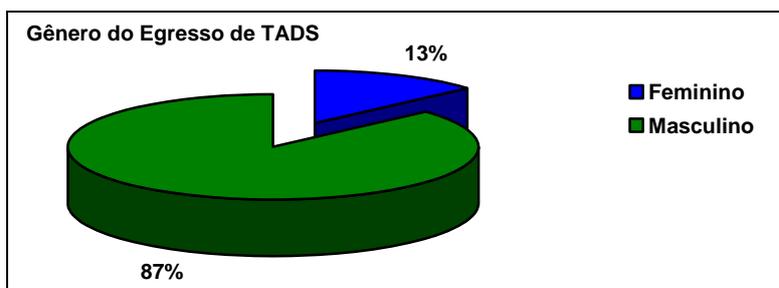


GRÁFICO 1 - O gênero dos egressos do curso de TADS.

Nota-se no Gráfico 1, a predominância do sexo masculino (87%), sendo apenas 13% do sexo feminino, uma porcentagem bastante inferior ao sexo masculino.

Em relação ao curso de TGC, do total de 25 egressos, verificou-se que 14 são do sexo masculino e 11 são do sexo feminino.

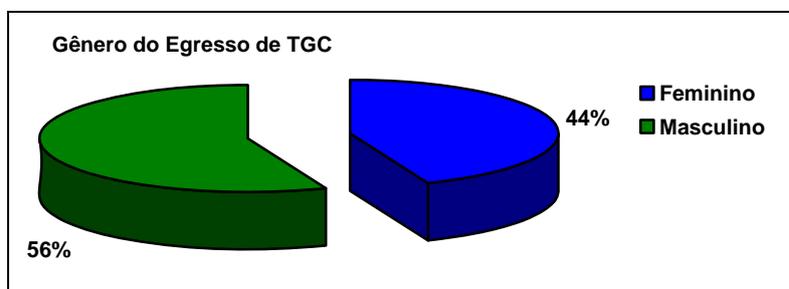


GRÁFICO 2 - O gênero dos egressos do curso de TGC

Observa-se no Gráfico 2, uma certa distribuição igualitária dos sexos, com 56% sendo do sexo masculino, e em proporção bastante considerável (44%) são relativos ao sexo feminino.

Comparando os dados do gênero entre os dois cursos, observa-se que no curso de TADS prevalece a maioria do sexo masculino, enquanto se percebe um balanceamento de sexos no curso de TGC.

#### 4.1.2 A faixa etária

Do conjunto de 15 egressos do curso de TADS, 9 possuem idade entre 20 e 24 anos, 4 possuem idade de 25 a 29 anos e apenas 2 possuem idade superior a 29 anos.

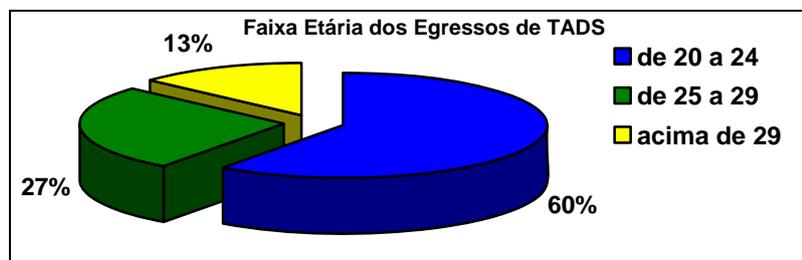


GRÁFICO 3 - A faixa etária dos egressos do curso de TADS

Pode-se inferir, a partir do Gráfico 3, que os tecnólogos do curso de TADS são predominantemente jovens entre 20 e 29 anos de idade (73%). Porém, destaca-se o percentual significativo de adultos (27%).

Estes dados demonstram uma tendência antiga e marcante dos cursos de formação de tecnólogos, como aborda Peterossi (1980) sobre estes cursos,

[...] a preocupação de formar um determinado tipo de indivíduo para uma determinada necessidade. [...] procura-se colocar no mercado de trabalho um elemento jovem, em torno de 20 anos. Sendo os cursos de tecnologia de duração curta (dois anos), seria possível lançar no mercado de trabalho profissionais com formação específica, passível de absorção imediata e de desempenho também imediato. A idéia é formar o profissional acabado, pronto para executar funções especializadas, não-gerador de *know-how*, ao contrário, aplicador eficiente de *know-how* importado (PETEROSSSI, 1980, p.71).

Em relação ao curso de TGC, do conjunto de 25 egressos, 12 possuem idade entre 20 e 24 anos, 7 possuem idade de 25 a 29 anos e apenas 6 possuem idade superior a 29 anos.

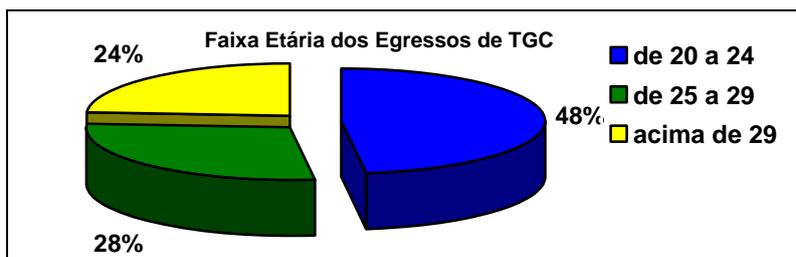


GRÁFICO 4 - A faixa etária dos egressos do curso de TGC

O gráfico 4 indica que uma grande maioria dos egressos do curso de TGC estão na faixa etária de 20 a 29 anos (76%), permitindo visualizar que grande parte dos egressos no mercado de trabalho é de profissionais jovens. Entretanto, destaca-se um público adulto de 24%.

O depoimento do Gestor abaixo, ilustra o direcionamento do mercado,

[...] os Cursos Superiores de Tecnologia conseguem colocar estes profissionais mais cedo, de forma mais focada na questão de exercerem atividades no mercado de trabalho não simplesmente com foco em pesquisa, em desenvolvimento cognitivo, material cognitivo que não é o que a empresa necessita, quer alguém que saiba realmente trabalhar e dar resultado para empresa [...] (Gestor I).

Esses dados demonstram que, ao analisar conjuntamente, que há uma tendência atualmente de uma faixa etária mais jovem no mercado de trabalho, com formação em cursos superiores de tecnologia.

#### 4.1.3 A remuneração

Dos 12 egressos respondentes do curso de TADS, 8 estão empregados e possuem remuneração. Tendo como referência o salário mínimo federal (SM), 4 destes egressos recebem de 1 a 3 SM (de R\$ 466,00 até R\$ 1.395,00 inclusive), 2 recebem de 3 a 5 SM (de R\$ 1.396,00 até R\$ 2.325,00 inclusive), 1 recebe de 5 a 8 SM (de R\$ 2.326,00 até R\$ 3.720,00 inclusive) e também apenas 1 dos egressos recebe de 8 a 10 SM (de R\$ 3.721,00 até R\$ 4.650,00 inclusive).

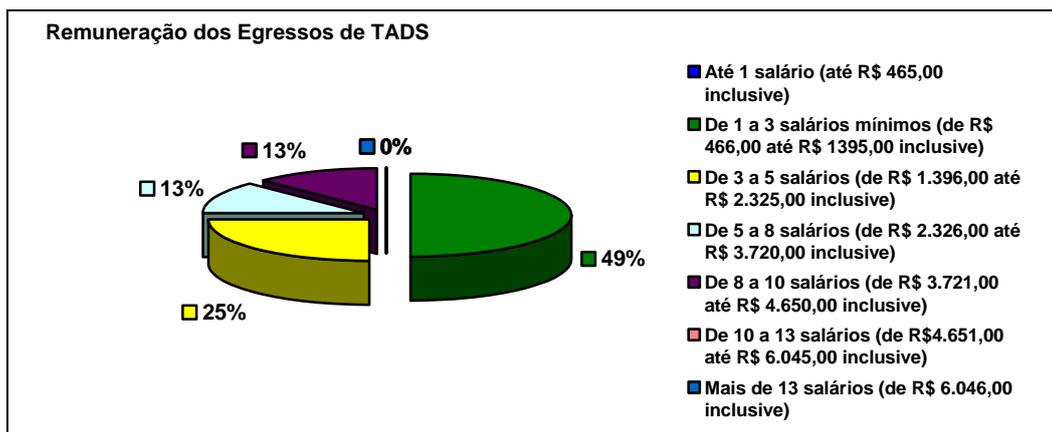


GRÁFICO 5 - A remuneração dos egressos do curso de TADS

Como nota-se no Gráfico 5, a remuneração da maioria dos egressos do curso de TADS, de 1 a 3 SM gira em torno de 49% e de 3 a 5 SM (25%). Destacam-se também, que 26% dos egressos, em escala proporcionalmente equilibrada, têm tendência de remunerações mais elevadas de 5 a 8 SM (13%) e de 8 a 10 SM (13%), recebem salários superiores a R\$2.326,00, um salário significativamente alto aos salários da maioria.

Do conjunto de 17 respondentes do curso de TGC, 13 estão empregados e possuem remuneração, sendo que 5 destes egressos recebem de 1 a 3 SM (de R\$ 466,00 até R\$ 1.395,00 inclusive), 5 recebem de 3 a 5 SM (de R\$ 1.396,00 até R\$ 2.325,00 inclusive), 3 recebem de 5 a 8 SM (de R\$ 2.326,00 até R\$ 3.720,00 inclusive).

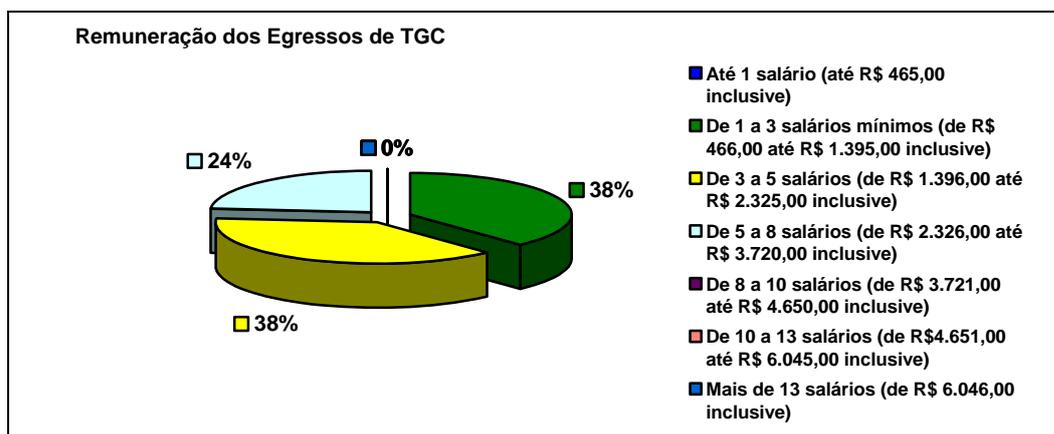


GRÁFICO 6 - A remuneração dos egressos do curso de TGC

Conforme Gráfico 6, a maioria das remunerações dos egressos do curso de TGC, está em torno de 1 a 3 SM e de 3 a 5 SM em escala proporcionalmente equilibrada (38%). As remunerações de 5 a 8 SM são recebidas por 24% do egressos, o que demonstra uma porcentagem menor nas remunerações acima de R\$2.326,00.

A maioria dos egressos dos cursos superiores de tecnologia de TADS e TGC recebe salários até 3 SM (R\$1.395,00).

Os profissionais de nível superior começam sua carreira com salários maiores do que os de nível médio. Os de formação superior incompleta ganham relativamente igual aos de nível médio. O tecnólogo é considerado como de nível intermediário ou superior incompleto, e ele faz muitas tarefas destinadas tradicionalmente aos profissionais de nível superior, contribuindo, dessa forma, para conter o teto salarial, função destinada ao exército de reserva (VITORETTE, 2001, p.34).

Tomando como base a remuneração dos egressos dos cursos técnicos da rede federal no mercado de trabalho, 57% possuem rendimento até 3 SM, com remunerações entre 3 a 5 SM (18%), e 8% as remunerações acima de 5 SM (MEC, 2009).

Pode-se inferir que, os tecnólogos egressos aproximadamente 75%, a maioria, possuem rendimentos até 5 SM, salários praticamente iguais aos recebidos pelos técnicos egressos – 75% que também recebem até 5 SM.

Sendo assim, o rendimento do tecnólogo está equivalente ao do técnico, o que demonstra uma distorção em nível salarial para o tecnólogo, uma vez que o mercado de trabalho está remunerando o nível superior igual ao do nível técnico.

Utilizando outro parâmetro para análise do rendimento do tecnólogo, a média dos salários contratuais dos empregos formais do estado de Minas Gerais entre 2000 e 2006 foi de R\$ 714,53.

O rendimento médio real dos ocupados, [...] em valores de novembro de 2006, R\$714, 53. [...] Utilizando a média de rendimento do estado como linha demarcatória para um *ranking* mais satisfatório do rendimento em Minas Gerais, obtivemos, nessa análise, 40 microrregiões com rendimento abaixo dessa média e apenas 26 com rendimento acima dela. Entre as microrregiões com rendimento inferior à média do estado, destacamos a quase totalidade das microrregiões pertencentes à região Norte de Minas, com exceção da microrregião de Montes claros (MINAS GERAIS, 2008, p.66).

Os egressos do curso de TADS e TGC (44%) encontram-se na faixa salarial média de R\$ 714,53, porém as remunerações dos egressos (56%) da outras faixas salariais indicam um salário superior à média salarial do estado de Minas Gerais.

#### 4.1.4 A percepção do egresso quanto a sua remuneração

Em relação à percepção dos egressos, quanto a sua formação, corresponder com a remuneração recebida, do conjunto de 12 egressos respondentes do Curso de TADS, 8 estão empregados, sendo que 5 destes egressos não acreditam que a sua remuneração esteja de acordo com a sua formação superior, enquanto que apenas 3 egressos afirmaram que a sua remuneração está de acordo com a sua formação.

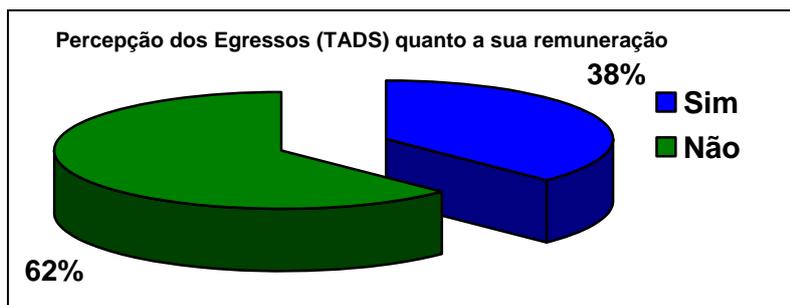


GRÁFICO 7 - Percepção dos egressos do curso de TADS quanto a sua remuneração

Conforme apresenta o gráfico 7, 62% dos egressos do curso de TADS afirmam que o seu rendimento não está de acordo com a sua formação superior, o que reflete a insatisfação da maioria dos tecnólogos diante do seu salário. Entretanto, uma porcentagem significativa (38%), demonstra que o seu rendimento está condizente com a sua formação de nível superior.

Do conjunto de 17 egressos respondentes do Curso de TGC, 13 estão empregados, sendo que 11 afirmam que a sua remuneração não está de acordo com a sua formação superior, enquanto que 02 egressos afirmaram que acredita que a sua remuneração está de acordo com a sua formação.

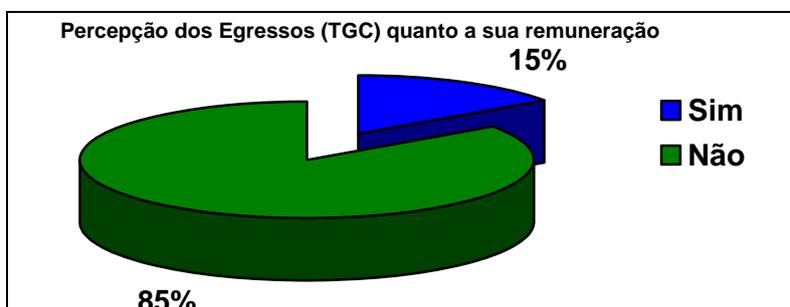


GRÁFICO 8 - Percepção dos egressos do curso de TGC quanto a sua remuneração

Pode-se inferir que, em relação ao curso de TGC, a remuneração recebida pelos egressos (Gráfico 8), predomina a percepção (85%) de que o salário não está de acordo

com a formação superior do tecnólogo, com apenas 15% afirmando que a sua remuneração está de acordo com a sua formação.

Relacionando a percepção dos egressos do curso de TADS, com os egressos do curso de TGC, observa-se claramente que os tecnólogos, na sua maioria, não acreditam receber uma remuneração condizente com a sua formação acadêmica, enquanto que a porcentagem que afirma que a remuneração está de acordo é bem menor.

A remuneração dos egressos dos cursos técnicos indica que 59% recebem salários na média do mercado, e 11% recebem uma remuneração acima da média do mercado, o que se apresenta como um alto grau de satisfação profissional (86%), onde 59% estão satisfeitos e 27% muito satisfeitos (MEC, 2009).

Ao contrapor os dados dos egressos técnicos, com os dos egressos tecnólogos, percebe-se uma relação contrária, pois a maioria dos tecnólogos não acredita que recebem salários de acordo com a sua formação superior, enquanto que os técnicos possuem um alto grau de satisfação com a sua profissão, e o que explicaria isto é a sua remuneração.

Neste sentido, revela-se um contraste entre a desvalorização salarial daqueles com formação superior em tecnologia, o que é percebido pelos tecnólogos em relação a sua remuneração.

## **4.2 OCUPAÇÃO DO TECNÓLOGO**

### **4.2.1 Situação de trabalho**

A formulação deste tópico busca a obtenção de dados e informações acerca da situação de trabalho em que se encontram os tecnólogos egressos do IFNMG – *Campus* Januária.

O quadro 6, apresenta a situação de trabalho dos técnicos egressos da rede federal de educação profissional e tecnológica servindo de referência para a análise de situação de trabalho dos egressos tecnólogos. Dos 2.657 egressos dos cursos técnicos 72% estão empregados, e na mesma proporção, dos 1.059 egressos técnicos do sudeste, 69% estão empregados.

QUADRO 6

Situação atual dos egressos no que se refere ao Trabalho e ao Estudo – Brasil 2009

	Total	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Base	2.657	175	797	174	1.059	452
A) trabalhando	34%	39%	36%	32%	27%	43%
B) trabalhando e estudando	38%	35%	35%	42%	42%	31%
A + B	72%	74%	71%	74%	69%	74%
C) Apenas estudando	22%	18%	21%	20%	24%	21%
D) Não trabalha / estuda	7%	7%	8%	7%	6%	6%

Fonte: Ministério da Educação (2009)

Nas respostas do questionário referente à situação de trabalho, do conjunto de 12 egressos respondentes do curso de TADS, 8 estão empregados e 4 não estão empregados.

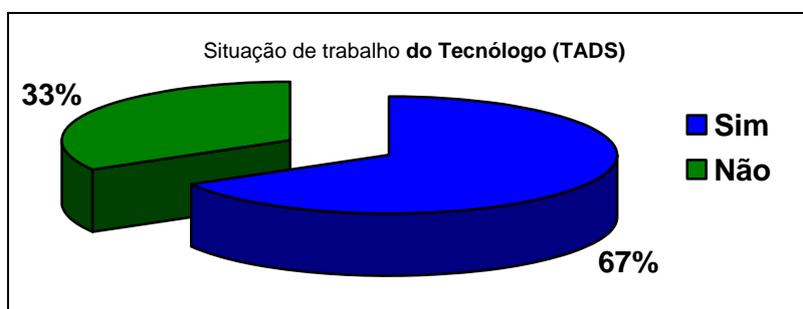


GRÁFICO 9 - A situação de trabalho do tecnólogo do Curso de TADS

Constata-se no Gráfico 9, que 67% dos egressos do Curso de TADS estão empregados, e 33% não estão empregados. Tem-se então, uma situação de trabalho satisfatória, entretanto, uma porcentagem significativa não está, ainda, empregada.

Analisando as declarações dos egressos entrevistados do curso de TADS, nota-se certo otimismo quanto à situação de trabalho, como declarou este entrevistado:

Eu acredito que com a expansão, pelo menos na área de informática, tem mercado sim. [...] a maioria das pessoas conseguiram empregos nesta área depois de ter concluído o curso. Inclusive, alguns até professores aqui na escola estão ingressados no mercado de trabalho. Tem sim facilidade nesta área (Egresso I - TADS).

Este posicionamento sobre a facilidade de inserção no mercado de trabalho para o desempenho de funções na área de informática, que neste caso, parece cada vez mais promissor, evidencia-se a disponibilidade de ocupações para atuação deste profissional.

Peterossi (1999, p.91) afirma que a empregabilidade, a profissionalização e as várias funções desempenhadas, no âmbito de formação do aluno, são possíveis devido à aproximação dos Cursos Superiores de Tecnologia e o mercado de trabalho.

Outro entrevistado deste curso se posiciona: “[...] o tecnólogo vai com experiência na parte prática, já vai ter conhecido diversas soluções, e eu acho que para o tecnólogo, na minha área, fica mais fácil assumir um papel profissional [...]” (Egresso III - TADS).

Ressalta-se que o curso de TADS, eixo tecnológico de Informação e Comunicação, possui uma aprendizagem da prática não dissociada da teoria, com desenvolvimento de raciocínios lógicos que facilitam a exploração das tecnologias e inovações tecnológicas.

Para Bastos (1991, p.54), a formação dos cursos superiores de tecnologia aborda o manuseio das tecnologias com práticas em laboratórios e oficinas, e assim, para sedimentação dos conhecimentos tecnológicos de maneira objetiva e integrada os equipamentos e máquinas passam a ser um instrumento pedagógico indispensável.

A aplicação de teoria em prática nos laboratórios possibilita ao tecnólogo uma formação que induz a uma aplicação imediata do conhecimento tecnológico adquirido na execução das atividades empresariais, o que facilita assumir ocupações no mercado de trabalho.

Nas respostas do questionário referente à situação de trabalho dos egressos do curso de TGC, do conjunto de 17 egressos respondentes, 13 estão empregados e 4 não estão empregados.

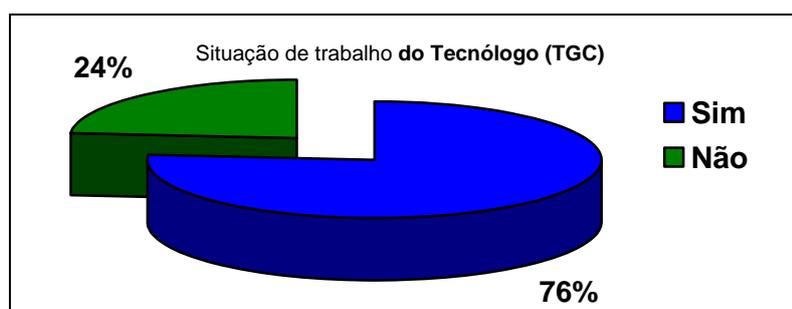


GRÁFICO 10 - A situação de trabalho do tecnólogo do Curso de TGC

O Gráfico 10, mostra os dados que envolvem a situação de situação de trabalho dos tecnólogos egressos do Curso de TGC. 76% dos egressos dos que estão empregados e, em menor porcentagem, apenas 24% dos que não estão.

Essa tendência foi explicitada no depoimento de um dos egressos entrevistados do curso de TGC:

É uma área que, em qualquer atividade comercial [...] é necessário um sistema operacional de esquematização, planejamento que entra a administração. E a Gestão Comercial, que também é um curso de tecnologia, é focado no comércio, na exploração da atividade comercial, na organização e no seu bom gerenciamento. Então, por isso, eu acho que um curso de tecnologia tem um bom mercado (Egresso I - TGC).

Os profissionais egressos do curso de TGC, eixo tecnológico Gestão e Negócios, são detentores de conhecimentos técnico-administrativos que permitem não apenas fazer, mas desenvolver aplicações nas organizações a partir das tecnologias organizacionais o que possibilita a rápida inserção no mercado de trabalho. E, ao gerar conhecimento nos diferentes níveis organizacionais, concebe-se como uma área propícia para a força de sua prática, no desempenho de suas funções tecnológicas.

Assim, como na análise feita para o Curso TADS, a análise de dados dos egressos do Curso de TGC demonstra uma similaridade, a maioria está empregada.

A tendência de crescimento da situação de trabalho do tecnólogo, percebida nas declarações dos entrevistados, é ilustrada pelos seguintes depoimentos de dois gestores: “Então, hoje está visualizando uma carência grande de profissionais, principalmente nesta área que está crescendo muito, e está exigindo muita qualificação técnica. Os tecnólogos estão atendendo bem esta exigência do mercado” (Gestor III).

E neste sentido, o segundo gestor indica a tendência do mercado de trabalho,

Hoje o mercado vem na verdade se alterando, e ainda mais mediante as próprias alterações de tecnologias, vem se alterando com relação profissional que é exigido dentro da empresa, antes [...] bastaria ter um profissional técnico para estar atuando dentro da empresa e está resolvendo as questões técnicas, [...] Só que hoje, [...] as características estão mudando, [...] não serve mais só o técnico, nós precisamos de um tecnólogo (Gestor II).

Com essas declarações dos entrevistados, a respeito da situação de trabalho do tecnólogo, observa-se uma possível situação de aproveitamento ocupacional do tecnólogo em detrimento do técnico, pois realizam o serviço em um nível de conhecimento maior do que um técnico de nível médio.

Para Peterossi (1980, p.51), mesmo que as ocupações no mercado de trabalho se ampliem e diversifiquem, acaba se constituindo de um verdadeiro *continuum*, enquanto que os níveis das modalidades de ensino tradicionais se traduzem em degraus.

Portanto, a formação estabelecida nos Cursos Superiores de Tecnologia possibilita a interpretação e execução de tecnologias, para atender às necessidades mercadológicas de nível técnico e tecnológico, o que, de certa forma, reflete diretamente na situação de trabalho dos tecnólogos.

Esse destaque é feito por Bastos (1991, p. 44), apresentando a importância do tecnólogo na capacidade de se servir de conhecimentos técnicos, com embasamento científico e estruturado suficientemente, para desempenhar aplicações concretas, de maneira a implementar modelos e protótipos em consonância com as evoluções dos processos tecnológicos.

Em termos quantitativos, a situação de trabalho de todos os tecnólogos egressos - cerca de 70% está na mesma proporção dos técnicos egressos da rede federal de educação profissional e tecnológica, que também gira em torno de 70% (MEC, 2009).

Esses dados possibilitam afirmar que os tecnólogos têm espaço profissional no mercado, e que os cursos superiores de tecnologia permitem uma absorção imediata no mercado de trabalho regional.

Outra questão a ser considerada são as informações da localização das empresas onde estão ocupados os egressos, pois indica que estes profissionais estão inseridos regionalmente, o que caracteriza uma absorção no mercado de trabalho de abrangência do IFNMG - *Campus Januária*.

#### 4.2.2 Oferta de vagas para os tecnólogos

Dos 8 egressos com ocupações em empresas, 5 afirmaram que a empresa onde trabalha oferece vagas para tecnólogos, e 3 egressos responderam que a empresa não destina vagas para tecnólogos.

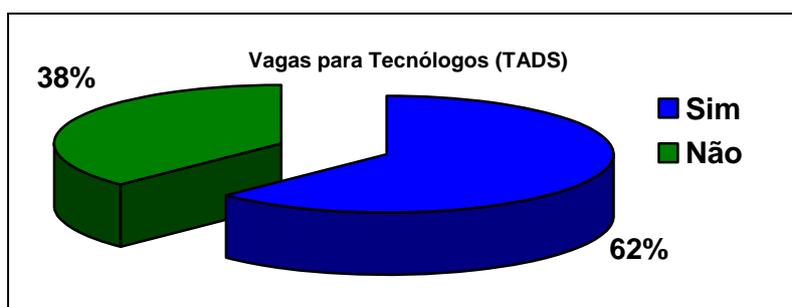


GRÁFICO 11 - Vagas para tecnólogos do Curso de TADS

Assim, quando questionados se existem vagas destinadas aos tecnólogos nas empresas onde trabalham, 62% dos egressos em TADS afirmam que existem, enquanto 38%, uma parte significativa, dizem que não existem (Gráfico 11).

Nas palavras de um dos egressos,

[...] o tecnólogo foi criado para atender um mercado específico, ele é mais voltado para o trabalho e pode suprir melhor uma determinada área que um bacharel não vai suprir. O tecnólogo está mais voltado para a prática, ele se prepara melhor para inserir no mercado de trabalho. E a meu ver, todas as empresas vão necessitar de alguém com este perfil (Egresso III - TADS).

Neste sentido Peterossi (1980, p.60) afirma: “O potencial do mercado de trabalho será sempre apresentado como a justificativa mais evidente do acerto e da oportunidade da criação dos cursos de tecnologia”.

Essa situação é ainda mais aguda para os egressos de TGC. Todos os entrevistados afirmaram não existir vagas destinadas aos tecnólogos. Isto mostra que, mesmo com os dados apontando para uma situação de trabalho satisfatório para os tecnólogos, não é possível indicar que os tecnólogos estejam em vagas específicas para profissionais com esta formação acadêmica.

#### 4.2.3 Ocupação (ocupado x deslocado)

Para diagnosticar a ocupação<sup>8</sup>, criaram-se, a princípio, 02 (duas) categorias como base para a análise da situação ocupacional do tecnólogo, egresso do IFNMG - *Campus* Januária, no mercado de trabalho:

- a) **Profissional Ocupado:** considera-se o profissional que desempenha atividades de acordo com a sua formação acadêmica.
- b) **Profissional Deslocado:** considera-se o profissional que não desempenha atividades de acordo com a sua formação acadêmica.

Dos 12 egressos respondentes, 8 egressos estão empregados, 6 considera-se profissionais ocupados, enquanto que apenas 2, estão deslocados profissionalmente.

---

<sup>8</sup> Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO, 2002), ocupação é a agregação de empregos ou situações de trabalho similares quanto às atividades realizadas.

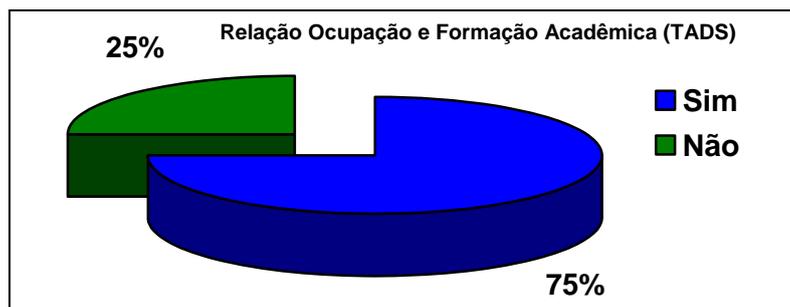


GRÁFICO 12 - Relação ocupação e formação acadêmica do Curso TADS

Dos egressos do Curso de TADS, que estão trabalhando em alguma função relacionada à sua formação acadêmica (Gráfico 12) depara-se com indicadores bastante satisfatórios, já que pelos dados obtidos, 75% dos empregados estão profissionalmente ocupados, enquanto que 25% se encontram profissionalmente deslocados.

Essa tendência ocupacional é confirmada no discurso de dois egressos como demonstram as citações que se seguem:

[...] o curso me ajudou muito no trabalho, pois ele foi agregando alguns fatores que o técnico sozinho não resolve, e apesar de estar trabalhando como técnico, mas a minha função lá está mais de analista do que propriamente só técnico, pois o curso contribuiu bastante para isto (Egresso II - TADS).

Na verdade, eu procurei o curso de tecnologia por uma necessidade da minha área, porque eu trabalho na área de informática aqui na escola, eu sou técnica, o cargo de técnico, e a necessidade do próprio desempenho das atividades, me obrigou a procurar um curso superior nesta área para poder completar melhor o meu trabalho (Egresso I - TADS).

A situação ocupacional assumida pelos tecnólogos reflete a necessidade do mercado de trabalho por profissional de nível superior e específico, para desempenhar determinadas funções que a nível técnico estão limitadas.

Peterossi (1999) expõe que a função desempenhada com a denominação tecnólogo não se utiliza normalmente, e que estes estão preparados para exercer as atividades profissionais relacionadas com a sua formação acadêmica. A autora indica, também, que a maioria dos cargos que assumem, tem uma denominação diferente do título de seu diploma, destacando, também, que os mesmos estão satisfeitos com o desempenho de suas atividades profissionais.

Neste mesmo direcionamento, Bastos (1991, p.14) afirma que nessa modalidade de ensino superior às competências, e qualificações oferecidas aos indivíduos, os diferenciam da tradicional aprendizagem universitária, que mantém um nível mais

elevado e teórico do que o ensino técnico de grau médio, e se revela insuficiente no atendimento da uma gama complexa de aplicações tecnológicas.

Contudo, alguns egressos afirmaram o contrário, confirmando a situação de profissional deslocado, notadamente expresso na declaração de um deles ao dizer:

Eu sou tecnólogo, e trabalho na minha instituição como técnico em informática, eu exerço então a função de técnico, mas como eu já tenho todo um preparo como tecnólogo, eu posso desenvolver em um nível mais avançado, atividades como tecnólogo, mas a minha função é de técnico (Egresso III - TADS).

Este egresso, ao frisar que é tecnólogo, mas exerce a função de técnico, e afirmar que poderia exercer uma função de nível superior, mostra que a atuação deste profissional encontra-se deslocada.

Em relação ao quadro 3 apresentado anteriormente, o ingresso no mercado de trabalho da microrregião de Januária, apresentou apenas 18 (aproximadamente 10%) ocupações de nível superior nas 194 ocupações do eixo tecnológico de Informação e Comunicação do Norte de Minas Gerais (MTE, 2008). Estes dados indicam uma baixa representatividade desta família ocupacional, no qual se inserem os egressos do curso de TADS, demonstrando poucos profissionais ocupados nesta microrregião em 2008.

Dos 17 egressos respondentes, 13 egressos estão empregados, 11 considera-se profissionais ocupados, e apenas 2 estão deslocados profissionalmente.

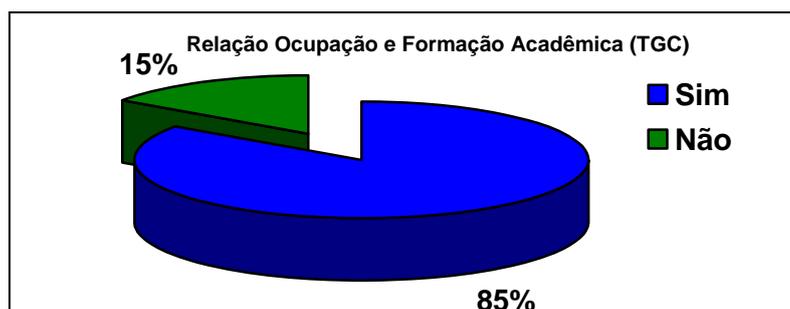


GRÁFICO 13 - Relação ocupação e formação acadêmica do Curso TGC

Em relação aos egressos do curso de TGC, nota-se que, entre estes tecnólogos, há um quantitativo maior de egressos empregados em funções para as quais se prepararam, academicamente, profissionais ocupados (85%) e apenas 15% em situação de profissional deslocado (Gráfico 13).

A fala do egresso abaixo é demonstrativa de tal tendência:

[...] eu trabalho em uma instituição de ensino na parte administrativa, o meu cargo é assistente em administração, então, tudo bem que eu fiz um curso de tecnologia, meu curso foi de Gestão Comercial, mas as técnicas administrativas, o planejamento, a orientação, o desenvolvimento, a metodologia, tudo isto você terá que relacionar com a administração. Então a relação é total, as formas de processo, as metodologias de arquivamento e normas contribuem totalmente (Egresso I - TGC).

Nessa vertente, Bastos (1991, p.53) destaca que para ser capaz de agir diante dos impactos das mudanças tecnológicas e aos problemas cotidianos do trabalho, devem-se buscar modalidades dinâmicas e flexíveis que, embasadas em fundamentos técnico-científicos, permitem a evolução de uma formação polivalente.

Com uma representação ainda menor do que família ocupacional tratada no quadro 4 anteriormente, as famílias ocupacionais do eixo tecnológico Gestão e Negócios possuem na microrregião de Januária apenas 17 (aproximadamente 1%) ocupações de nível superior das 2.314 ocupações do Norte de Minas Gerais. O dado indica, dessa maneira, que o mercado de trabalho em 2008 não ocupava profissionais de nível superior, nesta área (MTE, 2008).

A situação ocupacional dos egressos dos cursos superiores de tecnologia do IFNMG – *Campus* Januária é ilustrado com os depoimentos colhidos nas entrevistas dos seguintes gestores, onde o primeiro expõe: “Há a necessidade de ter alguém dentro da empresa mais preparado, para lidar com a realidade do nosso mercado, [...] então, o profissional dentro da empresa hoje, já não é objetivo de ter um técnico simplesmente, ele tem que ser um tecnólogo” (Gestor II).

O segundo gestor esclarece que:

[...] agente consegue fazer com que eles foquem exatamente em algo, e eles como têm uma formação na parte de tecnologia, como é o ramo de minha empresa, acabam tendo uma visão prática para exercer algumas atividades, eu consigo focar, definir áreas dentro da minha empresa para que sejam exercidas exclusivamente por tecnólogos. [...] e isto se dá pela formação de tecnólogo que eles têm direta, mais focada no mercado (Gestor I).

Os discursos desses gestores afirmam que a atuação do tecnólogo direcionada às atividades técnicas especializadas, sendo estas reconhecidas como importantes no desenvolvimento empresarial. Entretanto, a formação de tecnólogo permite a integração de tecnologias, enfrentando os desafios impostos pelo mercado, uma vez que atuam em áreas definidas pelos gestores.

Bastos (1991, p.44) expõe que o tecnólogo, no âmbito da execução de suas atividades, é capacitado para aplicar métodos e conhecimentos tecnológicos, mesmo coincidindo com o manuseio de equipamentos e instrumentos, que deverá aplicá-lo acima do nível de simples atividades técnicas.

O depoimento proferido por um dos gestores entrevistado, que disse a respeito dos tecnólogos da sua organização,

Na minha empresa eles têm contribuído bastante, tanto com a visão técnica, que agente busca (aquela pessoa que execute uma determinada função), mas também com a visão crítica que eles recebem devido ao conhecimento comum, conhecimento geral que eles adquirem também dentro da instituição de ensino [...] (Gestor I).

Tomando como base os egressos dos cursos técnicos da rede federal, 44% atuam em área que se formaram, em áreas correlatas (21%), enquanto que uma porcentagem bastante significativa (36%) não está atuando de acordo com a sua formação técnica (MEC, 2009).

Ao comparar os dados dos tecnólogos com os dos técnicos, a maioria (80%) dos egressos tecnólogos é considerada profissionalmente ocupada, e apenas 20% estão profissionalmente deslocados. Isto indica que os técnicos têm uma porcentagem maior de deslocamento profissional (36%).

#### **4.2.4 Atribuições da ocupação (ocupação total x ocupação parcial)**

Para se ter uma categorização que contemple as possibilidades ocupacionais dos tecnólogos, decidiu-se por duas categorias:

- a) **Profissional com Ocupação Total:** considera-se o profissional que desempenha apenas as atribuições relacionadas à sua formação acadêmica;
- b) **Profissional com Ocupação Parcial:** considera-se o profissional que desempenha parcialmente as atribuições relacionadas à sua formação acadêmica.

Dos 6 egressos do Curso de TADS que estão empregados, considerados profissionalmente ocupados, a totalidade dos entrevistados alega exercer paralelamente

atribuições não relacionadas diretamente, a sua formação de tecnólogo, ou seja, encontra-se em situação de profissional com ocupação parcial.

Neste quesito, o depoimento citado abaixo, aproxima tecnólogos e técnicos na sua atuação profissional, e utiliza esse argumento para justificar a sua situação de profissional com ocupação parcial no exercício das funções para a qual se formou.

Segundo o entrevistado:

O tecnólogo ele é um profissional mais na prática, ele tem mais “bagagem” de conhecimento do que o analista bacharel. Porque ele está mais voltado à prática, a parte técnica para “pegar a mão na massa” mesmo, o tecnólogo está mais preparado do que o bacharel (Egresso I - TADS).

Bastos (1991, p.27), afirmando que será sempre frágil e perigoso, em qualquer nível de formação, vincular o sistema de ensino às demandas do mercado de trabalho.

A formação mais específica dos tecnólogos é direcionada ao mercado de trabalho, diferentemente de uma formação abrangente dos bacharelados, condiciona estes profissionais à execução de técnicas, desviando da função original e aproximando-os do nível técnico.

Dos 11 egressos do curso de TGC que estão empregados, considerados profissionais ocupados, 7 egressos exercem atividades não destinadas especificamente ao tecnólogo, enquanto que 4 egressos exercem funções ligadas diretamente a sua formação.

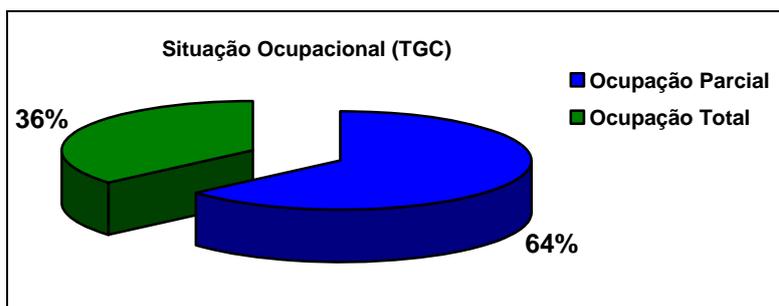


GRÁFICO 14 - Situação ocupacional dos egressos do Curso de TGC

No Gráfico 14, que trata da situação ocupacional dos egressos do Curso TGC, observa-se que 64% exercem alguma função que não é atribuição do tecnólogo, ou seja, encontra-se em situação de profissional com ocupação parcial. Enquanto 36% exercem

função diretamente relacionada à sua formação acadêmica, ou seja, estão em situação de profissional com ocupação total.

Observa-se que, apesar de realizarem atividades que facilitam o seu trabalho, ficam em nível inferior ao do seu conhecimento tecnológico, sendo capaz de resultados técnicos, mas estando aquém da aplicação tecnológica. Assim, mesmo que o papel e as atividades a serem desempenhadas pelo tecnólogo estejam bem definidos atualmente, estes profissionais acabam atuando em áreas não específicas de sua formação.

Vitorette (2001, p.31) mostra que, mesmo a característica intensiva e técnica, não deve ser limitador na formação do tecnólogo, a fim de que não trabalhe os aspectos de formação humanística, evitando proporcionar uma formação eminentemente técnica e mecânica, estando condicionado aos serviços da empresa, não apontando para o caráter imediato da situação de trabalho, ou seja, mantendo o indivíduo como um “ser função”.

Para Peterossi (1999), os tecnólogos têm condição de assumir atividades de acordo com a sua formação específica superior, porém a ocupação da maioria não equivale ao título do seu diploma.

Os dados obtidos para a situação ocupacional dos egressos dos dois cursos, apontam para um percentual superior a 70% dos egressos em situação de profissional com ocupação parcial, e 24% em situação de profissional com ocupação total.

Referenciando, novamente, os egressos dos cursos técnicos – 54% atuam em atividades relacionadas, totalmente, com a sua formação técnica, 23% têm uma relação fraca com o curso técnico, ressaltando, que também 23% possuem a sua formação técnica sem nenhuma relação com a sua formação técnica (MEC, 2009).

Ao relacionar os egressos dos cursos de tecnologias com os dados dos egressos dos cursos técnicos, observa-se a inversão da situação ocupacional dos cursos, onde a maioria dos tecnólogos está em ocupação parcial, enquanto que, os técnicos, na sua grande parte, estão em atividades relacionadas totalmente com sua formação.

Pelos depoimentos dos quais foram categorizados, o discurso do gestor abaixo mantém os egressos em situação de profissional com ocupação parcial: “Então, os nossos dois técnicos têm formação de nível superior, eles são tecnólogos, mas exercem a função de técnicos e a função de analista, porque, por enquanto, ainda não temos vagas para tecnólogos, [...] mas temos as demandas de serviço” (Gestor III).

E este gestor complementa:

A princípio não exerce esta função, como eles têm um conhecimento de nível superior de tecnologia, e nós temos a necessidade tanta, e pouca gente, eles acabam atuando exercendo a função técnica e com certeza, na maioria da parte, a função de nível superior que seria destinado inicialmente a uma pessoa de deste nível [...] (Gestor III).

Categorizados como uma situação de profissional com ocupação total, destaca-se a declaração de um gestor em relação aos tecnólogos da sua organização: “Cada um tem as suas atribuições, o gerente técnico é formado em tecnólogo, o “subgerente”, ele também está em processo de formação, está formando agora este ano, e aí o restante [...], quatro tem formação de tecnólogo, e um tem formação técnica” (Gestor II).

Com estes depoimentos, percebe-se que os gestores reconhecem a competência deste profissional, mas definem a sua atuação na empresa de acordo com as suas necessidades organizacionais, e não pela formação acadêmica do profissional.

Bastos (1991, p. 13), apresenta o tecnólogo como um profissional voltado para as tarefas de execução, inserido na área do fazer com a atuação prática, acentuadamente, no âmbito de “como” fazer, de maneira a dominar, e adaptar a técnica, aplicando os conhecimentos científicos.

A formação tecnológica possibilita que o tecnólogo interprete facilmente às tecnologias, entretanto, a coincidência na aplicação de algumas técnicas faz com que o mesmo assuma outra atribuição na empresa que não esteja de acordo com o seu nível superior.

Os resultados obtidos nesta pesquisa permitem concluir que as hipóteses levantadas foram corroboradas. Tal constatação apresenta-se, na maioria dos tecnólogos em TADS e TGC, que estão inseridos em ocupações no mercado de trabalho diferente da sua formação acadêmica. A outra constatação é que a microrregião de Januária não destina, na sua maioria, ocupações específicas para os tecnólogos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão Comercial.

Em síntese, evidencia-se que a formação profissional do tecnólogo em TADS e TGC não está ocupando os espaços profissionais, em consonância com a sua formação acadêmica. E, ainda, não estão sendo disponibilizadas ocupações pelo mercado de trabalho específico para estes tecnólogos, o que o reconhecera como profissional de nível superior.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações administrativo-pedagógicas ocorridas durante décadas na educação profissional no Brasil, que atingiam os cursos técnicos de nível médio, acabaram afetando, a partir de 1970, também, a educação superior profissional.

O surgimento dos cursos de Engenharia de Operação, profissional com formação superior de curta duração, foi visto com uma formação limitada e imediatista no nosso país. E, desta forma, entendeu-se que o profissional com formação em cursos superiores em tecnologia não possuíam conhecimento suficiente para assumir as vagas no mercado de trabalho como outros profissionais de uma graduação tradicional.

Dessa maneira, mesmo com necessidade de profissionais para ocuparem vagas específicas, no mercado de trabalho, as empresas, ainda, os mantêm em uma posição ocupacional que não corresponde a sua formação de nível superior.

Considerando que o sistema de educação superior foi tardiamente implantado no Brasil, há cerca de 200 anos, com a necessidade de formação de quadros administrativos na então colônia, e assim houve um aumento substancial desta modalidade de ensino nas últimas décadas. Esta evolução significativa reflete a necessidade de uma formação qualificada em todas as modalidades e níveis educacionais, com a democratização do ensino superior, assim como a modernização do sistema.

Com uma característica historicamente marcada de formação para elites, o ensino superior brasileiro contrastava com baixos níveis de escolaridade da população brasileira. Entretanto, a partir da década de 1930 iniciou-se o processo de desenvolvimento da educação superior, tendo, de certa forma, se expandido e fortalecido na segunda metade do século passado, o que promoveu o acesso de outras classes sociais a esta modalidade de ensino. Como é sabido, o processo de regionalização e interiorização do ensino superior chegou tardio na inclusão de um público diferenciado. Na busca pela massificação do ensino superior, em detrimento de um ensino elitista, este processo de interiorização permitiu que a população distante dos grandes centros tivesse acesso ao ensino superior.

Todavia, indicadores mostram que a educação superior teve um crescimento significativo nas últimas décadas, na expectativa de construir um sistema educacional superior que apresentasse níveis de atendimento comparável aos de países

desenvolvidos. Este processo de expansão contou com o aumento de instituições, cursos e, conseqüentemente, um número expressivo de vagas em uma tentativa de adequar as diferentes áreas do conhecimento às necessidades da sociedade e ao projeto de desenvolvimento do País.

Com a expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica, a tendência é que sejam oferecidas ainda mais vagas, já que em 30 Institutos Federais do país foram disponibilizadas 10 mil vagas na graduação tecnológica. Sendo assim, das 793 mil inscrições do Sistema de Seleção Unificada (Sisu), que possibilita a reserva de vagas aos estudantes que fizeram o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), cerca de 220 mil optaram em concorrer a uma destas vagas ofertadas (MEC, 2010).

Estes números atuais indicam que as demandas do mercado estão crescendo e, conseqüentemente, estão exigindo profissionais com formação acadêmica mais específica do que generalista.

Outro fator importante a se considerar é que o aumento significativo de cursos e matrículas da graduação tecnológica, nos últimos anos, teve uma maior representatividade, quando comparadas às outras graduações.

Os números confirmam o crescimento dos cursos superiores de tecnologia, assim como a demanda registrada por: oferta de vagas das instituições de ensino, procura dos estudantes ou necessidade do mercado, revela o reconhecimento da graduação tecnológica como alternativa para a oferta de ensino superior.

Mesmo com este aumento na disponibilidade de vagas no país, devido à baixa demanda de cursos superiores de tecnologia no IFNMG – *Campus* Januária, os cursos de Irrigação e Drenagem e de Gestão Comercial tiveram a sua oferta diminuída e encerrada.

Neste sentido, ressalta-se a importância de incentivar os Cursos Superiores de Tecnologia destes eixos tecnológicos para que não sejam extintos, mantendo a preparação de profissionais com carreiras acadêmicas e específicas dedicados ao atendimento de ocupações próprias no mercado de trabalho da microrregião de Januária.

Assim, o crescimento econômico e a demanda por cursos superiores de tecnologia, extremamente importantes e urgentes para a região Norte de Minas Gerais, passariam a representar significativamente as ocupações disponibilizadas nesta região.

Contudo, o papel do sistema educacional é de propiciar que se alie a teoria à prática acompanhando e se mantendo no mercado de trabalho, e, dessa maneira, estabelecer uma “retroalimentação” de conhecimento.

O perfil do tecnólogo no mercado de trabalho da microrregião de Januária é de profissionais mais jovens, que buscam por um curso superior de tecnologia. Porém, há uma incidência significativa da faixa etária adulta nos cursos superiores de tecnologia, demonstrando a necessidade deste público por uma formação específica e rápida e que atenda às necessidades mercadológicas.

Com base nos dados obtidos, em relação à média salarial dos tecnólogos na abrangência do IFNMG - *Campus* Januária, foi constatado que o mesmo é superior a média da região, o que mostra que os CST da instituição permitem que tenham uma ascensão social pela sua formação adquirida. Sabemos que esta situação não justifica a ocupação que assumem, porém já se instaura uma nova situação em uma região com índice de baixo crescimento do emprego formal.

Entretanto é possível perceber que o rendimento do tecnólogo está equivalente ao do técnico, com uma equiparação salarial entre modalidades de ensino diferentes, situação que dificulta o reconhecimento do profissional com formação superior em tecnologia. Isto é percebido pelos tecnólogos do IFNMG - *Campus* Januária que relataram não acreditar que o seu rendimento esteja de acordo com a sua formação acadêmica.

Todavia a grande parte das ocupações assumidas não condiz com a sua formação acadêmica, o que indica que o profissional está desempenhando atividades em nível inferior ao do seu conhecimento profissional.

A necessidade organizacional para o desempenho de determinadas funções, acaba limitando a função de nível superior, pois desloca este profissional da sua formação acadêmica. Assim, percebemos nos discursos dos gestores que a atuação do tecnólogo está direcionada às atividades técnicas, sendo reconhecidas como importantes no desenvolvimento empresarial.

O desafio encontrado pelos tecnólogos no mercado de trabalho se relaciona a situação ocupacional assumida por estes profissionais, que acabam desenvolvendo funções não específicas de sua formação acadêmica, ou seja, desempenham atividades

profissionais que não são exclusivamente da sua formação de tecnólogo. Assim, os que estão profissionalmente ocupados alegam exercer paralelamente outras atribuições.

Os cursos superiores de tecnologia do IFNMG – *Campus* Januária vieram no intuito de atender a tendência do mercado de trabalho da microrregião de Januária, amparando-se nas atividades econômicas para o desenvolvimento desta região.

A justificativa de implantação destes cursos embasou-se na necessidade dos profissionais com esta formação, dando sustentabilidade à região através de suporte tecnológico às empresas ou abrindo os seus próprios empreendimentos prestando serviços mais eficientes. Sendo de curta duração e em áreas específicas, estes cursos com uma concentração maior de conteúdo, do que os cursos técnicos de menor carga horária e mais especificidade, do que o bacharel, supririam as necessidades das empresas.

Assim, o momento vivido pelo até então CEFET - Januária, que em 2007 teve autonomia para implantar cursos de graduação nas modalidades de Bacharelado e Licenciatura, fez com a instituição enveredasse por outros caminhos. Esta busca por diferentes cursos de graduação direcionou o IFNMG – *Campus* Januária a outras modalidades de ensino que, talvez pela facilidade de implantação ou pelo pouco reconhecimento dos CST no mercado regional, direcionou-se para as graduações tradicionais em detrimento da graduação tecnológica.

Evidencia-se, nesta época, período de implantação do primeiro curso de bacharelado que a instituição tinha pela frente a possibilidade de se transformar em Instituto Federal. De certa forma, as instituições que tivessem mais condições de implantar a política do Governo Federal, estariam na frente das ações. Diante do atendimento às políticas governamentais, o CEFET - Januária coordenou a proposta de integração que constituiria o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, se tornando realidade ao final de 2008, tendo assim, o direito e os deveres atribuídos pelo Ministério da Educação para conduzir os trabalhos neste instituto.

Para superação destes obstáculos encontrados nesta pesquisa, será necessário que o IFNMG – *Campus* Januária tenha uma atenção especial aos alunos dos CST da instituição, bem como ao acompanhamento dos egressos destes cursos, na tentativa de esclarecer os mesmos e organizar ações que buscassem uma atuação profissional adequada à sua formação acadêmica.

O IFNMG – *Campus* Januária deve agir, no intuito de sensibilizar e esclarecer às empresas o papel a ser desempenhado por este profissional de nível superior e sua contribuição para o desenvolvimento empresarial. E, ao destinar ocupações específicas aos tecnólogos, estes poderiam inovar e propor soluções tecnológicas para a empresa, não ficando subutilizados, permitindo, assim, reconhecimento do tecnólogo e o desenvolvimento empresarial.

Dessa forma, esta pesquisa vem contribuir para uma melhor adequação dos cursos superiores de tecnologia do IFNMG – *Campus* Januária, visando uma formação acadêmica voltada ao aluno que o torne apto a executar as funções de nível superior. Bem como, atentar para as ocupações que estes alunos venham a buscar e suas reais atribuições a serem desenvolvidas no mercado de trabalho da microrregião de Januária, a fim de que não se torne, apenas, mais um curso de graduação, e sim um curso que propicie uma formação superior tecnológica necessária para o desenvolvimento regional.

Em síntese, espera-se que os tecnólogos não substituam os técnicos de nível médio, mas sim, que atendam, tecnologicamente, as particularidades regionais e locais, estabelecendo uma identidade própria para que possam assumir as ocupações específicas da sua formação acadêmica, e contribuir com os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento da região de abrangência do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - *Campus* Januária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA Junior, Eurico Pedroso de; PILATTI, Luiz Alberto. *Empregabilidade do profissional formado nos cursos superiores de tecnologia do CEFET-PR: estudo de caso em médias e grandes empresas da região norte do Paraná*. Ensaio: aval.pol.públ.Educ., Set 2007, vol.15, no.56, p.429-446. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 09 set. 2008.
- ALMEIDA Junior, Eurico Pedroso de. *Empregabilidade do profissional formado nos cursos superiores de tecnologia do CEFET-PR: estudo de caso em médias e grandes empresas da região norte do Paraná*. 2005. 138f. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Unidade de Ponta Grossa, Paraná, 2005. Disponível em: <http://www.pg.cefetpr.br>. Acesso em: 08 set. 2008.
- AMARAL, Cláudia Tavares do. *Políticas para a formação do tecnólogo: um estudo realizado em um Curso de Gestão Empresarial*. 2006. 256f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <http://www.biblioteca.pucminas.br>. Acesso em: 10 set. 2008.
- ANDRADE, Andréa de Farias Barros. *Cursos Superiores de Tecnologia: Um estudo de sua demanda sob a ótica dos estudantes*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília, Brasília: 2009.
- ARROYO, Miguel G. As relações sociais na escola e a formação do trabalhador. In: FERRETTI, Celso J.; SILVA JÚNIOR, João dos Reis; OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (Org.). *Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999. p. 13-41.
- BASTOS, João Augusto de Souza de Almeida. *Cursos Superiores de Tecnologia: Avaliação e perspectivas de um modelo de educação técnico-profissional*. Brasília: SENETE, 1991.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação*. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRANDÃO, Marisa. *Cursos Superiores de Tecnologia: democratização do acesso ao ensino superior?* Disponível em: <http://www.anped.org.br>. Acesso em: 06 set. 2009.
- BRASIL. Decreto Presidencial s/n, de 13 de novembro de 2002. *Fica implantado o Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária mediante transformação e mudança de denominação da autarquia Escola Agrotécnica Federal de Januária*. Disponível em <http://januaria.ifnmg.edu.br> Acesso em: 05 de jun. 2008.
- BRASIL. Decreto Lei nº 547, 18 de abril de 1969. *Autoriza a Organização e o Funcionamento de Cursos Profissionais Superiores de Curta Duração*. Brasília, 1969. Disponível em <http://br.vlex.com> Acesso em: 05 de jun. 2009.

- BRASIL. Decreto nº 2.208, 17 de abril de 1997. *Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.* Brasília, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 jun. 2008.
- BRASIL. Decreto nº 5.154, 23 de julho de 2004. *Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.* Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 jun. 2008.
- BRASIL. Decreto nº 57.075, 15 de outubro de 1965. *Dispõe Sobre o Funcionamento de Cursos de Engenheiro de Operação em Estabelecimentos de Ensino de Engenharia.* Brasília, 1965. Disponível em <http://br.vlex.com> Acesso em: 03 de jun. 2009.
- BRASIL. Decreto nº 5.773, de 09 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 seqüenciais no sistema federal de ensino.* *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2006.
- BRASIL. Decreto nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964. *Altera denominação de escolas de iniciação agrícola, agrícolas e agro-técnicas.* Disponível em <http://januaria.ifnmg.edu.br> Acesso em: 05 de jun. 2008.
- BRASIL. Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967. *Transfere para o Ministério da Educação e Cultura os órgãos de ensino do Ministério da Agricultura e dá outras providências.* Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 12 mai. 2008.
- BRASIL. Decreto nº 83.935, de 04 de setembro de 1979. *Transforma as escolas agrotécnicas em escolas agrotécnicas federais.* Disponível em <http://januaria.ifnmg.edu.br> Acesso em: 05 de jun. 2008.
- BRASIL. *Educação tecnológica: legislação básica.* Brasília: MEC/SEMTEC, 1994.
- BRASIL. *Educação Profissional e Tecnológica: legislação básica - Graduação Tecnológica / Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.* 7. ed. - Brasília: MEC/SETEC 2008. 346p.
- BRASIL. *Educação Profissional e Tecnológica: legislação básica - Rede Federal / Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.* 7. ed. - Brasília: MEC/SETEC 2008. 469p.
- BRASIL. IBGE. *Portal Eletrônico.* Brasília: 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 jul. 2009.
- BRASIL. Lei nº 3.853, de 18 de dezembro de 1960. *Cria a Escola Agrotécnica de Januária, no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.* Disponível em <http://januaria.ifnmg.edu.br> Acesso em: 05 de jun. 2008.
- BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. *Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.* *Diário Oficial da União.* Poder Legislativo, Brasília, DF, 27 dez. 1961.

- BRASIL. Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. *Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 13 jun. 2009.
- BRASIL. Lei nº 6.344, de 6 de junho de 1976 Cria o Centro de Educação Tecnológica da Bahia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br>. Acesso em: 11 jun. 2009.
- BRASIL. Lei Nº 6.545, de 30 de junho de 1978. *Regulamento Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 13 jun. 2009.
- BRASIL. Lei nº 8.731, de 16 de janeiro de 1993. *Transforma as Escolas Agrotécnicas Federais em autarquias e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 13 jun. 2009.
- BRASIL. Lei nº 8.948 de 08 de dezembro de 1994. *Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.senado.gov.br>. Acesso em: 11 jun. 2008.
- BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Disponível em: <http://www.senado.gov.br>. Acesso em: 12 jun. 2008.
- BRASIL. Lei Nº 11.195, de 18 de novembro de 2005. *Dá nova redação ao § 5o do art. 3o da Lei no 8.948, de 8 de dezembro de 1994*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 17 ago. 2009.
- BRASIL. Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 30 dez. 2008.
- BRASIL. MEC/SETEC. *Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia*. Brasília, DF, dez. 2006.
- BRASIL. MEC/SETEC. *Chamada Pública nº 001/2007, de 24 de abril de 2007*. A União, representada pelo MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, por intermédio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, estará acolhendo propostas de apoio à implantação de 150 novas instituições federais de educação tecnológica, no âmbito do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica - Fase II, na forma e condições estabelecidas na presente Chamada Pública. Brasília, DF, 10 dez. 2007.
- BRASIL. MEC/SETEC. *Chamada Pública nº 002/2007, de 12 de dezembro de 2007*. A União, representada pelo MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, por intermédio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, estará acolhendo propostas de constituição de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, na forma e condições estabelecidas na presente Chamada Pública. Brasília, DF, 10 dez. 2007.

BRASIL. *Pesquisa nacional de egressos dos cursos técnicos da rede federal de educação profissional e tecnológica (2003-2007)*. coordenação, Carla Nogueira Patrão, Marcelo Machado Feres. Natal: IFRN, 2009.

BRASIL. MEC/SETEC, Portaria nº 67, de 02 de janeiro de 2007. Reconhece o curso superior de tecnologia em irrigação e drenagem. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 03 jan. 2007. Disponível em <http://januaria.ifnmg.edu.br> Acesso em: 05 de jun. 2008.

BRASIL. MEC/SETEC, Proposta em Discussão “Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica”. *Documento-base*. Brasília, DF, abril de 2004.

BRASIL. MEC/SETEC. *Cursos de Educação tecnológica atraíram 28% dos inscritos*. Portal MEC. Disponível em <http://www.mec.gov.br> Acesso em: 05 de fev. 2010.

BRASIL. MTE. *Classificação Brasileira de Ocupações: Códigos, Títulos e Descrições*. Livro 1 - Códigos, Títulos e Descrições. Disponível em <http://www.mtecbo.gov.br> Acesso em: 03 de jun. 2009.

BRASIL. MTE. *Relação Anual de Informações Sociais*. Brasília, DF, Jan de 2010.

BRASIL. Portaria nº 3.634, de 19 de dezembro de 2002. Autorizar o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem (Área Profissional: Agropecuária), a ser ministrado no Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária, estabelecido a Estrada Januária, Km 6, Fazenda São Geraldo, na cidade de Januária, no Estado de Minas Gerais, mantido pela União, com sessenta vagas totais anuais, nos turnos vespertino e matutino. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 20 dez. 2002.

BRASIL. Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. *Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional*. Brasília, DF, 22 ago. 2005. Disponível em <http://www.confea.org.br> Acesso em: 03 de jun. 2009.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. Conselho Diretor. Deliberação nº 003/2005, de 20 de setembro de 2005. *Aprovar o Projeto de Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação*. Januária, 20 set. 2005.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. Conselho Diretor. Deliberação nº 004/2005, de 20 de setembro de 2005. *Aprovar o Projeto de Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Administração*. Januária, 20 set. 2005.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. Conselho Diretor. Deliberação nº 009/2006, 04 de outubro de 2006. *Aprovar o Projeto de Reestruturação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação passando a sua nomenclatura para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas*. Januária, 04 out. 2006.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. Conselho Diretor. Deliberação nº 008/2007, 10 de dezembro de 2007. *Aprovar a Proposta de*

*Adequação na Nomenclatura do Curso Superior de Tecnologia em Administração - Pequenas e Médias Empresas implantadas no 1º Semestre Letivo de 2006, passando a denominar-se Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial.* Januária, 10 dez. 2007.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. e-MEC. Processo nº 20077517. *Análise Documental e Análise do PPC do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.* Januária, 15 ago. 2007.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. e-MEC. Processo nº 20077491. *Análise Documental e Análise do PPC do Curso Superior de Tecnologia em gestão Comercial.* Januária, 15 ago. 2007.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. Conselho Diretor. Deliberação nº 011/2006, de 28 de dezembro de 2006. *Aprovar o Projeto de Implantação do Curso de Bacharelado em Administração.* Januária, 28 dez. 2006.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA. Edital nº12/2009, de 18 de fevereiro de 2009. *Processo Seletivo para ocupação de vagas de acadêmicos por meio de transferência interna e externa e de portadores de diploma para mudança de curso e aquisição de novo título de nível superior.* Januária, 18 fev. 2009.

CIAVATTA, M. Os Centros Federais de Educação Tecnológica e o Ensino Superior: duas lógicas em confronto. *Educação e Sociedade*. Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 911-934, out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 28 ago. 2008.

DELUIZ, Neise. Formação Profissional no Brasil: Enfoques e Perspectivas. In: *Boletim Técnico do SENAC*. 19 (1): jan./abr. 1993.

DEITOS, Roberto Antonio. *O capital financeiro e a educação no Brasil*. Tese de Doutorado, Campinas, SP: (s.n.), 2005.

DUCH, Maria Angela Brescia Gazire. *Estudo da implementação de cursos superiores de tecnologia*. Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br>. Acesso em: 12 set. 2008.

FILHO, Domingos Leite Lima; QUELUZ, Gilson Leandro. *A tecnologia e a educação tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual*. Educ. Tecnol., Belo Horizonte, v.10, n.1, p.19-28, jan./jun. 2005. Disponível em: <http://www2.cefetmg.br>. Acesso em: 10 set. 2008.

FRANÇA, Júnia Lessa; VANCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas*. 8. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A política de educação profissional no Governo Lula: um percurso histórico controverso. *Educação e Sociedade*. vol. 26. n. 92. Campinas Oct. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 05 mai. 2009.

- FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. *A gênese do Decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita*. Disponível em: <http://www.uff.br>. Acesso em: 19 jun. 2009.
- GAMA, Ruy. *A tecnologia e o trabalho na história*. São Paulo: Nobel: Editora da Universidade São Paulo, 1987.
- GILIO, Ismael. *Trabalho e educação: formação profissional*. São Paulo: Nobel, 2000. 116p.
- GOMES, Cristina Guimarães; OLIVEIRA, Elzira Lúcia. *Curso superior de tecnologia como instrumento de inserção no mercado de trabalho regional: o caso do Norte Fluminense*. Caxambu-MG, dez. 2006. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br>. Acesso em: 30 jun. 2008.
- GONDIM, Sônia Maria Guedes. *Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários*. Estud. psicol. (Natal), Jul 2002, vol.7, no.2, p.299-309. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 13 set. 2008.
- GRINSPUN, Mirian P. S. Zinppin. (org.) *Educação tecnológica: Desafios e perspectivas*. 3. ed – São Paulo: Cortez, 2002.
- KIPNIS, Bernardo. *Elementos de pesquisa e a prática do professor*. São Paulo: Moderna; Brasília, DF: Editora UnB, 2005.
- KUENZER, A. Z. Educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas públicas. *Educação e Sociedade*. Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 877-910, out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 28 ago. 2008.
- KUENZER, Acácia Zeneida. A reforma do ensino técnico no Brasil e suas conseqüências. In: FERRETTI, Celso; SILVA JR., João dos Reis; OLIVEIRA, Maria Rita N. S. *Trabalho, Formação e Currículo*. São Paulo: Xamã, 1999.
- LAUDARES, João Bosco; TOMASI, Antônio. O técnico de escolaridade média no setor produtivo: seu novo lugar e suas competências. *Educação e Sociedade*. Dez. 2003, vol. 24, n. 85, p. 1237-1256. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 11 set. 2008.
- LIMA, Márcia; ABDAL, Alexandre. *Educação e trabalho: a inserção dos ocupados de nível superior no mercado formal*. Sociologias, Jun 2007, no.17, p.216-238. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 08 set. 2008.
- LIMA FILHO, Domingos Leite. Universidade tecnológica e redefinição da institucionalidade da educação profissional: concepções e práticas em disputa. IN: Moll, Jaqueline. *Educação Profissional e Tecnológica no Brasil*. Contemporâneo - Desafios, Tensões e Possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MANFREDI, Silva. *A educação profissional no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2002.

- MINAS GERAIS. *Mapa do mercado de trabalho: estrutura e evolução da ocupação formal em Minas Gerais* / Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte: RENDA, 2008.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social*. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 21 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1994. Cap.1.
- OLIVEIRA, R. Empresariado industrial e a educação profissional Brasileira. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 29, n. 2, p. 249-263, jul./dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 11 set. 2008.
- OLIVEIRA, Ramon de. *A (des)qualificação da educação profissional brasileira*. São Paulo: Cortez, 2003.
- OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. *Políticas públicas para o ensino profissional: o processo de desmantelamento dos Cefets*. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- NOBRE, Letícia. Boom de cursos com duração de dois ou três anos comprova o interesse do mercado por profissionais especializados. *Correio Brasileiro*. Brasília - DF, 16 fev. 2010. Disponível em: <http://www.correiobrasiliense.com.br>. Acesso em: 16 fev. 2010.
- SANTOS, Jailson Alves dos. A trajetória da educação profissional. In: Eliane Marta T. Lopes (org). *500 anos de educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- PERROTA, Carmem. Educação tecnológica nos Cefets. In: GRINSPUN, M.P.S. (org.). *Educação tecnológica: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 1999, 62p.
- PETEROSSO, Helena Gemignani. *Educação e mercado de trabalho: análise crítica dos cursos de tecnologia*. São Paulo: Edições Loyola, 1980.
- PETEROSSO, Helena Gemignani. *O tecnólogo e mercado de trabalho: análise crítica dos cursos superiores de tecnologia*. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
- PINTO, Álvaro Vieira Pinto. *O conceito de tecnologia*. Volume I. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- PINTO, Álvaro Vieira Pinto. *O conceito de tecnologia*. Volume II. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch; AMORIM, Wilson Aparecido Costa de. *Reformulação e expansão dos cursos superiores de tecnologia no Brasil: as dificuldades da retomada da educação profissional*. Ensaio: aval.pol.públ. Educ., Jun 2008, vol.16, no.59, p.207-228. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 12 set. 2008.
- VITORETTE, J. M. B. *A implantação dos cursos superiores de tecnologia no CEFET-PR*. 2001. 133 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2001.

## APÊNDICES

**APÊNDICE 1****QUESTIONÁRIO**

O objetivo principal desse levantamento é obter informações para conhecer melhor a Graduação Tecnológica.

Procure responder a todas às questões e individualmente.

**1 - Você está trabalhando?** Sim - Não

Nome da Empresa/Instituição:

CNPJ:

Endereço:

Bairro/Região:

Cidade:

Estado:

CEP:

Telefone/FAX:

**2 - Você está trabalhando em alguma função para a qual você se preparou academicamente?** Sim - Não**3 - Além da função que você exerce no seu trabalho, existe alguma outra atribuição que realiza que não seja destinada especificamente ao tecnólogo?** Sim - Não**4 - Qual a sua renda ou seu salário mensal?**

- Até 1 salário mínimo (até R\$ 465,00 inclusive).
- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 466,00 até R\$ 1.395,00 inclusive).
- De 3 a 5 salários mínimos (de R\$ 1.396,00 até R\$ 2.325,00 inclusive).
- De 5 a 8 salários mínimos (de R\$ 2.326,00 até R\$ 3.720,00 inclusive).
- De 8 a 10 salários mínimos (de R\$ 3.721,00 até R\$ 4.650,00 inclusive).
- De 10 a 13 salários mínimos (de R\$4.651,00 até R\$ 6.045,00 inclusive).
- Mais 13 salários mínimos (de R\$ 6.046,00 inclusive).

**5. Existem vagas destinadas na empresa para contratação de tecnólogos?** Sim - Não**6. Você acredita que a sua remuneração está de acordo com sua formação superior?** Sim – Não

**Acrescente as observações que considere relevante:**

ATUALIZAÇÃO DE DADOS

**Para finalizar, atualize os seus dados abaixo, que permitirão um próximo contato com os participantes da pesquisa:**

## APÊNDICE 2

### ENTREVISTA

#### **Entrevistas aos Egressos**

1. No seu entendimento, existem vagas disponíveis no mercado de trabalho para contratação dos Tecnólogos. Comente seu posicionamento.
2. Relacione sua formação acadêmica com a situação ocupacional/funcional na empresa ou instituição onde trabalha.
3. Descreva as suas atribuições na Empresa ou Instituição onde você trabalha.
4. A formação de tecnólogo foi adequada à necessidade do mercado de trabalho? O que você atribui a isto?
5. Como você visualiza a contribuição que o Tecnólogo oferece ao seu departamento.

#### **Entrevistas a Gestores Empresariais**

1. Dê sua opinião sobre a demanda do setor empresarial por profissionais com formação em Cursos Superiores de Tecnologia.
2. Fale um pouco a respeito do papel profissional que a sua empresa identifica para o Tecnólogo.
3. Existem funções ou cargos na sua empresa que são destinados ao Tecnólogo? O que você atribui a isto?
4. Como você visualiza a contribuição que o Tecnólogo oferece a sua empresa. Este profissional assume outra função além de atribuições específicas?
5. Comente sobre a formação exigida para as ocupações profissionais na sua empresa.

**A N E X O S**

**ANEXO 1**

*de acordo  
Prof. Ana Neto (meu)  
para atender a solicitação  
em tela*

*17/11/08*



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária

Januária, 17 de Novembro de 2008.

A  
Sua Senhoria o Senhor  
Prof. Paulo César Pinheiro de Azevedo  
Diretor-Geral do CEFET Januária

**Assunto:** Solicitação de pesquisa acadêmica junto aos Cursos Superiores de Tecnologia.

Senhor Diretor,

Solicito de Vossa Senhoria consentimento para realização de uma pesquisa com os alunos dos Cursos Superiores de Tecnologia do CEFET Januária e também acesso aos documentos institucionais necessários à compreensão dessa modalidade de ensino.

Como aluno regular do Mestrado Acadêmico em Políticas Públicas e Gestão da Educação Profissional e Tecnológica da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (UnB), me cumpre informá-lo de que o objetivo da pesquisa é tão somente produzir uma dissertação acadêmica.

Por fim, assinalo que o programa de pós-graduação *Stricto Sensu* é financiado pela SETEC/MEC e visa à qualificação de servidores das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica para as funções de gestão.

Aguardando sua anuência, antecipadamente agradeço.

Atenciosamente,

  
Prof. Alisson Magalhães Castro  
CEFET Januária

MEC - SEPT	
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE JANUÁRIA	
Serviço de Protocolo	
Nº	1230/08
EM	17/11/08
Assinado	
ENC DO PROTOCOLO	

## ANEXO 2


Ministério da Educação
Destaques do Governo


**INSTRUÇÕES**

LOGIN = CPF	<b>Exemplo:</b>
SENHA = 8 primeiros dígitos	Login: 12345678900
	Senha: 12345678

**Não é necessário digitar traços, pontos ou barras.**

**PESQUISA**


Universidade de Brasília

login

senha

**Faculdade de Educação  
Universidade de Brasília - UnB**


Ministério da Educação
Destaques do Governo


**PESQUISA**


Universidade de Brasília

**Ajude a conhecer a Graduação Tecnológica**

**Prezados Alunos,**

Este instrumento de pesquisa tem como objetivo conhecer a ocupação de vocês no mercado de trabalho. Peço a sua ajuda preenchendo um simples questionário que não tomará 5 minutos do seu tempo.

Atenciosamente,

Alisson M. Castro  
Mestrando em Educação - Políticas Públicas e Gestão da Educação Profissional e Tecnológica

Apoio



Januária/MG

**Faculdade de Educação  
Universidade de Brasília - UnB**

**ANEXO 3**

Universidade de Brasília  
Faculdade de Educação  
Mestrado em Educação



APOIO

Januária, 01 de Dezembro de 2008.

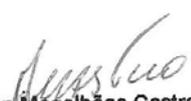
Prezados alunos,

Solicito o consentimento para realizar o pré-teste de um questionário a ser aplicado aos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial do CEFET Januária, no intuito de reunir elementos que contribuem para compreensão desta modalidade de ensino.

Como aluno regular do Mestrado Acadêmico em Políticas Públicas e Gestão da Educação Profissional e Tecnológica da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (UnB), me cumpre informá-los de que o objetivo deste pré-teste, é apenas de verificar a consistência deste instrumento.

Por fim, segue abaixo uma declaração que visa documentar todos os procedimentos adotados na no decorrer desta pesquisa.

Atenciosamente,

  
Alisson Magalhães Castro  
CEFET Januária

Pelo presente documento, eu, **nome e assinatura abaixo**, aluno do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, declaro ceder à plena propriedade e os direitos autorais, dos dados coletados através do questionário, ao pesquisador **Alisson Magalhães Castro**. O mesmo fica constantemente autorizado a utilizar, divulgar e publicar, para fins da sua Dissertação de Mestrado, como em qualquer publicação que esteja ligada à sua pesquisa, os dados coletados neste instrumento de pesquisa, preservando a minha integridade e sigilo.

1. Alan Silva Santos
2. Alessandra Silva de Oliveira *Alessandra S. de Oliveira*
3. Ana Paula de Araújo
4. Daniel Wilk Macedo Carneiro *Daniel Wilk M. Carneiro*
5. Darci de Oliveira Santos
6. Deyvidson Chistian Caldeira Batista
7. Grazielle Rodrigues de Oliveira
8. Itamar Alves Carneiro
9. Jailson Ferreira Barbosa *Jailson Ferreira Barbosa*
10. João Mendes dos Santos *João Mendes dos Santos*
11. José Carlos Teixeira do Nascimento *José Carlos Teixeira do Nascimento*
12. José Edney Guedes Mota
13. Juciane Francisca dos Santos *Juciane Francisca dos Santos*
14. Leandro Mesquita Porto *Leandro Mesquita Porto*
15. Marcos Silva Viana *Marcos Silva Viana*
16. Pablo Costa Santos
17. Paulo Veloso Santos Júnior *Paulo Veloso Santos Jr*
18. Raimundo Alexandrino de Santana
19. Valtencir Canabrava de Oliveira Júnior
20. Warley Rodrigues de Oliveira
21. Wálisson Bernardes Porto *Wálisson Bernardes Porto*
22. Wellington dos Santos Silva *Wellington dos Santos Silva*
23. Wellerson Wianey Carvalho de Oliva

**ANEXO 4**

Universidade de Brasília  
Faculdade de Educação  
Mestrado em Educação



APOIO

Januária, 03 de Dezembro de 2008.

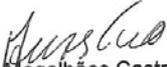
Prezados alunos,

Solicito o consentimento para realizar uma coleta de dados, através de um questionário eletrônico, no intuito de reunir elementos que contribuem para compreensão dos Cursos Superiores de Tecnologia, tendo como foco principal, o estudo do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial.

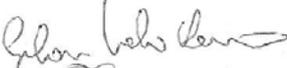
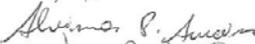
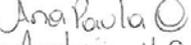
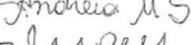
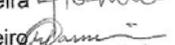
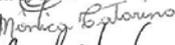
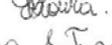
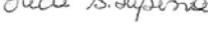
Como aluno regular do Mestrado Acadêmico em Políticas Públicas e Gestão da Educação Profissional e Tecnológica da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (UnB), me cumpre informá-los de que o objetivo desta coleta é ter uma percepção dos alunos diante da realidade atual que se apresenta, servindo de base para um entendimento inicial da pesquisa.

Por fim, segue abaixo uma declaração que visa documentar todos os procedimentos adotados na no decorrer desta pesquisa.

Atenciosamente,

  
Alisson Magalhães Castro  
CEFET Januária

Pelo presente documento, eu, **nome e assinatura abaixo**, aluno do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial, declaro ceder à plena propriedade e os direitos autorais, dos dados coletados através do questionário, ao pesquisador **Alisson Magalhães Castro**. O mesmo fica constantemente autorizado a utilizar, divulgar e publicar, para fins da sua Dissertação de Mestrado, como em qualquer publicação que esteja ligada à sua pesquisa, os dados coletados neste instrumento de pesquisa, preservando a minha integridade e sigilo.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Adnéia Carvalho Nunes         | 15. Gilvan Melo Pereira             |
| 2. Afonso Lima Filho             | 16. Grazielle Martins de Castro     |
| 3. Akillis Amaral Silva          | 17. Jairo Soares Araújo  |
| 4. Alison de Oliveira Rodrigues  | 18. Jonhnilton Mota Carneiro   |
| 5. Alvimar Pinheiro Amorim       | 19. Josimar Barbosa Alves           |
| 6. Ana Paula Cardoso de Almeida  | 20. Márcia Aparecida Mota           |
| 7. Andréia Magalhães dos Santos  | 21. Márcia Cristina R. de Oliveira  |
| 8. Carlos A. S. Tavares Marques  | 22. Mauro Lúcio Corrêa Carneiro     |
| 9. Cíntia Meyre Mágnô Santana   | 23. Mônica Catarina Radaelli        |
| 10. Cleuza Gonçalves Correa   | 24. Rafael Farias Gonçalves         |
| 11. Cristiana Santos de Souza   | 25. Reinã Natanael Ribeiro Gonçalves   |
| 12. Edleuza de Jesus Magalhães   | 26. Thiago Silva de Almeida  |
| 13. Elisa Barbosa de Moura       | 27. Vagner Antônio Borgetti  |
| 14. Érica Souza Tupinã           | 28. Voniclesse de Queiroz Melo   |

**ANEXO 5****CESSÃO DE DIREITOS SOBRE ENTREVISTA ORAL**

Pelo presente documento, eu \_\_\_\_\_,  
do Curso Superior de Tecnologia em \_\_\_\_\_, declaro ceder ao  
Pesquisador Alisson Magalhães Castro, aluno do Programa de Mestrado em Educação -  
da Universidade de Brasília (UnB), a plena propriedade e os direitos autorais do  
depoimento que prestei ao mesmo.

O referido pesquisador fica constantemente autorizado a utilizar, divulgar e publicar, para  
fins da sua Dissertação de Mestrado, como em qualquer publicação que esteja ligada à  
sua pesquisa, o mencionado depoimento, no todo ou em parte, editado ou não, sendo  
preservada a minha integridade e sigilo, o qual será resguardado mediante a utilização do  
codinome \_\_\_\_\_ (pseudônimo).

Januária, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

## ANEXO 6

<b>Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b>	
<b>Eixo Tecnológico</b> Informação e Comunicação	Compreende tecnologias relacionadas à comunicação e processamento de dados e informações. Abrange ações de concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas à informática e telecomunicações. Especificação de componentes ou equipamentos, suporte técnico, procedimentos de instalação e configuração, realização de testes e medições, utilização de protocolos e arquitetura de redes, identificação de meios físicos e padrões de comunicação e, sobretudo, a necessidade de constante atualização tecnológica, constituem, de forma comum, as características desse eixo. O desenvolvimento de sistemas informatizados desde a especificação de requisitos até os testes de implantação, bem como as tecnologias de comutação, transmissão, recepção de dados, podem constituir-se em especificidades desse eixo.
<b>Objetivo</b>	O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Esse profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação desse profissional. Carga horária mínima: 2.000 horas
<b>Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial</b>	
<b>Eixo Tecnológico</b> Gestão e Negócios	Compreende tecnologias associadas aos instrumentos, técnicas e estratégias utilizadas na busca da qualidade, produtividade e competitividade das organizações. Abrange ações de planejamento, avaliação e gerenciamento de pessoas e processos referentes a negócios e serviços presentes em organizações públicas ou privadas, de todos os portes e ramos de atuação. Esse eixo caracteriza-se pelas tecnologias organizacionais, viabilidade econômica, técnicas de comercialização, ferramentas de informática, estratégias de marketing, logística, finanças, relações interpessoais, legislação e ética.
<b>Objetivo</b>	Focado nas transações comerciais, o Tecnólogo em Gestão Comercial presta-se à organização atendendo as diversas formas de intervenção (varejo, atacado, representação, etc.) de qualquer setor. Como conhecedor das condições de viabilidade econômico-financeiro-tributária, dos instrumentos de relacionamento com o cliente, dos princípios da qualidade, atua no planejamento, operação, implementação e atualização de sistemas de informações comerciais que proporcionem maior rentabilidade e flexibilidade ao processo de comercialização. Atua no fluxo de informações com os clientes, proporcionando maior visibilidade institucional da empresa, definindo estratégias de venda de serviços e produtos, gerenciando a relação custo e preço final. Carga horária mínima: 1.600 horas