

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO
RICARDO CIRINO DE LIMA

Educação Tecnológica no Brasil Contemporâneo:
problematizando a aprendizagem das competências curriculares
no campo da tecnologia da informação

Goiânia
2011

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

MESTRADO EM EDUCAÇÃO

RICARDO CIRINO DE LIMA

Educação Tecnológica no Brasil Contemporâneo:
problematizando a aprendizagem das competências curriculares
no campo da tecnologia da informação

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC – Goiás, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação sob a Orientação do Profº. Dr. José Maria Baldino.

Goiânia
2011

L732e Lima, Ricardo Cirino de.

Educação Tecnológica no Brasil Contemporâneo:
problematizando a aprendizagem das competências
curriculares no campo da tecnologia da informação / Ricardo
Cirino de Lima. - 2011.

157 f. : il.

Bibliografia: f. 137-142.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade
Católica de Goiás, Goiânia, 2011.

“Orientação: Prof. Dr. José Maria Baldino”.

1. Ensino Superior - Urutaí (GO). 2. Tecnologia da
Informação. 3. Instituto Federal de Educação, Ciências e
Tecnologia de Goiás. I. Pontifícia Universidade Católica de
Goiás. II. Baldino, José Maria. III. Título.

CDU: 378.042.2(817.3)(043.3)

Educação Tecnológica no Brasil Contemporâneo: problematizando a aprendizagem das competências curriculares no campo da tecnologia da informação.

Mestrando : Ricardo Cirino de Lima.

BANCA EXAMINADORA

Orientador : Prof^o. Dr. José Maria Baldino – PUC Goiás .

- Presidente-

Prof^a. Dr^a Tânia Fernandes Veri Araújo - IF Goiano/Campus Urutaí.

- Membro -

Prof^a. Dr^a Denise Silva Araújo – PUC Goiás e UFG.

- Membro -

Prof^a. Dr^a Lúcia Helena Rincón Afonso – PUC Goiás.

- Suplente -

Goiânia, 30 de agosto de 2011.

DEDICATÓRIA

Aos meus **pais João Pires de Lima e Sebastiana Cirino de Lima**, exemplos de força e dedicação, que cuidaram com muito carinho do meu crescimento pessoal e profissional, as minhas **irmãs Vívian e Renata**, à minha **esposa Luciana** e ao meu **filho Matheus**, pela compreensão das ausências, pela dedicação e incentivo oferecido antes, durante e, seguramente, por toda a minha trajetória de vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me amparar nos momentos difíceis, me dar força interior para superar as dificuldades, mostrar os caminhos nas horas incertas e me abençoar em todos os momentos da minha vida.

Em especial ao meu Orientador Professor Dr. José Maria Baldino, por acreditar em mim, me mostrando o caminho a seguir, fazendo parte da minha vida nos momentos bons e ruins e por ser exemplo de profissional competente e dedicado.

A todos os meus professores, que são os maiores responsáveis por eu estar concluindo esta etapa da minha vida, compartilhando a cada dia os seus conhecimentos.

Aos meus colegas de turma que, além de se tornarem amigos, me ensinaram a conviver com pessoas diferentes a mim.

A todos os meus amigos e amigas, que sempre estiveram presentes, me aconselhando e incentivando com carinho e dedicação.

Aos meus pais João Pires de Lima e Sebastiana Cirino de Lima, responsáveis pela formação de meu caráter e personalidade.

À minha esposa Luciana Neves Martins de Lima e ao meu filho Matheus Fillipe Martins de Lima, que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e incentivando nos momentos de dificuldades cotidianas.

Figura 1



“Deem-me um ponto de apoio e levantarei o mundo”
(Arquimedes)

“Qual poderia ser a alavanca desencadeadora do movimento transformador?”.

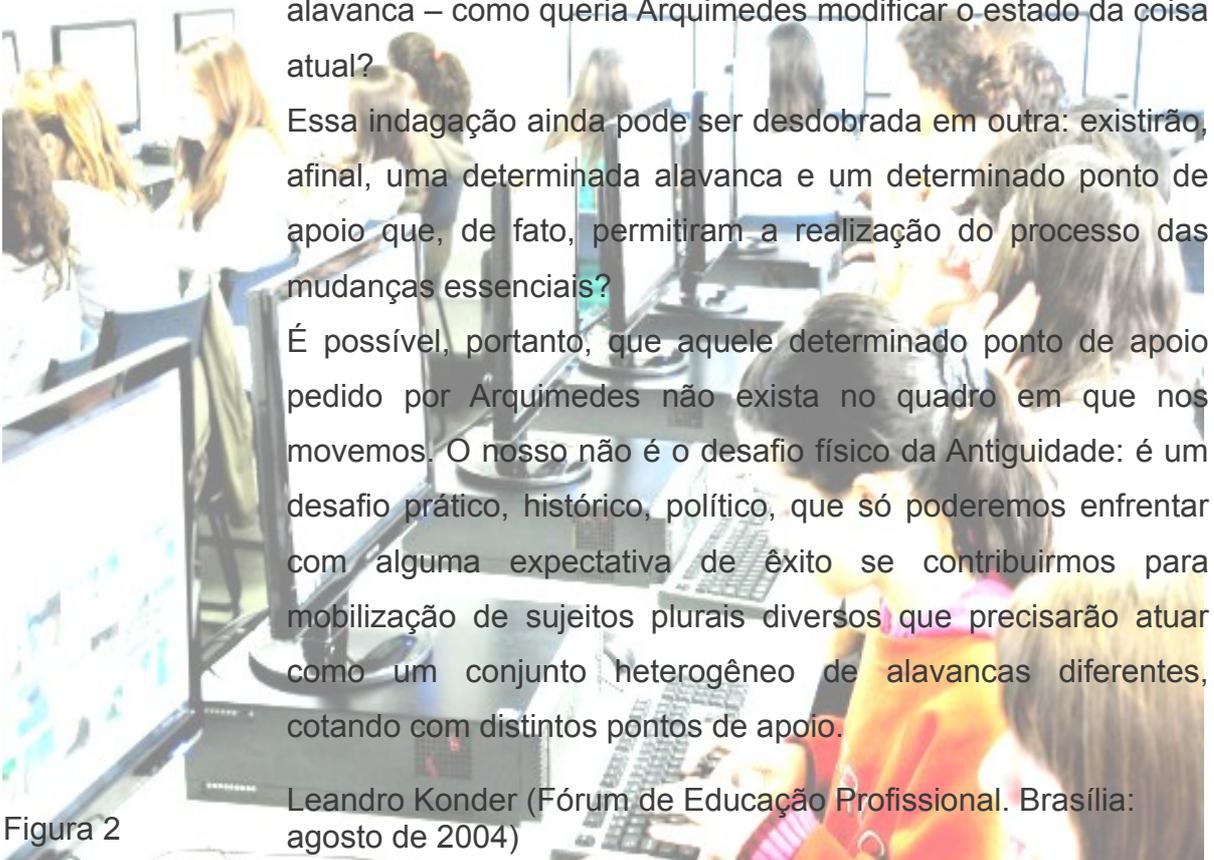
Qual poderia ser o ponto de apoio que permitiria a essa alavanca – como queria Arquimedes modificar o estado da coisa atual?

Essa indagação ainda pode ser desdobrada em outra: existirão, afinal, uma determinada alavanca e um determinado ponto de apoio que, de fato, permitiram a realização do processo das mudanças essenciais?

É possível, portanto, que aquele determinado ponto de apoio pedido por Arquimedes não exista no quadro em que nos movemos. O nosso não é o desafio físico da Antiguidade: é um desafio prático, histórico, político, que só poderemos enfrentar com alguma expectativa de êxito se contribuirmos para mobilização de sujeitos plurais diversos que precisarão atuar como um conjunto heterogêneo de alavancas diferentes, cotando com distintos pontos de apoio.

Leandro Konder (Fórum de Educação Profissional. Brasília: agosto de 2004)

Figura 2



SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS -----	10
LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS -----	11
RESUMO -----	13
ABSTRACT-----	14
INTRODUÇÃO -----	15
CAPÍTULO I -----	20

A CULTURA DE TI E DO COMPUTADOR NA CONTEMPORANEIDADE: a produção dos discursos educacionais midiáticos e as tão enfatizadas competências para mundo do trabalho.

- 1.1- As novas relações no ciberespaço.
- 1.2- O computador como ferramenta de trabalho.
- 1.3- Noções de competências na escola e na empresa.
 - 1.3.1- As origens e os conceitos de competências
 - 1.3.2- Competências e Trabalho
 - 1.3.3- Competências na Escola
 - 1.3.4- Considerações sobre a Competência no Trabalho e na Escola

CAPÍTULO II -----	51
-------------------	----

TRAÇOS HISTÓRICOS SOCIAIS DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL: das primeiras experiências educacionais e institucionais à sua nova configuração contemporânea.

- 2.1- A educação profissional da primeira república.
- 2.2- Do ensino comercial às escolas técnicas federais
- 2.3- Do período militar até a LDB/96: das Escolas técnicas aos CEFETs.
- 2.4- A nova configuração da rede federal após a LDB / 96: dos CEFETs aos IFs.
- 2.5- A criação do Instituto Federal de Goiás, sua territorialidade e mediações.

2.6- Traços históricos do IF Goiano – Campus Urutaí/GO. Demarcação social e institucional do *locus* da investigação.

CAPÍTULO III ----- 85

OS CURSOS TECNOLÓGICOS DE GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS E DO IF Goiano – LOCUS CAMPUS URUTAÍ: problematizando as competências curriculares.

3.1- Caracterização dos cursos tecnológicos em Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS).

3.2- Retrato(s) dos Discentes(s): quem são os discentes de Gestão da Tecnologia da Informação e de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ?

3.3- Sobre as competências curriculares preconizadas.

3.3.1- As avaliações dos DISCENTES.

3.3.2- As avaliações dos DOCENTES.

3.3.3- As avaliações do COORDENADOR.

CONSIDERAÇÕES FINAIS ----- 130

REFERÊNCIAS ----- 138

APÊNDICES ----- 144

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica - Brasil
CNE - Conselho Nacional de Educação - Brasil
CNI - Confederação Nacional da Indústria - Brasil
CONCEFET - Conselho dos Dirigentes dos Centros Federais de Educação Tecnológica - Brasil
EAA - Escolas de Aprendizes Artífices - Brasil
Eniac - Electrical Numerical Integrator and Calculator - (Integrador e Calculador Numérico Elétrico)
ETF - Escolas Técnicas Federais - Brasil
ETF - Exchange Trade Fund – (Troca do Fundo de Comércio)
GTI - Gestão da Tecnologia da Informação
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES - Instituições de Ensino Superior
IFG – Instituto Federal de Goiás - Brasil
IF Goiano - Instituto Federal Goiano - Brasil
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Brasil
MEC - Ministério da Educação - Brasil
Pnad - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Brasil
SETEC - Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Brasil
SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Brasil
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Brasil
TADS - Técnico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
TI - Tecnologia da Informação
TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação
UNE - União Nacional dos Estudantes - Brasil

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1 - Oficina de sapataria da década de 1920. Fonte: Arquivo da UFPR. Pacheco (2009). Página 02 e 54

Figura 2 – Laboratório de Informática. IF Goiano – campus Urutaí (2010). Página 02

Figura 3 - Região Sudeste de Goiás. Fonte: Seplan, (2008). Página 80

Quadro 1 - Indicadores que expressam a vocação regional e caracterizam a região de abrangência do IF Goiano – Campus Urutaí. Fonte: Seplan-GO / Sepin / Gerência de Estatística Socioeconômica – (2007). Página 81

Quadro 2 – Demonstrativo dos cursos ministrados pelo IF Goiano - campus Urutaí, segundo turnos e matrículas no segundo semestre de 2010. Página 83

Quadro 3 - Relação de disciplinas do curso GTI. Fonte: Projeto Pedagógico do Curso Superior de Gestão da Tecnologia da Informação (IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás). Página 94

Quadro 4 - Relação de disciplinas do curso TADS. Fonte: Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás). Página 103

Quadro 5 - Comparativo dos cursos superiores de Gestão da Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Página 106

Quadro 6 - Semelhanças a Diferenças dos cursos superiores de Gestão da Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Página 107

Quadro 7 - Descrições dos cursos superiores de Gestão da Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Página 108

Quadro 8 - Síntese das avaliações dos docentes acerca das competências curriculares, disciplinares e efetividade das mesmas. Página 123

Tabela 1 - Matriz Curricular do Curso Superior de Gestão da Tecnologia da Informação – Fonte Adaptada do Projeto Pedagógico do Curso de Gestão Tecnologia da Informação (IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás). Página 92

Tabela 2 - Alunos Matriculados em 2010 do Curso Superior de Gestão da Tecnologia da Informação - Fonte: Secretaria do Ensino Superior do IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás. Página 96

Tabela 3 - Alunos Diplomados do Curso Superior de Gestão da Tecnologia da Informação - Fonte: Secretaria do Ensino Superior do IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás. Página 97

Tabela 4 - Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Fonte Adaptada do Projeto Pedagógico do Curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás). Página 102

Tabela 5 - Alunos Matriculados em 2010 do Curso de Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Fonte: Secretaria do Ensino Superior do IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás. Página 105

Tabela 6 - Alunos Diplomados do Curso Superior de Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Fonte: Secretaria do Ensino Superior do IF Goiano – Campus Urutaí – Goiás. Página 105

Tabela 7 - Semelhanças e diferenças entre os dois cursos analisados. Página 114

Gráfico 1 - Elementos constitutivos do perfil dos discentes sujeitos da pesquisa. Página 110

Gráfico 2 - Entendimentos dos discentes acerca do perfil profissional, contribuição das disciplinas e fatores relacionados. Página 116

Gráfico 3 - Entendimentos dos docentes acerca das competências de sua disciplina com vistas à construção do perfil profissional do egresso do respectivo curso; o alcance das aprendizagens e fatores relacionados. Página 119

Gráfico 4 – Entendimentos do coordenador acerca da efetividade do perfil profissional do egresso do respectivo curso; fatores que explicam o insucesso das competências esperadas, proporção de empregabilidade direta e indireta. Página 126

RESUMO

Esta dissertação vinculada à linha de pesquisa “Educação Cultura e Sociedade” do Programa de Pós- Graduação em Educação da PUC Goiás, tem como problema, interrogar quem são os sujeitos – discentes dos cursos tecnológicos, bem como suscitar a avaliação que eles, os docentes e o coordenador de curso fazem acerca do alcance da efetividade da construção da aprendizagem das competências curriculares definidas nos PPCs. Foram escolhidos dois cursos tecnológicos: GTI - Gestão da Tecnologia da Informação e TADS- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ministrados pelos IF Goiano – campus Urutaí – Goiás. Trata-se de uma pesquisa exploratória - descritiva, de natureza qualitativa. A fundamentação teórica foi construída com base em documentos normativos legais e contribuições de Levy (1999), Castells (2005), Bourdieu (1978), Frigotto (2008), Ferretti (1999), Deluiz (2001), Dias (2010), dentre outros. Participaram da pesquisa sessenta e cinco discentes (GTI: 32, TADS: 33), onze professores que ministram aulas nos dois cursos e um coordenador (GTI e TADS). Utilizou-se, com instrumento, um questionário semi - estruturado com questões abertas e fechadas a partir de determinados marcadores específicos para cada sujeito participante. A maioria dos discentes do curso de GTI são mulheres (53%) enquanto do TADS são homens (64%); com idade tanto quando do ingresso como atual, na maioria entre até 17 a 24 anos; cursaram o ensino fundamental e médio em escolas públicas; os do GTI estudam e trabalham e do TADS apenas estudam. Suas ocupações atuais tem relação com o cursos tecnológicos e duas principais razões da escolha do curso são as mesmas: mercado de trabalho e afinidade com a área. Quanto o alcance das competências propostas pelo PPP do Curso, os discentes do GTI avaliam que as disciplinas contribuem com o percentual na faixa de 51 à 75% enquanto os do TADS, 67%. Como os principais fatores que impossibilitam construí-las 100%, os discentes do GTI apontam as poucas aulas práticas e a grade curricular e do TADS curta duração do curso e mudança da grade curricular. Os docentes ao definirem as duas principais competências de suas disciplinas integrantes do projeto curricular, as avaliam como atingidas na faixa de 51 à 75%. Quanto aos fatores explicativos, as razões gravitam em torno da falta de comprometimento e interesse discente, falta de experiência de mercado por parte do aluno e imaturidade discente. Quanto o alcance efetivo da aprendizagem das competências curricularmente definidas, o coordenador de ambos os cursos avalia que a efetividade estaria 100% na faixa compreendida entre 26 à 50%. Quanto a empregabilidade dos dois cursos analisados o coordenador avalia que na categoria diretamente vinculada a formação tecnológica, o índice de 100% está na faixa de até 25% para ambos; na categoria não vinculada, o índice de 100% esta na faixa de 51 à 75% para ambos. Estas constatações não devem ser tomadas como absolutas e, sim, indicativas para alimentar, de forma contínua, o processo didático – pedagógico – profissional que o IF Goiano – campus Urutaí vem desenvolvendo na perspectiva de uma formação humana e tecnológica ética, criativa, competente, compromissada e inovadora.

PALAVRAS CHAVE:

Educação Tecnológica, TIC - Tecnologias da Informação e da Comunicação, competências, aprendizagem.

ABSTRACT

This dissertation research which is linked to the online “ Education Culture and Society ” of the Post – Graduate Education course of the Goiás Catholic University, had the task of asking about subject courses and the extent of the effectiveness of the construction of learning curricular competencies defined in PPCs. Two technology courses were chosen: GTI – Management of Technology Information and TADS – Technology and Analysis Development Systems. Both of these courses are taught by IF – Campus of Urutaí, Goiás. This is an exploratory study that is descriptive and qualitative in nature. The theoretical framework was built on legal normative documents and contributions by Levy (1999), Castells (2005), Bordieu (1978), Frigotto (2008), Ferretti (1999), Deluiz (2001) and Dias (2010) among others. Sixty – five students participated in a survey of this study (GTI with 32 students, TADS with 33 students) also used in this study were 11 teachers and 1 coordinator giving classes to the two courses. A semi – structured instrumentation of open and closed questions were used from certain specific markers for each individual participant. Most students in the GTI course were women (53 %) and TADS were mostly men (64 %) and ages for both current entries were mostly between 17 to 24 years; of age and attended elementary and secondary education in public schools; The GTI study and work and only TADS study, indicated that their current occupations were related to their technological courses and their two main reasons for choosing the course were the same: Labor Market and Affinity with the area. The effectiveness of the range of skills for both groups are as follows: GTI, 51 to 75 % and TADS, 67 %. Students pointed out that the main factors for not reaching 100 % was that GTI gave few practical curricular lessons and TADS had a short duration and a change of curriculum for its course. Teachers defining the two main competencies of their disciplines involved in the project evaluated the curriculum as being in the range of 51 to 75 %. As to explanatory factors that explained the reasons, they gravitate toward the lack of commitment and student interest, lack of market experience and student immaturity. As the effective range of learning skills defined curricularly, the coordinator of both courses evaluated the effectiveness at 100 % in the range between 26 to 50 %. The employability of the two courses that analyzed the coordinator, evaluated the category directly linked to technological training, the rate of 100 % was in the range of 25% for both; the category not linked, the rate of 100% was in the range of 51 to 75 % for both. These findings should not be taken as absolute. And yes it is indicative to feed a continuous form of a learning and teaching process for the professional IF Goiano. Urutaí campus has developed from the perspective of human and technological ethics which are creative, competent, committed and innovative.

INTRODUÇÃO

Este estudo propõe investigar a problemática da formação escolar no que diz respeito às competências curriculares preconizadas/construídas segundo avaliação dos professores, coordenadores e discentes em dois cursos tecnológicos: a) Gestão da Tecnologia da Informação; b) Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ministrados no Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí – GO.

Espera-se que esta investigação possa apresentar um conjunto de informações e interpretações que permitam conhecer a realidade acadêmica – profissional dos cursos analisados no sentido de interrogar se os sujeitos que constroem o curso no seu cotidiano (docentes, discentes e coordenador) consideram que as competências curriculares previstas estão sendo efetivamente construídas. Ressalta-se que as noções de competência na escola e na empresa são determinantes curriculares nesta modalidade de formação universitária, daí sua recorrência permanente nos textos legais orientadores e no cotidiano universitário.

O século XX foi palco de inúmeras mudanças econômicas, sociais, culturais e tecnológicas no mundo inteiro, como expressão de um movimento intenso de reorganização da sociedade capitalista com vistas do seu avanço e sobrevivência histórica. Novos paradigmas emergiram e no século seguinte, continuam ainda, disputando politicamente a hegemonia das explicações e intervenções econômicas e sociais.

Neste sentido, destaca-se a denominada 3ª Revolução Industrial, propagada como sendo a era do conhecimento ou da sociedade informacional na qual se coloca como fundamental a centralidade da formação compreendida como escolarização para o trabalho. No entanto outras correntes, contraditoriamente, apregoam que o novo século demarca o fim do trabalho, como categoria constituinte da sociedade moderna industrial (CASTELLS, 2005). Questões fundamentais são colocadas para serem reconfiguradas tais como: os níveis de ocupação, a qualificação da força de trabalho, os conhecimentos adquiridos, locais e formas de construção das experiências sociais e culturais das pessoas, dos grupos e das classes sociais.

Por outro lado e em outra direção, novas interpretações evidenciam que a chamada *crise do desemprego* reflete a própria crise da economia global. Mas não se trata de uma *crise*, segundo seus apologetas, no sentido negativo, mas instigadora de reformas, de reestruturação, de repensar. Nesta perspectiva, sob os auspícios das influências e determinações neoliberais, a educação profissional/tecnológica e as novas tecnologias no Brasil sob o enfoque das possibilidades cognitivas da informática ganham relevância. Inegavelmente a informática, hoje, é fundamental e perpassa praticamente por todas as áreas do conhecimento e aos seus representantes. Com a introdução das novas tecnologias no Brasil e a valorização da informação como bem econômico, onde o mercado profissional na área de informática está cada vez mais aberto e aplicável em diversos campos profissionais.

A socialização das novas tecnologias não está voltada exclusivamente para a o capital no sentido estrito, mas ao padrão monetário no qual se insere. A exclusão digital para grande parcela da população está acentuando um processo de desigualdade ainda maior, vez que constroem uma histórica e determinada cultura informacional comunicativa com regras códigos, ritos, redes, conceitos e práticas societárias. Esses fatos apresentam novos desafios, também no campo de atividades profissionais. O crescimento do mercado informacional é um fenômeno global. A demanda crescente e profissionais da informática tem contribuído para o crescimento dos cursos tecnológicos como um todo. Espera-se que a formação universitária e a atuação profissional venham a contribuir para o bem estar social.

Não se nega que os empregos extintos pela era da automação estão sendo substituídos por uma gama de outras oportunidades de trabalho, competitivamente disputados / conquistados. Muitas profissões do século passado já não mais existem, e outras emergiram em seu lugar, conferindo uma historicidade das ocupações e do próprio trabalho. Os empresários e os industriais apregoam sistematicamente que as oportunidades de trabalho estão literalmente entrando na casa dos brasileiros e que não faltam oportunidades.

Diante disso, vale questionar: por que se fala em exclusão digital e desemprego? A resposta pode parece simples: segundo a última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad, 2008) menos de 32% da população trabalhadora possui computador e conhecimentos ou oportunidades para formação profissional

para melhor tirar proveito de sua máquina, termo usado neste campo.

Uma parcela significativa da população tem conhecimento e não tem computador, utilizando computadores públicos, em universidades, bibliotecas, ou pagos, em *Lan Houses*.

Nos tempos contemporâneos, não há como conceber empresas e instituições organizadas, sem a informatização. Entretanto, as instituições devem fazer um planejamento, mobilizando o pessoal habilitado, no sentido de capacitá-lo e incentivá-lo à qualificação necessária para o exercício das novas funções. Na nova era da informatização, o profissional da informática deve estar sempre aprimorando e atualizando seus conhecimentos, apresentando um perfil inovador, objetivando acompanhar as mudanças do mercado de trabalho e das novas tecnologias.

Pensando nesta perspectiva profissional que caracteriza a identidade dos cursos superiores na modalidade tecnológica, foi realizado um estudo com foco nas competências curriculares preconizadas, a partir dos seguintes eixos orientadores:

- 1 - A criação do Instituto Federal Goiano, sua territorialidade e mediações;
- 2 - Traços históricos do IF Goiano – Campus Urutaí/GO: demarcação social e institucional do *locus* da investigação;
- 3 - Caracterização geral dos cursos tecnológicos do IF Goiano – Campus Urutaí de Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS);
- 4 - Perfil profissional e as competências preconizadas;
- 5 - Caracterização dos Discentes(s): quem são os discentes de Gestão da Tecnologia da Informação e de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas?;
- 6- Avaliação dos discentes, docentes e coordenadores dos cursos quanto a construção efetiva das competências requeridas pelo mundo do trabalho alçadas/incorporadas nos projetos pedagógicos dos respectivos cursos.

A escolha do locus da pesquisa o IF Goiano - Campus Urutaí-GO, decorreu fundamentalmente da maior aproximação das fontes de pesquisa e realidade, decorrente de ser neste espaço que desenvolvo minhas atividades como professor efetivo.

Optou-se também, por trabalhar as competências e/ou aprendizagens

curricularmente definidas, por serem construídas no processo de formação universitária.

Existe uma relação de determinação muito forte que faz a mediação e a crença de que a formação acadêmico-profissional e garantia de empregabilidade constituem pilares mais mercadológicos do que acadêmicos dos cursos tecnológicos em oposição aos cursos de graduação plena. Sendo mais breves na duração e na complexidade, enaltecem a categoria da prática e secundariza tudo que parece ser de natureza teórica. É o fetiche da pedagogia do 'saber fazer' enunciada pelas políticas e reformas educacionais de cunho neoliberal.

Jacques Delors na obra publicada pela UNESCO, "Educação um tesouro a descobrir" no capítulo denominado "Os quatro pilares da educação do futuro", enfatiza a centralidade do aprender: conhecer, fazer, conviver e ser. O ensino como elemento estruturante da educação moderna é substituído pelo aprender, no sentido atribuído pela pós-modernidade (Delors (1999).

Nesta perspectiva, a ferramenta da informática constitui-se indispensável no processo de construção e aprendizagem das competências daí configurar-se com estratégia instrumental para as almejadas cognições e diferencial para o competitivo mercado de trabalho.

Em termos metodológicos, recorremos à Tripodi , Fellin e Meyer (1968:p.21) ao analisar os tipos de pesquisa social empírica, que afirmam:

*[...] baseados nos objetivos da investigação e no uso de diferentes estratégias e métodos , os estudos de pesquisa empírica podem ser classificados em três grupos : **experimentais , quantitativo- descritivos e exploratórios.** (grifos meus)*

Para viabilizar esta investigação optamos por trabalhar com a metodologia conhecida nas ciências humanas e sociais como pertinente aos estudos exploratório-descritivos, de natureza qualitativa em uma perspectiva dialética com vistas à apreender o movimento contraditório que gravita das proposições curriculares à realidade das experiências educativas.

Optou-se também, por considerar os discentes, coordenadores e professores como os sujeitos da pesquisa, pois são eles os cobrados pelo mercado de trabalho quanto ao domínio das competências técnicas e a sua formação profissional prévia, o que pressupõe um complexo processo de contínuas cognições (apropriações

inteligentes e com alcance prático).

Utilizou-se os seguintes procedimentos: a) análise de documentos Projetos Pedagógicos do Cursos (PPCs), dos cursos de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão em Tecnologia da Informação e Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), b) questionário encaminhado aos 150 alunos matriculados em 2010 nos períodos 1º, 3º e 5º do curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e nos períodos 2º, 4º e 6º do curso de Gestão em Tecnologia da Informação, obtendo 65 de retorno; c) questionário para os 12 professores que ministram aula nos dois cursos, obtendo 11 de retorno, e para o coordenador dos respectivos cursos.

Esta dissertação, que expõe os resultados da pesquisa, esta organizada em três capítulos precedidos por uma introdução que apresenta em linha gerais a temática e problemática investigados, os recursos metodológicos e a estrutura / processo de sua construção teórica – empírica.

CAPÍTULO I – A CULTURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DO COMPUTADOR NA CONTEMPORANEIDADE: a produção dos discursos educacionais midiáticos: e as tão enfatizadas competências para o mundo do trabalho.

CAPÍTULO II – TRAÇOS HISTÓRICOS SOCIAIS DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL: das experiências educacionais e institucionais à sua configuração contemporânea.

CAPÍTULO III – OS CURSOS TECNOLÓGICOS DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS E GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO IF Goiano – LOCUS CAMPUS URUTAÍ: problematizando as competências curriculares.

Nas conclusões são apresentadas as sínteses possíveis de serem elaboradas, aportadas no quadro teórico e base empírica construídos.

CAPÍTULO I

A CULTURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DO COMPUTADOR NA CONTEMPORANEIDADE: a produção dos discursos educacionais midiáticos e as tão enfatizadas competências para mundo do trabalho

As duas últimas décadas do século passado caracterizaram-se por mudanças profundas em todos os setores da sociedade, ocasionando o surgimento de novos formatos de relações entre instituições e indivíduos. Muito se discute sobre as causas dessas mudanças, mas talvez seja impossível determinar um fator ou um evento que tenha favorecido essas transformações, já que estão envolvidas questões econômicas, políticas e estruturais.

Algumas hipóteses levantadas apontam para a evolução da tecnologia como um dos elementos determinantes dessas alterações. Um simples olhar comparativo sobre o panorama geral existente há 40 anos e o ambiente atual pode sugerir que esse é um dos componentes importantes da realidade. Apenas para citar exemplos cotidianos, ainda proliferavam os cursos de datilografia, habilidade indispensável para a entrada no mercado de trabalho, ouvia-se música gravada em *long plays*, que deviam ser tratados com cuidado para não comprometer a qualidade, e as ligações telefônicas interurbanas no Brasil ainda dependiam de solicitação para uma telefonista a discagem direta à distância (DDD) só foi inaugurada em 1970, ligando São Paulo, Curitiba e Porto Alegre.

No restante do planeta, especialmente nos países desenvolvidos, a realidade de acesso / consumo era um pouco mais avançada, mas ainda muito distante do que pode ser observada atualmente. Não existia a telefonia celular, que foi inaugurada somente em 1973, na cidade de Nova York (EUA), os CDs nem tinham sido inventados (o que só ocorreu em 1979), as casas não possuíam fornos de microondas e os carros não dispunham de freios ABS (disponibilizados comercialmente a partir de 1978) ou *air bags* (final da década de 1980)¹. Relembrar esses fatos é útil para que se perceba o quanto a tecnologia modificou o cotidiano da sociedade em praticamente todos os setores.

¹ Algumas dessas tecnologias já haviam sido inventadas, como é o caso dos freios ABS (1950, Dunlop - EUA), dos *air bags* (1952, John W. Hetrick - EUA) e dos fornos de microondas (1947, Raytheon - EUA), mas sua utilização comercial em escala era inviável, na maioria dos casos por causa dos custos.

Essas mudanças entretanto, não ocorreram de maneira brusca. Não houve propriamente um "impacto da tecnologia" que possa ser identificado como elemento de ruptura de uma situação anterior para a situação atual. Obviamente, todas essas evoluções ocorreram de maneira gradual, algumas interligadas com outras, de maneira que a sociedade internalizasse culturalmente novos *habitus* e aceitasse essas mudanças. Levy (1999, p. 22), aliás, questiona exatamente essa analogia, por considerar que a tecnologia é parte integrante da sociedade pois só pode ser criada por pessoas e, portanto, não deve ser tratada como um fator externo, passível de "impactar" algo que a quem é dirigida. Nas palavras do autor:

[..] É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. Da mesma forma, não podemos separar o mundo material - e menos ainda sua parte artificial - das idéias por meio das quais os objetos técnicos são concebidos e utilizados, nem dos humanos que os inventam, produzem e utilizam. Acrescentemos, enfim, que as imagens, as palavras, as construções de linguagem entranham-se nas almas humanas, fornecem meios e razões de viver aos homens e suas instituições, são recicladas por grupos organizados e instrumentalizados, como também por circuitos de comunicação e memórias artificiais.[..]

Desmistificar a tecnologia como uma entidade absoluta e autônoma é importante para que se perceba que o fator humano está sempre presente. Na realidade, sempre esteve. Adotando-se o ponto de vista de Levy (1999), todas as invenções humanas podem ser consideradas como tecnologia e, dessa forma, acompanham o homem desde seus primórdios. Apenas para reforçar essa idéia, etimologicamente o antepositivo grego *tékhn* significa "arte manual, indústria, artesanaria", o que implica necessariamente na participação ativa do homem para sua execução HOUAISSI (2001, p. 2683). Desta forma, a técnica e a tecnologia, são concretizações de idéias e ideais humanos, desenvolvida com uma determinada finalidade, em conjunturas históricas -sociais.

Aceitando-se essa premissa, é importante observar que a tecnologia pode tornar-se independente da finalidade original para a qual foi criada. Reforce-se que sua criação depende da vontade humana, mas os desdobramentos da realização dessa vontade não estão restritos ao desejo do criador e podem dar origem a novas idéias, que por sua vez vão aperfeiçoar a criação original ou dar-lhe outras

possibilidades. Basta considerar, como exemplo, os fornos de microondas. Originalmente a tecnologia foi criada para utilizar as ondas eletromagnéticas nos radares aeronáuticos. Casualmente, um de seus criadores, o engenheiro norte-americano Percy Spencer, em 1945, descobriu que uma barra de chocolate que estava em seu bolso derreteu quando ele estava diante de um dos equipamentos ligados. A partir daí, Spencer resolveu pesquisar e experimentar novas possibilidades, dando origem ao equipamento que hoje é tão familiar nos lares da maioria dos países².

Muitas novidades tecnológicas, talvez, nem tivessem chegado aos dias atuais, se não fosse a criação de dois pequenos objetos, um sucessor do outro, desenvolvidos muito antes do início das revoluções tecnológicas. Até a década de 1960, a maioria dos equipamentos eletrônicos era composta por válvulas, criadas ainda no final do século XIX. Em 1948, os laboratórios Bell Telephone criaram o transístor, um substituto compacto e barato para aqueles componentes. Essa invenção, inclusive, deu a seus criadores, John Bardeen, Walter Houser Brattain e William Bradford Shockley, o Prêmio Nobel de Física de 1956. Somente no final da década seguinte, entretanto, as vantagens do transístor em relação às válvulas, quando outros componentes foram incorporados no mesmo espaço, dando origem ao circuito integrado, peça fundamental para toda a evolução da tecnologia daí em diante.

Praticamente ao mesmo tempo, em 1946, após três anos de trabalho, foi inaugurado o primeiro computador, o Eniac (*Electrical Numerical Integrator and Calculator* - Integrador e Calculador Numérico Elétrico), ainda formado por válvulas e resistores. Esse modelo pré-histórico, pesava cerca de 30 toneladas e ocupava 96 metros quadrados de área construída para realizar cálculos simples, somas e multiplicações, apesar de fazer isso em velocidade muito superior à dos humanos.

Era inevitável que as duas tecnologias convergissem para os mesmos propósitos. Se os transístores tornaram baratos e acessíveis os equipamentos eletrônicos, sendo o computador um desses equipamentos, a utilização de transístores e, posteriormente, de circuitos integrados, para a criação de computadores era uma evolução natural.

² Sobre a história da invenção do forno de microondas pode ser encontrado na página da Raytheon, no endereço <<http://www.raytheon.com/ourcompany/history/leadership/index.html>>.

Somente a partir da década de 1970, no entanto, os computadores montados com circuitos integrados começaram a aparecer comercialmente, determinando um novo marco no desenvolvimento da tecnologia. A importância dessa união é assim descrita por Levy (1999, p. 31):

[..] O desenvolvimento e a comercialização do microprocessador (unidade de cálculo aritmético e lógico localizada em um pequeno chip eletrônico) dispararam diversos processos econômicos e sociais de grande amplitude. Eles abriram uma nova fase na automação da produção industrial: robótica, linhas de produção flexíveis, máquinas industriais com controles digitais etc. Presenciaram também o princípio da automação de alguns setores do terciário (bancos, seguradoras). Desde então, a busca sistemática de ganhos de produtividade por meio de várias formas de uso de aparelhos eletrônicos, computadores e redes de comunicação de dados aos poucos foi tomando conta do conjunto das atividades econômicas. Esta tendência continua em nossos dias.[..]

Se inicialmente esses equipamentos eram restritos às instituições governamentais ou às grandes empresas, tanto por suas características essencialmente matemáticas, quanto por seu custo, o surgimento dos microcomputadores, aparelhos menores e mais amigáveis para o usuário curioso, revelaram o mistério da informática para o cidadão comum. Apesar de ainda necessitarem de conhecimentos técnicos, principalmente de programação em linguagens específicas, os computadores pessoais, a partir de meados da década de 1970, abriram novas possibilidades para a exploração da tecnologia dentro de casa, principalmente, quando começaram a incorporar jogos e outros atrativos para as camadas mais jovens da população.

A interligação do computador ao telefone fez surgir diversas redes de intercâmbio de experiências entre comunidades acadêmicas, inicialmente nos EUA e, posteriormente, na Europa e nos países asiáticos. Desde a década de 1960, por causa da Guerra Fria, já existia uma experiência do governo norte-americano de troca de informações por via digital, com o objetivo de descentralizar os arquivos secretos e protegê-los no caso de um conflito que pudesse afetar os centros de informações situados no Pentágono. Com a redução das hostilidades entre os EUA e a União Soviética, essa rede foi disponibilizada para pesquisadores para que pudessem compartilhar seus trabalhos fora do interesse militar. Em pouco tempo, não só os pesquisadores mas seus alunos e amigos passaram a acessar essa rede,

ampliá-la, interligá-la a outras já existentes e torná-la o que é atualmente uma estrutura sem qualquer controle institucional ou limitação física ou geográfica, a Internet (CASTELLS, 2005).

Castells (2005, p. 44 - 45) acredita que a sociedade não determina a tecnologia mas pode restringir sua utilização e/ou sua disseminação, principalmente, por meio do Estado. Da mesma forma, pelo incentivo estatal, algumas tecnologias podem ser incentivadas de tal forma que entram num processo acelerado de modernização tecnológica, capaz de mudar o destino das economias, do poder militar e do bem-estar social, em poucos anos. Para ele:

[..] Sem dúvida, a habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas tecnologias que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico.[..]

Levy (1999, p. 25) não discorda totalmente dessa influência, mas ressalta que algumas tecnologias podem "escapar" do controle, sendo incorporadas por grupos que não participam das instituições tradicionais, mas que passam a participar, mesmo que anonimamente, de seu desenvolvimento. Segundo o autor:

[..] Muitas vezes, enquanto discutimos sobre os possíveis usos de uma dada tecnologia, algumas formas de usar já se impuseram. Antes de nossa conscientização, a dinâmica coletiva escavou seus atratores. Quando finalmente prestamos atenção, é demasiado tarde... Enquanto ainda questionamos, outras tecnologias emergem na fronteira nebulosa onde são inventadas as idéias, as coisas e as práticas. Elas ainda estão invisíveis, talvez prestes a desaparecer, talvez fadadas ao sucesso. Nestas zonas de indeterminação onde o futuro é decidido, grupos de criadores marginais, apaixonados, empreendedores audaciosos tentam, com todas as suas forças, direcionar o devir.[..]

Levy (1995, p. 25 – 26) ainda acredita que, no caso da internet, essa apropriação da tecnologia foi uma ação absolutamente autônoma e que ocorreu fora dos círculos de planejamento ou de previsão do futuro:

[..] Nenhum dos principais atores institucionais - Estado ou empresas - planejou

deliberadamente, nenhum grande órgão de mídia previu, tampouco anunciou, o desenvolvimento da informática pessoal, o das interfaces gráficas interativas para todos, o dos BBS ou dos programas que sustentam as comunidades virtuais, dos hipertextos ou da World Wide Web, ou ainda dos programas de criptografia pessoal inviolável. Essas tecnologias, todas impregnadas de seus primeiros usos e dos projetos de seus criadores, nascidas no espírito de visionários, transmitidas pela efervescência de movimentos sociais e práticas de base, vieram de lugares inesperados para qualquer "tomador de decisões".[.]

Certamente, foi isso o que ocorreu com o computador, com a internet e com suas utilizações. Em nenhum momento, houve intencionalidade na criação do que hoje, pode ser desenvolvido com esses instrumentos, mas as possibilidades de criação e comunicação que foram abertas com seu surgimento, ainda, não foram - e talvez nem o sejam - totalmente exploradas.

1.1- As novas relações no ciberespaço

O surgimento de novas ferramentas de expressão e de comunicação proporcionadas pelo desenvolvimento da tecnologia, especialmente aquela aplicada à informática e às telecomunicações, trouxe alterações importantes no comportamento social dos indivíduos, já que as barreiras, até então, existentes, geográficas ou econômicas, praticamente, deixaram de existir.

Dois novos termos foram incorporados aos discursos dos especialistas e servem de base para a discussão da nova ordem que se impôs com a consolidação dessa revolução. Curiosamente, esses termos são amplamente divulgados, mas nem sempre são compreendidos em toda a sua implicação.

O primeiro deles é a globalização, conceito neoliberal surgido em meados da década de 1980 para substituir "internacionalização" ou "transnacionalização". Por ser um conceito novo, há diversas interpretações para seu significado, algumas positivas, outras negativas. Prado (2006), por exemplo, adota a visão de globalização como um processo econômico e social de integração dos mercados, dividindo-o em comercial, financeiro e produtivo. Houaiss et al (2001) também inclui no conceito de globalização a influência desses fatores sobre os aspectos políticos e sociais, caracterizando-a como um intercâmbio econômico e cultural. Por não haver uma só definição, pode-se conceber a globalização, a partir de sua raiz e de seus

reflexos, ou seja, como um processo de intercâmbio e interdependência dos diversos setores da vida social e política, que ultrapassam os limites impostos pela regionalidade, ou seja, que têm alcance multinacional. Seus efeitos podem ser positivos ou negativos, dependendo do contexto ou da área a que se aplique, ou do sujeito que avalie, auxiliando o desenvolvimento econômico e/ou social ou prejudicando-o, mas é consenso que trata-se de uma tendência que dificilmente pode ser revertida.

O segundo conceito relacionado à nova ordem mundial é o de sociedade da informação, que algumas vezes, é confundida com economia ou era do conhecimento ou ainda sociedade pós-industrial. O foco principal desses termos é a ênfase na importância assumida pela informação em substituição a outros valores até então preponderantes, como o capital ou as matérias-primas. A noção de informação remete mais a sua socialização e aplicabilidade e menos aos processos cognitivos que a produziram.

Esse termo foi criado por Fritz Machlup, economista austro-americano, em 1962, ao estudar a livre concorrência nos EUA e descobrir a emergência de novos setores não, diretamente, ligados a produção de bens materiais, e sim, ao conhecimento. A idéia foi posteriormente desenvolvida por outros estudiosos, tais como Peter Drucker e Thomas Davenport, que voltaram suas atenções para a importância do conhecimento dentro das organizações, destacando o custo de sua produção, os mecanismos de sua disseminação e suas consequências econômicas e sociais (CARVALHO; KANISKI, 2000; BARBOSA, 2008). Em outras palavras, na visão destes autores, na sociedade pós-industrial, a informação e o conhecimento assumiram importância muito maior do que outros fatores produtivos, como máquinas, matérias-primas ou capital.

A importância da compreensão ampla desses termos recai no fato de que ambos estão diretamente ligados à mudança nas relações sociais produzidas pelo desenvolvimento da tecnologia. Se a comunicação entre os Estados, empresas, instituições, grupos e indivíduos se processa dentro de um ambiente globalizado, ou seja, com ampla difusão e troca de idéias, por meio de instrumentos de baixo custo, e sem as limitações impostas por idiomas ou culturas locais, o que transita através das tecnologias disponíveis não são produtos tangíveis (esses ainda dependem do

transporte físico) e sim produtos criados pela inteligência humana, que não dependem de suporte físico para se disseminar: a informação. Nem é necessário assumir os aspectos econômicos e financeiros envolvidos em ambos os conceitos, bastando compreender as intensas alterações culturais que podem ocorrer quando um professor da Universidade de Yale, nos EUA, responde a uma dúvida de um adolescente situado na Coreia do Sul ou no Congo, por exemplo.

Em situações mais específicas, a globalização e a informação são diretamente responsáveis por uma nova cultura que a cada dia se amplia e modifica as relações interpessoais, como ocorre, por exemplo, nos blogs, na disseminação de notícias, nas salas de bate-papo, nas comunidades virtuais temáticas, etc.

Levy (1999, p. 11) dedicou-se a estudar e discutir essas possibilidades e as realidades já existentes, diante de duas constatações:

Em primeiro lugar, que o crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem. Em segundo lugar, que estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano.

Com uma abordagem política Castells (2005, p. 40-41) reconhece essas mudanças relacionais, da seguinte maneira:

As mudanças sociais são tão drásticas quanto os processos de transformação tecnológica e econômica. Apesar de todas as dificuldades do processo de transformação da condição feminina, o patriarcalismo foi atacado e enfraquecido em várias sociedades. Desse modo, os relacionamentos entre os sexos tornaram-se, na maior parte do mundo, um domínio de disputas, em vez de uma esfera de reprodução cultural. Houve uma redefinição fundamental de relações entre mulheres, homens, crianças e, conseqüentemente, da família, sexualidade e personalidade. A consciência ambiental permeou as instituições da sociedade, e seus valores ganharam apelo político a preço de serem refutados e manipulados na prática diária das empresas e burocracias.

Uma importante diferença entre o pensamento de Levy e o de Castells é que, enquanto o primeiro acredita na autonomia e na casualidade dos movimentos que se apropriam da tecnologia e criam novos usos e práticas, o segundo sugere que essa apropriação é intencional e tem por objetivo atender uma demanda que surge à

medida que as mudanças sociais se processam. Enfatiza Castells (2005, p. 41):

Os sistemas políticos estão mergulhados em uma crise estrutural de legitimidade, periodicamente arrasados por escândalos, com dependência total de cobertura da mídia e de liderança personalizada e cada vez mais isolados dos cidadãos. Os movimentos sociais tendem a ser fragmentados, locais, com objetivos únicos e efêmeros, encolhidos em seus mundos interiores ou brilhando por apenas um instante em um símbolo da mídia. Nesse mundo de mudanças confusas e incontroladas, as pessoas tendem a reagrupar-se em torno de identidades primárias: religiosas, étnicas, territoriais, nacionais.

Nesta perspectiva, para Castells, a formação de novos grupos se dá independentemente dos meios que serão utilizados para caracterizá-los. A tecnologia poderá ou não ser um veículo de agregação, acelerando-a, mas não é determinante dessa nova configuração social.

Apesar disso, ambos os autores reforçam a ligação cada vez mais íntima entre o social e o econômico na vida das pessoas, permeando pela tecnologia e pela comunicação. Ao mesmo tempo, as individualidades encontram espaço para o desenvolvimento, já que rompem-se os pré-conceitos e a cultura coletiva, com a infiltração constante de novas idéias e de novos conceitos. Desta forma, valores humanos fundamentais, como o caráter, a auto-consciência, a identidade individual tendem a reforçar-se, sem que se perca o vínculo entre indivíduos de grupos de interesse distintos. É a rede tecnológica reproduzindo-se na rede social.

Existem também, críticas à globalização, à sociedade da informação e a outros conceitos correlatos, utilizando, principalmente outro termo recém-criado, o da exclusão digital.

Sorj e Guedes (2005, p. 102), por exemplo, realizaram um estudo com comunidades de baixa renda do Rio de Janeiro, procurando compreender a dinâmica do que eles definiram como "consequências sociais, econômicas e culturais da distribuição desigual do acesso a computadores e Internet". Nesse trabalho, os autores não incluíram o acesso à telefonia, por considerarem que esse aparelho possui características diferentes do computador, já que não precisa de um grau mínimo de instrução, podendo ser utilizado até por analfabetos (SORJ e GUEDES, 2005). A conclusão dos autores é que, ao contrário do que a maior parte da bibliografia defende, a dificuldade de acesso a essas tecnologias é um

instrumento de aumento da exclusão e da desigualdade social. Para estes pesquisadores:

A pobreza não é um fenômeno isolado. A maneira como ela é definida e percebida depende do nível de desenvolvimento cultural, tecnológico e político de cada sociedade. A introdução de novos produtos, que passam a ser indicativos de uma condição de vida "civilizada" (seja telefone, eletricidade, geladeira, rádio ou TV), aumenta o patamar abaixo do qual uma pessoa ou família é considerada pobre. Como o ciclo de acesso a novos produtos começa com os ricos e se estende aos pobres após um tempo mais ou menos longo (e que nem sempre se completa), há um aumento da desigualdade. Os ricos são os primeiros a usufruir as vantagens do uso e/ou domínio dos novos produtos no mercado de trabalho, enquanto a falta destes aumenta as desvantagens dos grupos excluídos. Em ambos os casos, os novos produtos TIC³s aumentam, em princípio, a pobreza e a exclusão digital (SORJ ; GUEDES, 2005, p. 102)

Levy (1999, p. 12 - 13) não concorda totalmente com esse ponto de vista, em parte por considerar que o potencial dessas tecnologias ainda não foi totalmente explorado, mas principalmente porque percebe que a insubordinação e a criatividade continuam sendo características dominantes no ciberespaço:

O telefone gerou e continua a gerar verdadeiras fortunas para as companhias de telecomunicação. Isso não altera o fato de que as redes de telefonia permitem uma comunicação planetária e interativa. Ainda que apenas um quarto da humanidade tenha acesso ao telefone, isso não constitui um argumento "contra" ele. Por isso não vejo por que a exploração econômica da Internet ou o fato de que atualmente nem todos têm acesso a ela constituiriam, por si mesmos, uma condenação da cibercultura ou nos impediriam de pensá-la de qualquer forma que não a crítica. É verdade que há cada vez mais serviços pagos. E tudo indica que essa tendência vai continuar e até crescer nos próximos anos. Ainda assim, também é preciso notar que os serviços gratuitos proliferam ainda mais rapidamente. Estes serviços gratuitos vêm das universidades, dos órgãos públicos, das associações sem fins lucrativos, dos indivíduos, de grupos de interesse diversos e das próprias empresas. Não há sentido em opor o comércio de um lado e a dinâmica libertária e comunitária que comandou o crescimento da Internet de outro. Os dois são complementares, para desgosto dos maniqueístas. [...] Aliás, não são os pobres que se opõem à Internet - são aqueles cujas posições de poder, os privilégios (sobretudo os privilégios culturais) e os monopólios encontram-se ameaçados pela emergência dessa nova configuração de comunicação.

Por se tratar de um fenômeno relativamente recente, ainda não é possível apontar qual das duas correntes tem razão, ou se ambas podem ser consideradas corretas por se completarem.

³ TICs- Tecnologias da Informação e da Comunicação (SORJ e GUEDES, 2005, p. 102)

Gomes (2002, p. 2) acredita que a solução para esse problema passa necessariamente pela criação de políticas públicas de inclusão, como, aliás, deveria ocorrer mesmo se não houvesse a tecnologia como base para o desenvolvimento econômico e social. Em outras palavras, cabe ao Estado oferecer as condições necessárias para a universalização de acesso e para o amplo aproveitamento das potencialidades disponibilizadas pela internet e pelas novas tecnologias. Para ela:

O conceito de universalização deve abranger também o de democratização, não privilegiando apenas a forma física, mas também o conteúdo. Deve permitir que as pessoas sejam provedoras ativas de conteúdos que circulam na internet. Portanto é extremamente necessário promover a alfabetização digital, ou seja, que capacite as pessoas a utilizar as diversas mídias de acordo com suas necessidades, considerando que o capital intelectual é cada vez mais imprescindível para que o cidadão se coloque no mercado de trabalho. Fomentar a universalização de serviços significa, portanto, conceber soluções e promover ações que envolvam desde a ampliação e melhoria da infra-estrutura de acesso até a formação do cidadão, para que este, informado e consciente, possa utilizar todos os serviços disponíveis de um computador e da Internet. Esta ferramenta permite uma interação nunca antes imaginada. Sua taxa de crescimento é 2,5 vezes maior que a televisão.

A partir do momento em que amplia-se o consumo da tecnologia, como ocorre habitualmente com os equipamentos eletrônicos, a tendência é a redução de seu custo e, conseqüentemente, o aumento na facilidade de acesso para a população de baixa renda. No Brasil, mais de 38 milhões de pessoas já têm acesso à internet em casa. Quando são incluídos outros ambientes, como local de trabalho, *lan houses*, escolas, ou telecentros, esse número chega a 62,3 milhões. Entre 2006 e 2008, a classe C igualou-se à classe B no percentual de acesso à internet (40%) e as classes C, D e E juntas superam o percentual das classe A e B: 51,3% contra 48,7%. E, o mais importante: segundo o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE), esse aumento deveu-se à maior utilização de computadores nas residências (IBOPE, 2009). Portanto, os dados levantados por essa pesquisa parecem confirmar o otimismo de Levy (1999), em conjunto com a importância do papel do Estado na democratização do acesso às novas tecnologias.

Pode-se afirmar que a informação, além de ser um dos principais fatores econômicos da atualidade, circula cada vez com maior liberdade e atinge um número cada vez maior de indivíduos em todo o planeta. As relações interpessoais e

entre indivíduos e instituições tendem a se modificar exatamente pelas mudanças culturais acarretadas por essa livre produção e circulação da informação. Infelizmente, todas essas possibilidades, ainda, não estão disponíveis de maneira universal, havendo restrições principalmente de ordem econômica, o que é mais acentuado nos países em desenvolvimento. A redução dos custos da tecnologia, porém, aliada à intervenção estatal na promoção de políticas públicas que facilitem o acesso a ela, parece favorecer que essa exclusão sócio-digital tende a se reduzir ao longo das próximas décadas, aumentando cada vez mais a comunidade de pessoas que irão utilizar o computador e a internet em seu cotidiano.

1.2- O computador como ferramenta de trabalho

Se o desenvolvimento da tecnologia provoca alterações tão profundas nas configurações sociais e, mais ainda, em sua cultura e seus valores, inevitavelmente essas alterações se estendem para o mundo do trabalho e para as relações de produção, sob diversas formas.

Uma delas, como lembra Levy (1999), é a própria forma de trabalhar de algumas profissões, cujos processos ou ferramentas tornaram-se obsoletos diante da introdução do computador para a realização de determinadas tarefas.

No caso do Brasil, por exemplo, foi flagrante a mudança ocorrida no setor bancário, com a extinção de postos de trabalho, a introdução de caixas de auto-atendimento e a própria substituição das caixas autenticadoras tradicionais por terminais de computador ligados diretamente aos cadastros dos clientes. As fichas de conta corrente tornaram-se desnecessárias, mantendo-se apenas os cartões de assinatura por motivos legais.

Com o controle da inflação, a partir de 1994, ano de implantação do Plano Real, os lucros obtidos pela intensa movimentação financeira provocada pela deterioração da moeda foram significativamente reduzidos, obrigando as instituições bancárias a procurar novas alternativas para sua sobrevivência e aumento da produtividade. Uma dessas medidas foi o investimento maciço em tecnologia, o que proporcionou redução de custos e facilitou a ampliação dos serviços oferecidos aos clientes. Entre 2000 e 2003, os bancos brasileiros investiram cerca de R\$ 8,5 bilhões

em equipamentos de informática e comunicação e programas. Essa evolução fez com que o setor bancário brasileiro seja considerado hoje um dos mais modernos do mundo (BECKER, 2003). Os funcionários dessas instituições deixaram de ser trabalhadores de escritório e, obrigatoriamente, tiveram que se atualizar, não só no uso dessas novas ferramentas, mas também no próprio objeto de negócio das empresas, sob pena de terem seus empregos ameaçados.

Uma outra alteração na cultura do trabalho ocorrida em função da tecnologia foi a importância do que Levy (1999, p. 23) chama de "inteligência coletiva", que ele conceitua como: "uma sinergia entre competências, recursos e projetos, a constituição e manutenção dinâmicas de memórias em comum, a ativação de modos de cooperação flexíveis e transversais". Essa nova forma de produção de conhecimento, que começou dentro do mundo acadêmico e, hoje, se expandiu para praticamente todos os setores da sociedade, também, está presente no mundo do trabalho. Conforme o autor:

Grandes empresas instalam dispositivos informatizados de auxílio a colaboração e a coordenação descentralizada (os "groupwares"). Os pesquisadores e estudantes do mundo inteiro trocam idéias, artigos, imagens, experiências ou observações em conferências eletrônicas organizadas de acordo com os interesses específicos. Informadas de todas as partes do planeta ajudam-se mutuamente para resolver problemas de programação. O especialista de uma tecnologia ajuda um novato enquanto um outro especialista o inicia, por sua vez, em um campo no qual ele tem menos conhecimentos [...] (LEVY, 1999, p. 24)

A troca de informações e a disponibilização de saberes por meio da internet é uma realidade cada vez mais presente, trazendo para o cotidiano seus aspectos positivos e negativos. Sob o ponto de vista positivo, é inegável que a circulação de conhecimento e a facilitação do acesso traz benefícios enormes para o desenvolvimento dos indivíduos e da própria sociedade. Segundo o site *Google*, em julho de 2008 havia mais de 1 trilhão de páginas com endereço exclusivo de acesso em todo o mundo, com uma estimativa de aumento de 1 bilhão de páginas por dia⁴. Obviamente, muitas dessas páginas contém informações irrelevantes, mas deve-se considerar, também, que muitas delas são, na verdade, o acesso para arquivos de

⁴ Para maiores informações, ver a notícia do jornal O Estado de São Paulo, de 29 de julho de 2008. Disponível em <<http://www.estadao.com.br/noticias/tecnologia,google-detecta-1-trilhao-de-paginas-na-internet,213962,0.htm>>. Acesso em 12 jul. 2009.

informações que não estão contados nesse total. A página da Biblioteca de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo (USP), por exemplo, possui hoje cerca de 18,1 mil documentos desse tipo, com livre acesso e fácil sistema de busca⁵.

No caso das empresas, muitas dispõem de redes internas de comunicação, as intranets, que permitem o rápido acesso entre as estações de trabalho e às próprias informações dos arquivos da empresa, inclusive aquelas estratégicas para o desenvolvimento do trabalho dos funcionários. Se um deles encontra-se fora das instalações da empresa, pode, via internet, acessar as informações que precisa de maneira praticamente instantânea, sem precisar se comunicar diretamente com outro colega de trabalho ou se deslocar até a sede. É o que acontece, por exemplo, com algumas empresas que fornecem aos vendedores externos terminais de acesso remoto, a partir dos quais o funcionário pode, diante do cliente, consultar estoque, previsões de entrega, enviar um pedido ou consultar a data prevista de entrega para uma venda efetuada anteriormente.

Em outras situações, o indivíduo não precisa nem sair de sua residência para realizar seu trabalho. Por meio do computador, as tarefas podem ser feitas em casa e enviadas para a empresa, da mesma forma como seria se ele estivesse lá presente. O teletrabalho e o *home office*, ou escritório doméstico, somente se tornaram possíveis por causa da informática

Esses, todavia, são exemplos pontuais de transformação, que mostram como a informática alterou as formas de trabalhar de indivíduos e de empresas. Castells (2005) defende que o processo é muito mais amplo, ao ponto de criar uma nova modalidade de capitalismo, baseado em quatro pilares: aprofundamento da busca de lucro nas relações entre o capital e o trabalho; aumento da produtividade desses dois fatores; globalização da produção e dos mercados e influência sobre a política econômica para o aumento da produtividade e da competitividade das economias nacionais. Segundo ele:

Pode-se afirmar que, sem a nova tecnologia da informação, o capitalismo global teria sido uma realidade muito limitada: o gerenciamento flexível teria sido limitado à redução de pessoal, e a nova rodada de gastos, tanto em bens de capital quanto em novos produtos para o consumidor, não teria sido suficiente para compensar a redução de gastos públicos. Portanto, o informacionalismo está ligado à expansão

⁵ Para maiores informações, consultar o endereço <<http://www.theses.usp.br/>>.

e ao rejuvenescimento do capitalismo, como o industrialismo estava ligado a sua constituição como modo de produção. (CASTELLS, 2005, p. 55)

O informacionalismo, como Castells (2005, p. 119) denominou essa nova forma de economia, surgido no final do século XX, está baseado numa das principais características dessas mudanças, que é sua dependência da capacidade "de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos." Nesse caso, a informação passa a ser "produto do processo produtivo", o que, aliado à globalização e à estruturação em rede, dá origem a um novo sistema econômico, cuja raiz está exatamente no desenvolvimento da tecnologia.

Assim, percebe-se que, dentro desse enfoque, a produção de conhecimento passa a ser tão ou mais valorizada do que a produção de bens materiais. Segundo a afirmação de Castells (2005), aqueles trabalhadores mais preparados para o uso da tecnologia e para a produção de informação são cada vez mais disputados pelo mercado, em detrimento daqueles cuja atividade não está diretamente ligada a essa produção, mesmo que esse contingente de trabalhadores tenda a crescer, formando uma importante parcela da sociedade. Na visão de Castells (2005, p. 270), "as sociedades informacionais também poderiam ser caracterizadas por uma estrutura social cada vez mais polarizada em que os dois extremos aumentam sua participação em detrimento da camada intermediária."

Dentro desse contexto, novamente tem-se que a concepção defendida por Levy (1999) é mais otimista e, aparentemente, mais passível de se concretizar a médio e longo prazos. Se a tecnologia torna-se indispensável para o trabalho, e se esta tende a se democratizar e generalizar ao longo do tempo, não haveria motivos para crer que a parcela de profissionais não especializados possa ter um incremento tão significativo, já que esses trabalhadores irão terminar por dominar a tecnologia, mesmo que isso venha a ocorrer em um prazo mais dilatado.

Um outro aspecto importante na reunião desses dois pontos de vista, o de Levy e o de Castells, é a forma de produção da informação dentro do que o primeiro denomina de inteligência coletiva. Se o uso e o domínio da informática é capaz de acelerar a transmissão de conhecimentos, e se esse intercâmbio não é unilateral e sim estruturado em redes, não é absurdo supor que a economia tende a se despersonalizar, pois a produção de informações passa a ser coletiva e não

individual. Portanto, além do domínio do computador, o profissional do presente - e obviamente do futuro - deve estar atento para a aprendizagem do trabalho em grupos e para a aceitação da divisão de eventuais lucros que possam advir dessa produção.

Em síntese, à medida que os avanços da tecnologia se diversificam e se tornam mais acessíveis para a população, as possibilidades de uso do computador como ferramenta de trabalho, também, se tornam mais ampla, podendo ser uma forma de aumento da produtividade individual, de busca de novos conhecimentos ou de compartilhamento de informações, dentro ou fora das empresas, descentralizando a produção daquilo que tende a ser mais valorizado no mercado, que é o conhecimento.

1.3- Noções de competências na escola e na empresa.

1.3.1- As origens e os conceitos de competências

O Dicionário *Houaiss* da Língua Portuguesa define competência como a *capacidade que o indivíduo possui de expressar um juízo de valor sobre algo a respeito de que é versado* ou como a *soma de conhecimentos ou habilidades* ou ainda como "capacidade objetiva de um indivíduo para resolver problemas, realizar atos definidos e circunscritos" (HOUAISS; VILLAR, 2001, p. 775).

Em linhas gerais, esse conceito coincide com o utilizado por Perrenoud (1999, p. 7), que define competência como sendo "uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles".

Excluindo-se sua conceituação jurídica, que apareceu na língua francesa pela primeira vez no século XV, com o sentido de autoridade e legitimidade para tratar de determinados problemas, a acepção moderna da palavra iniciou-se a partir de sua referência por Noam Chomsky, na década de 1950, entendendo-a como a capacidade inata de expressão e compreensão de uma língua. É interessante notar que Chomsky fez distinção entre competência e desempenho, sendo a primeira o potencial biológico e o segundo a expressão prática desse potencial (DIAS, 2010).

A partir da década de 1970, a competência aparece associada ao vocabulário

da Administração, especialmente referindo-se à qualificação profissional, às habilidades necessárias para exercício de determinada função, tendo, posteriormente, sido estendida do nível individual para o coletivo e abstrato, quando passou a ser utilizada também para descrever os potenciais das organizações para compreender e atuar no mercado de maneira eficiente (competência organizacional) (TROJAN, 2005; DIAS, 2010).

Trazido do mercado de trabalho para a Escola, esse conceito foi ampliado e, de certa forma, deturpado, já que, no contexto pedagógico, muitas vezes é confundido com conhecimento, que é, na verdade, um de seus componentes, como pode ser compreendido dos conceitos acima descritos e como será visto mais adiante. Mas seja na administração, seja na Pedagogia, o uso do termo competências, até pelo exagero, suscita mais controvérsias do que consensos.

1.3.2- Competências e Trabalho

Na administração de empresas, o conceito de competência aparece como um novo sistema de gestão de pessoas, que inverte a definição de funções com base no perfil do cargo a ser ocupado e pela definição do perfil desejado para quem o vier a ocupar. É a gestão de pessoas por competências.

Resumidamente, Deluiz (2001, p. 12) define essa ruptura, ocorrida entre as décadas de 1970 e 1980, como uma crise dos modelos de produção, que não mais se mostraram adequados diante das mudanças estruturais que se introduziram em todas as esferas da sociedade.

O modelo das competências profissionais começa a ser discutido no mundo empresarial, a partir dos anos oitenta, no contexto da crise estrutural do capitalismo que se configura, nos países centrais, no início da década de setenta. Esta crise se expressa pelo esgotamento do padrão de acumulação taylorista/fordista; pela hipertrofia da esfera financeira na nova fase do processo de internacionalização do capital; por uma acirrada concorrência intercapitalista, com tendência crescente à concentração de capitais devido às fusões entre as empresas monopolistas e oligopolistas; e pela desregulamentação dos mercados e da força de trabalho, resultantes da crise da organização assalariada do trabalho e do contrato social.

Máquinas, equipamentos e matérias-primas tornaram-se acessíveis a quem dispusesse de capital; e o capital, abundante, tornou-se acessível a qualquer um que oferecesse boas perspectivas de rentabilidade. Dessa forma, a expansão da tecnologia dentro e fora das empresas equilibrou as disparidades e alterou o foco da concorrência, colocando em risco a sobrevivência das empresas que não se prepararam para as mudanças.

Não se pode ignorar que, também fora das empresas, a disseminação da tecnologia, especialmente das telecomunicações e dos meios de transporte, provocou mudanças no comportamento dos mercados, influenciando diretamente todo esse processo. A facilidade de acesso à informação e aos produtos originários de qualquer parte do planeta tornou o consumidor mais exigente, forçando as empresas a se adaptarem às novas demandas.

Um exemplo simples desse efeito, ocorreu no Brasil, durante o Governo Collor (1990-1992), quando foram reduzidas drasticamente as tarifas de importação de alguns produtos industrializados e eliminadas as restrições, então vigentes, para a importação de outros. Essas medidas, a par os eventuais efeitos negativos que possam ter provocado, obrigaram as empresas nacionais a investir em tecnologia e começar a lançar, nos anos seguintes, produtos compatíveis com os provenientes do exterior. As indústrias que não conseguiram se adaptar a esse novo cenário, fecharam ou foram absorvidas pelas mais competitivas ou por filiais de empresas estrangeiras que se instalaram no país. As sobreviventes ganharam em produtividade e inovação, fortalecendo o parque industrial brasileiro (SALEMO; KUBOTA, 2008).

A reestruturação organizacional não se limitou ao chão da fábrica e estendeu-se aos escritórios, reformulando hierarquias, linhas de comando e relações com os trabalhadores. A administração ficou mais enxuta, com a extinção de cargos e a mudança nas funções de outros. Os trabalhadores que possuíam habilidade para se adaptar às novas tarefas, permaneceram. Os demais tiveram que se reciclar ou foram substituídos por mão-de-obra mais capacitada para lidar com os novos desafios (DELUIZ, 2001).

É nesse contexto que inicia-se a utilização do conceito de competências, em duas acepções, para definir as qualidades necessárias para a atuação no novo

ambiente de mercado. A primeira refere-se exatamente ao perfil da empresa e de sua forma de atuação, o que a diferencia no panorama competitivo. As competências organizacionais, também chamadas de essenciais ou empresariais, resumem o conjunto de conhecimentos e habilidades que a empresa deverá possuir para permanecer no mercado e se diferenciar das concorrentes. Na definição de Soares e Andrade (2005, p. 486), competências organizacionais são:

[...] são conjuntos únicos de conhecimentos técnicos e habilidades e possuem ferramentas que causam impacto em produtos e serviços múltiplos em organização e fornecem uma vantagem competitiva no mercado. Explicando melhor, uma competência essencial é um conjunto peculiar de know-how técnico, que é o centro do propósito organizacional. Ela está presente nas múltiplas divisões da organização e nos diferentes produtos e serviços. Essas competências fornecem uma vantagem competitiva peculiar da organização, resultando em valor percebido pelos clientes, e são difíceis de serem imitadas por outras empresas.

A segunda acepção do termo é consequência dessa primeira. As competências organizacionais não podem ser criadas nem mantidas sem a participação de pessoas. São elas que alimentam e dão sentido às competências da empresa. Daí que a maioria dos autores fazem a conceituação das duas acepções em conjunto (SOARES; ANDRADE, 2005).

Albuquerque e Oliveira (2010, p. 14) relatam que as primeiras experiências de descrição técnica dos cargos foram feitas no início do século XX, em conjunto com os sistemas fordista/taylorista de produção em linha, *concebido pela lógica da engenharia, cujo principal papel era reduzir os custos com mão-de-obra e aumentar a produção, minimizando o erro humano*. Já na década de 1930, porém, esse sistema começou a ser questionado, especialmente para cargos de gerência e chefia, que exigiam mais do que a simples habilidade técnica para o trabalho com máquinas e equipamentos.

Chiavaneto (2003, p. 98) lembra que essa mudança ocorreu com a introdução de uma nova abordagem à teoria administrativa, provocada pelo desenvolvimento das ciências sociais, especialmente da Psicologia do Trabalho, na década de 1930. Segundo a autora, abordagem Humanística faz com que a preocupação com a máquina e com o método de trabalho e a preocupação com a organização formal e os princípios de Administração cedam prioridade para a preocupação com as

peças e os grupos sociais - dos aspectos técnicos e formais para os aspectos psicológicos e sociológicos.

Apesar de sua denominação, a abordagem humanística teve, como primeira etapa, a preocupação centrada na produção e na adaptação do trabalhador ao trabalho. Os temas predominantes giravam em torno de formas de seleção do trabalhador adequado a cada função e dos métodos de aprendizagem que pudessem aprimorar o treinamento dos funcionários. Somente numa segunda etapa, já no final da década, começam a ser introduzidas as preocupações com os aspectos individuais e sociais do trabalhador como fatores que poderiam influenciar sua produtividade. Os estudos sobre liderança, motivação, personalidade e relações interpessoais iniciam-se nessa época (CHIAVENATO, 2003).

Ao longo das décadas seguintes, as teorias humanistas evoluíram com outras denominações e outras bases conceituais, mas sua aceitação nunca foi predominante, principalmente nas indústrias norteamericanas. Somente na década de 1980, com o sucesso das empresas japonesas, que invadiram os mercados mundiais com produtos baratos e de qualidade, as empresas ocidentais se viram forçadas a repensar seus conceitos de organização do trabalho, pesquisando e adaptando o modelo japonês à cultura local.

Com o surgimento desse enfoque, passou-se a dar maior importância ao desenvolvimento dos funcionários, como recurso para desenvolver as estratégias empresariais. Várias práticas, como a reengenharia, o *downsizing*^{*}, entre outras, foram criadas e tiveram seus momentos de destaque nessa fase [...]. Fazem parte de um mesmo fenômeno: o desmantelamento das burocracias, na busca pela sobrevivência em um ambiente competitivo (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2010, p. 14).

Portanto, assim como o exemplo das indústrias brasileiras da década de 1990, as empresas dos países desenvolvidos se viram obrigadas a mudar sua concepção para se adaptar a uma nova realidade de mercado. Apesar disso, a gestão de

*

O Downsizing surgiu como uma necessidade de solucionar o excesso de burocracia que se verificava em muitas organizações, o que, além da morosidade, dificultava a tomada de decisões e a adaptação às novas realidades ambientais. Muitas organizações adotaram com razoável os conceitos e as técnicas fornecidas pela Teoria da Burocracia mas, com o aumento dos níveis concorrenciais, e da turbulência é necessário repensar as estruturas e métodos de tomada de decisões e aumentar a rapidez e resposta.

peçoas baseada em cargos ainda é a mais utilizada, segundo Chiavenato (2003) e Albuquerque e Oliveira (2010), por sua simplicidade e pela padronização, já que o rompimento do modelo burocrático um dos principais pressupostos para a mudança, também, encontra resistências.

O processo de transição de uma empresa para o modelo por competências exige uma reforma nos valores e na cultura interna, o que precisa ser feito de cima para baixo. A alta direção precisa se conscientizar da importância da adoção de estratégias para a sobrevivência da organização no presente e no futuro e, a partir desse conceito, criar um conjunto de ações que envolvam o restante da estrutura, incluindo funcionários e comportamentos. Sem isso, é impossível estabelecer a competência essencial da empresa, que servirá de base para o estabelecimento das competências individuais de seus trabalhadores (DELUIZ, 2001; ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2010).

Segundo Deluiz (2001, p. 14):

Ao definir sua estratégia competitiva (excelência operacional através da competição com base no custo, inovação no produto, orientação para serviços aos clientes) as organizações empresariais identificam as competências essenciais do negócio e as necessárias a cada função. A partir destas são definidas as competências dos trabalhadores necessárias à organização. No modelo das competências os conhecimentos e habilidades adquiridos no processo educacional, na escola ou na empresa, devem ter uma *utilidade prática e imediata* – tendo em vista os objetivos e missão da empresa –, e a qualidade da qualificação passa a ser avaliada pelo *produto* final, ou seja, o trabalhador instrumentalizado para atender às necessidades do processo de racionalização do sistema produtivo. O *capital humano* das empresas precisa ser constantemente mobilizado e atualizado para garantir o diferencial ou a *vantagem competitiva* necessários à desenfreada concorrência na economia internacionalizada.

A descrição acima pode dar a impressão de que, na essência, houve poucas mudanças entre as formas de gestão de pessoal vigentes no período fordista/taylorista e as propostas atuais. O enfoque teria passado, apenas, dos aspectos técnicos para os aspectos subjetivos e comportamentais do trabalhador, mantendo-se o foco principal apenas sobre a produtividade e a lucratividade da empresa. Essa, porém é uma visão parcial e incompleta dessa mudança. Na realidade, o que se busca com a visão por competências é a criação de vínculos entre empresa, empregados e empregadores, ampliando o envolvimento desses

atores para além do horário formal de trabalho.

Fleury (1999) classifica as competências individuais em três grandes grupos: “a- competências técnicas/profissionais, que são específicas da função a ser desempenhada (saber fazer); b- competências sociais, que se referem ao comportamento interpessoal, dentro e fora da empresa (*saber ser*); e, c- competências do negócio, que exigem um conhecimento mais amplo sobre o mercado, o ambiente sociopolítico, as relações com os clientes, etc” (FLEURY, 1999, apud ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2010).

O trabalhador precisará ser mais flexível e apresentar habilidades que vão além da formação técnica. Pode-se argumentar que essas exigências exercem uma pressão adicional no preparo necessário para o ingresso e a permanência no mercado de trabalho, o que é verdade. A escolarização mais elevada é desejável mas não suficiente. As chances de sucesso profissional serão proporcionais ao valor que o trabalhador puder agregar às funções que poderá exercer. Cabe a ele a responsabilidade pelo desenvolvimento dessas competências.

Deluiz (2001) acrescenta outros pontos negativos que precisam ser considerados nesse novo ambiente de trabalho, tendo como destaques o aumento das cargas horárias, a desprofissionalização, o acúmulo de responsabilidade que as múltiplas funções que podem representar para cada funcionário e a dificuldade de manutenção de relações de classe, já que a identificação de funções se torna mais difícil. Ressalto que a que se acrescentar a desresponsabilização das agências formadoras e das empresas e responsabilização do indivíduo. A autora ressalta, que há aspectos positivos a serem considerados e que atendem, ao menos em parte, as críticas que são feitas ao modo tecnicista de trabalho:

[...] a valorização do trabalho, que assume um caráter mais intelectualizado, menos prescritivo, exigindo a mobilização de competências que envolvem domínios cognitivos mais complexos e que vão além da dimensão técnica, demandando novas exigências de qualificação do trabalhador e a elevação dos níveis de escolaridade. Ressalta-se, também, positivamente, a valorização dos saberes em ação, da inteligência prática dos trabalhadores, independente de títulos ou diplomas; uma maior polivalência do trabalhador, que lhe permite lidar com diferentes processos e equipamentos, assumir diferentes funções e tornar-se multiquificado; a possibilidade de construir competências coletivas a partir do trabalho em equipe, maior comunicação, participação e autonomia para o planejamento, execução e controle dos processos produtivos (DELUIZ, 2001, p. 18).

A globalização neoliberal ao estimular a flexibilização das relações de trabalho tem o precarizado e estimulado a competição individual levando a quadros conjunturais de mobilização cultural.

Como observam Soares e Andrade (2005, p. 491), mesmo apresentando características polêmicas, empresas e empregados tendem a ganhar, a médio e longo prazos, com essa forma de gestão:

O conceito de competência vem contribuindo também para a valorização do indivíduo humano, que agora não é apenas mais um funcionário dentro da empresa, e sim alguém capaz de se desenvolver e de se tornar um parceiro fundamental dentro das atividades organizacionais, no qual os gestores devem investir e, principalmente, dar maior poder de participação dentro das decisões e das estratégias da empresa. Visto que as pessoas são peças chaves para o crescimento organizacional, desenvolver suas competências significa alavancar o potencial de crescimento da organização. A gestão por competências possibilita às empresas vencerem os desafios do mundo globalizado e competitivo em que vivemos, pois seu objetivo é tornar as pessoas mais competentes para que possam desenvolver seus trabalhos com maior sucesso e maior eficácia.

Na pesquisa realizada em 2010, com profissionais ligados à área de recursos humanos (RH) das empresas relacionadas pela Revista Exame como Maiores e/ou como Melhores para se Trabalhar, 99% dos participantes concordou que haverá, nos próximos anos, mudanças significativas nos modelos de gestão de RH, que influenciarão, também, a forma de gestão das empresas. Segundo Albuquerque e Oliveira (2010, p. 22),

Essas mudanças terão impacto principalmente sobre os princípios, filosofia e estratégias gerais de gestão das empresas, o que as levará a redefinirem toda sua atuação, já que os princípios, filosofias e estratégias são a base para a definição das políticas, práticas, instrumentos, estrutura e forma da organização, e para a própria definição do perfil do profissional que atuará nela. [...]

O Sistema de Gestão por Competências segundo entendimento de Oliveira (2010), surge como resposta para muitas preocupações das empresas nos próximos 10 anos.

1.3.3- Competências na Escola

Em um ambiente socioeconômico cada vez mais competitivo, é impossível ignorar que a educação precisa preparar o indivíduo de maneira holística*, o que inclui a formação para um bom desempenho no mundo de trabalho. É provável que o discurso de valorização dos aspectos humanos e das qualidades pessoais, defendido pela gestão de pessoas por competências, possa ter amenizado as críticas dos que questionam essa vinculação, por acreditarem ser a formação para o trabalho uma submissão aos interesses capitalistas. Afinal, a ênfase na formação integral e o estímulo à cultura generalista são dois dos pilares que sempre foram utilizados pelos críticos para refutar a formação voltada para o mercado.

No âmbito educacional, entretanto, o conceito de competências possui outros significados, não divergentes dos utilizados pelo mundo do trabalho, mas concorrentes e complementares àqueles. É exatamente a falta de um consenso sobre esse entendimento que tem provocado as discussões sobre sua vinculação.

Fleury e Fleury (2001, p. 188) definem competências como sendo *"um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo."* Os mesmos autores complementam essa definição, assinalando as competências indispensáveis para o profissional, que são o saber agir, saber mobilizar recursos, saber comunicar, saber aprender, saber engajar-se e comprometer-se, saber assumir responsabilidades e ter visão estratégica.

Observe-se, a título de exemplo, como são definidas as competências por Dias (2010, p. 74-75), quando relacionadas à Educação:

Em Educação o conceito de competência tem surgido como alternativa a capacidade, habilidade, aptidão, potencialidade, conhecimento ou savoir-faire. É a competência que permite ao sujeito aprendente enfrentar e regular adequadamente um conjunto de tarefas e de situações educativas. [...] Ser competente permite ao sujeito ser autônomo em relação ao uso do saber,

*A palavra hólos veio do grego e significa inteiro; composto. Segundo o dicionário, holismo é a tendência a sintetizar unidades em totalidades, que se supõe seja própria do universo. Sintetizar é reunir elementos em um todo; compor.

possibilita-lhe activar recursos (conhecimentos, capacidades, estratégias) em diversos tipos de situações, nomeadamente, situações problemáticas. Ser competente será ser capaz de recorrer ao que se sabe para se realizar o que se deseja/projecta. O indivíduo competente será aquele que, num determinado domínio, enfrenta eficazmente uma situação inesperada, mobilizando e conjugando saberes, saberes-fazer e técnicas (DIAS, 2010, p. 74 e 75).

Esse conceito coincide com a ideia de Perrenoud (1999, p. 7), que define competências como *"sendo uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles."*

É interessante notar que todos os conceitos relatados até o momento enfatizam a participação do conhecimento como parte da competência, seja para o trabalho, seja para a educação, sem se confundir com ela. A competência, a grosso modo, seria a capacidade de utilizar o conhecimento dentro de cada contexto. Para a escola, o desenvolvimento de competências consistiria na formação do conhecimento e, ao mesmo tempo, de instrumentais cognitivos que permitam ao indivíduo saber o que fazer com ele. Nisso consiste a afirmação de Perrenoud (1999, p. 9), quando defende, que:

A construção de competências, pois, é inseparável da formação de esquemas de mobilização dos conhecimentos com discernimento, em tempo real, ao serviço de uma ação eficaz. Ora, os esquemas de mobilização de diversos recursos cognitivos em uma situação de ação complexa desenvolvem-se e estabilizam-se ao sabor da prática. No ser humano, com efeito, os esquemas não podem ser programados por uma intervenção externa. Não existe, a não ser nas novelas de ficção científica, nenhum *transplante de esquemas*. O sujeito não pode tampouco construí-los por simples interiorização de um conhecimento procedimental. Os esquemas constroem-se ao sabor de um treinamento, de experiências renovadas, ao mesmo tempo redundantes e estruturantes, treinamento esse tanto mais eficaz quando associado a uma postura reflexiva.

A inclusão da prática e da experiência como elementos que auxiliam na construção das competências aproxima Perrenoud (1999) dos quatro pilares da educação defendidos por Jacques Delors, no relatório da Unesco sobre a Educação para o século XXI, que são o aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser (UNESCO, 2010). Esses pilares não se restringem à educação formal, mas estendem-se a todas as formas de educação que ocorrem ao longo da vida.

Nessa perspectiva, o conceito de educação ao longo da vida é a chave que abre as portas do século XXI; ele elimina a distinção tradicional entre educação formal inicial e educação permanente. Além disso, converge em direção a outro conceito, proposto com frequência: o da “sociedade educativa” na qual tudo pode ser uma oportunidade para aprender e desenvolver os talentos (UNESCO, 2010, p. 32).

De certa maneira, esses conceitos apresentam um questionamento às duas formas gerais de tratar a Educação que prevaleceram ao longo do século XX. A primeira, que enfatizava a acumulação de conteúdos, foi predominante até por volta de 1970, sendo substituída pela adoção das idéias construtivistas de Piaget e Vygotsky, que defendiam uma maior autonomia do aluno na construção do conhecimento, reduzindo a importância dos conteúdos, que seriam naturalmente assimilados ao longo da experiência educativa e social do indivíduo (ARAUJO, 2004; DIAS, 2010).

Sob esse enfoque, o que a Pedagogia das Competências defende é a aproximação dessas duas vertentes, já que seu uso isolado, de maneira geral, mostrou-se insuficiente para a proposta apresentada. É o que defende Perrenoud (1999) quando, afirma que:

As competências não podem ser vistas apenas como uma formação para o mercado de trabalho mas também como um instrumento para participação ativa nas relações sociais [...] Toda competência está, fundamentalmente, ligada a uma prática social de certa complexidade. Não a um gesto dado, mas sim a um conjunto de gestos, posturas e palavras inscritos na prática que lhes confere sentido e continuidade. Uma competência não remete, necessariamente, a uma prática profissional e exige ainda menos que quem a ela se dedique seja um profissional completo (PERRENOUD, 1999, p. 32).

Em outras palavras, como afirma Dias (2010, p. 76),

O conceito de competência incorpora directrizes da escola activa e estende-se aos programas e currículos escolares, considerados instrumentos imprescindíveis para o desenvolvimento de sujeitos autónomos, capazes de enfrentar a mudança, de se adaptarem a novas situações e de funcionarem de forma activa como cidadãos. A noção de competência contribui para um novo significado de escola que já não se ajusta à trilogia do saber-fazer (ler, escrever e contar), a qual fundamentou a escolaridade obrigatória do século XX.[...]
Uma abordagem por competências muda os ofícios dos seus intervenientes, ou

seja, muda o ministério do aluno e do professor. O estudante terá que se envolver, terá que se entusiasmar com as aprendizagens a realizar. O docente, por sua vez, transforma-se num fiador de saberes, num organizador de aprendizagens, num incentivador de projectos, num gestor da heterogeneidade, num regulador de percursos formativos (DIAS, 2010, p. 76).

Se a intenção da perspectiva de competências é a convergência entre saber e saber-fazer, na busca da formação integral do indivíduo, não parecem cabíveis as críticas que apontam para o viés ideológico dessa nova abordagem como mais um mecanismo de submissão do trabalho ao poder do capital, como defendem, por exemplo:

Araujo (2004, p. 508), defende que:

[...] a Pedagogia das Competências tem tentado realizar uma combinação entre o ideário racionalista e o pragmatista. Do racionalismo, há um aproveitamento das tentativas de objetivação das competências tendo em vista o planejamento e controle dos sistemas produtivos e de formação. Do pragmatismo, há um aproveitamento do utilitarismo, do imediatismo, da adaptabilidade, da busca por produzir aprendizagens úteis, aplicáveis e de ajustamento do indivíduo à realidade extremamente dinâmica e móvel. Dizendo de outra forma, o cognitivismo, ao promover a decomposição e objetivação das competências facilitou, também, o tratamento imediato e utilitário dado aos processos formativos. Uma coisa, de fato, muito importante deve ser considerada: a Pedagogia das Competências tem seu procedimento básico centrado na atividade, que é, também o procedimento básico do progressivismo.

Em suas considerações finais, Araujo (2004, p. 512) reforça sua crítica, ao afirmar que,

Verificamos que, limitada pelo neopragmatismo, a Pedagogia das Competências, que restringe a formação ao atendimento imediato das demandas dos setores produtivos e ao ajustamento das capacidades humanas aos ambientes onde os indivíduos estão inseridos, não se mostra capaz de concretizar as finalidades que anuncia. Ela não oferece as bases necessárias ao desenvolvimento da autonomia e das capacidades amplas dos trabalhadores, por exemplo, ao se colocar circunscrita apenas àquilo que as empresas definem como necessário, e não serve como mediação para a diminuição das desigualdades e para a construção da justiça social, pois se põe como mero recurso reprodutor da concepção liberal-meritocrática.

Não é essa, porém, a idéia defendida por Perrenoud, um dos principais teóricos da Pedagogia das Competências, que reforça a necessidade de preparo dos

profissionais da educação para que essa possa ter êxito em sua aplicação. As deficiências, portanto, poderiam ser creditadas à compreensão incompleta dos princípios das competências e/ou da falta de formação adequada dos professores para atuarem dentro dos novos papéis que lhes seriam destinados. Para o autor:

[...] muitos alunos não têm nem os recursos pessoais, nem as ajudas externas necessárias para utilizar plenamente seus conhecimentos, quando essa mobilização não foi o objeto de nenhum treinamento. Sabe-se agora que a transferência de conhecimentos ou sua integração em competências não são automáticas e passam por um trabalho, isto é, um acompanhamento pedagógico e didático sem o qual nada ocorrerá, a não ser para os alunos com grandes meios para isso (PERRENOUD, 1999, p. 44).

Em nenhum momento, a Pedagogia das Competências renega que hajam vínculos entre seus objetivos e os conceitos de competência utilizados pelo mundo de trabalho, mas, também, não os assume estes como sua única meta. Perrenoud (1999), por exemplo, avalia que a abordagem por competências equivale, ao mesmo tempo, a uma continuidade e a uma ruptura. Continuidade, porque apresenta um avanço que acompanha a evolução do mundo, a utilização cotidiana da tecnologia como ferramenta de aprendizagem, o preparo para a flexibilidade necessária à assimilação seletiva e crítica em uma sociedade cada vez mais inundada por informações e que exigirá, crescentemente, abertura e adaptabilidade para o exercício pleno da cidadania.

A ruptura se dá pela negação dos conhecimentos compartimentados e das formas didáticas pouco interessantes com que esses conhecimentos são apresentados, além de processos de ensino e avaliação que se preocupam mais com o preparo para a academia do que com o preparo para a vida. Não se trata de defender um ensino plural e exclusivamente transversal, mas de ministrar conteúdos conectados com a realidade e que, posteriormente, possam ser utilizados como matéria-prima da competência.

Em outras palavras, como lembra Wittaczik (2007, p. 164-165),

A promoção de competências contrapõe-se à transmissão de conhecimentos. Quanto mais didática e práticas pedagógicas desafiadoras, melhores podem ser os resultados e a motivação para aprender, o que expõe o professor a desafios, tendo que romper o conhecimento fragmentado e conduzindo a uma visão global e interdisciplinar dos processos de aprendizagem.

Mesmo que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - Lei nº 9.394/96) tenha defendido a proposta de formação para o trabalho, não privilegia esse objetivo. Isso fica bem claro ao longo de seu texto, em diversos artigos (BRASIL, 1996):

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 22. A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Apenas no que se refere à educação profissional há a preocupação com o preparo para o trabalho, e não poderia ser de outra forma, mas não se restringe a ele:

Art. 36-A. Sem prejuízo do disposto na Seção IV deste Capítulo, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008) [Educação Profissional Técnica de Nível Médio]

Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. (Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

Como se vê própria legislação brasileira acredita que é possível, ao mesmo tempo, preparar os educandos para o trabalho e para o exercício da cidadania, e coloca essas duas metas como objetivos da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio).

1.3.4- Considerações sobre a Competência no Trabalho e na Escola

Em ambas as esferas, as competências são apresentadas como uma forma de preparar o indivíduo para enfrentar com sucesso os imprevistos e os desafios que lhe serão colocados ao longo da vida.

No mundo do trabalho, a vinculação dessas competências aos objetivos estratégicos da empresa podem e devem aumentar sua produtividade e, conseqüentemente, os lucros. Obviamente, um dos objetivos das empresas é obter lucros, pois sem isso não há justificativa para sua existência. A diferença é que, para que possa adotar a gestão por competências, a empresa precisa criar um ambiente positivo que atraia e mantenha os trabalhadores mais bem preparados para ajudá-la a atingir esses objetivos, pois somente o treinamento ou a qualificação profissional não são mais suficientes para sua adequação às exigências do mercado. Nesse processo, o trabalhador é beneficiado pela valorização de seus valores individuais, por tarefas mais desafiadoras e estimulantes e por um maior envolvimento com a cultura da empresa, podendo influenciá-la da mesma forma que por ela é influenciado. A própria autonomia que lhe é dada para a tomada de decisões permite que os eventuais efeitos negativos, como o aumento da carga horária, por exemplo, sejam minimizados, em nome de sua qualidade de vida.

Na escola, os benefícios da abordagem por competências não parecem ser menores, pois rompem com a didática mecanicista e desvinculada do cotidiano, estimulando o gosto pela aprendizagem e instrumentando o educando para o uso desses conteúdos de forma produtiva, em todas as esferas de sua vida.

Em ambos os casos, os defensores e críticos apresentam argumentos importantes, que não podem ser ignorados em uma análise qualitativa da adoção ou não das competências como referenciais para o trabalho ou para a educação. Entretanto, como a nova proposta rompe com um dos pilares dos detratores, que referia-se à falta de preocupação com a formação integral do indivíduo, já que esta é importante tanto para o trabalho quanto para a educação, as críticas perderam um pouco de sua argumentação.

Não se trata, aqui, de defender a abordagem por competências como a solução para os problemas educacionais e sim de evitar pré-julgamentos antes que suas

características possam ser devidamente avaliadas. Trata-se de uma forma relativamente recente, que não possui prazo de maturação suficiente - no trabalho e/ou na educação - para ser devidamente analisada. O que se observa na atualidade é um estado de transição para formas mais complexas de trabalho e educação que podem ou não incluir a abordagem por competências como um de seus pilares. De qualquer forma, como sempre ocorreu, a ruptura de paradigmas provoca polêmicas e, felizmente, amplas discussões que, no caso, só poderão ser benéficas para todos os atores envolvidos.

CAPÍTULO II

TRAÇOS HISTÓRICOS SOCIAIS DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL: das primeiras experiências educacionais e institucionais à sua nova configuração contemporânea.

A história da Educação Tecnológica no Brasil está intimamente ligada à experiência da educação profissional no bojo da necessária e contraditória universalização republicana da educação escolar pública e obrigatória para todos, inicialmente preconizada pela Revolução Francesa de 1789. Do ponto de vista conjuntural e estrutural as mudanças ocorridas no sistema capitalista mundial nos séculos XVII e XVIII marcados pela revoluções burguesas expressas pela revolução industrial inglesa e francesa, respectivamente, o Brasil estava submetido à lógica dependente do modelo agrário exportador assentado na escravatura que sobreviveu, como relações de trabalhos precários, inclusive, após a Proclamação da República. A sociedade brasileira dividida em classes sociais especialmente as mais propensas as exclusões marcará sobremaneira a história da educação escolar pública e obrigatória. Às parcelas pobres sempre foi reservada a educação voltada para o trabalho e às mais elitizadas a educação propedêutica voltada para a continuação dos estudos.

Mantendo uma certa tradição burguesa - industrial de desprezo pelo trabalho manual, considerado indigno pelas classes mais abastadas, o ensino profissional foi criado para atender aos jovens das camadas mais pobres da população, com um forte viés ideológico que apontava sua utilidade não só como a oferta de uma oportunidade de renda para essas famílias, mas também como uma ocupação que evitasse a marginalidade social.

No início da República, além das camadas sociais de baixa renda, haviam ainda dois grupos que emergiram ao final do Império e que terminaram por se encaminhar para as cidades em busca de novas oportunidades de trabalho. Os ex-escravos e os imigrantes que não se adaptavam às fazendas de café compunham um mosaico cultural junto com a população mais pobre, que precisava receber alguma atenção para evitar que engrossassem o coro dos descontentes,

contaminados pelos movimentos populares que começavam a incomodar os países europeus e o próprio poder das elites brasileiras.

Um dos caminhos encontrados pelo Governo foi oferecer a essa população alguma forma de assistência e ocupação, através da educação profissional que, acreditava-se, poderia lhes beneficiar de alguma forma no futuro, podendo ter um efeito imediato de esvaziamento dos grupos insatisfeitos e de sua inserção na escola pública ocupada fundamentalmente pelos filhos das elites. Esta dualidade na oferta da educacional pública marcará toda a história da educação escolar brasileira até na contemporaneidade.

2.1- A educação profissional da primeira república

A estruturação do ensino profissional no país iniciou-se em 1909, quando o então Presidente Nilo Peçanha, através do Decreto nº 7.566, determinou a criação de Escolas de Aprendizes Artífices em todas as capitais dos Estados, com a finalidade de formar *operários e contra - mestres* e oferecer uma profissão para os filhos das camadas menos favorecidas da população. Em seu preâmbulo, o Decreto justificava a criação das escolas para oferecer às *classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência* (sic), através da habilitação dos *filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo tecnico e intellectual*. Além disso, informava, também, que havia uma razão adicional: afastar esses indivíduos *da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime*, tornando-os "cidadãos uteis à Nação". (BRASIL, 1909).

Mais que isso, Kunze (2009: p. 15) admite que haviam outras categorias da população que pretendia-se atender com esse tipo de ensino, sobretudo por seu caráter civilizador e ideológico:

[...] aos olhos do dirigente do país, os ex-escravos, mendigos, negros, loucos, prostitutas, rebeldes, desempregados, órfãos e viciados, que se avolumavam com o crescimento das cidades, precisavam ser atendidos, educados e profissionalizados para se transformarem em obreiros, em operariado útil incapaz de se rebelar contra a Pátria.

Percebe-se, portanto, que, em sua primeira iniciativa, o ensino profissional

destinava-se aos filhos dos pobres e àqueles potencialmente perigosos para a estabilidade social e política, oferecendo-lhes não só a oportunidade de qualificação para o trabalho mas também sendo uma alternativa para evitar sua marginalização. Para ser admitido, o candidato deveria ter entre 10 e 13 anos e não ser portador de qualquer doença infectocontagiosa ou defeito físico que impossibilitassem o desempenho da função (Art. 6º). (BRASIL, Decreto Lei nº 7566 de setembro de 1909)

Essas escolas profissionalizantes possuíam um diferencial interessante. Os produtos oriundos das oficinas poderiam ser vendidos e a renda seria dividida entre o diretor, o professor e os alunos, sendo que para estes seria levado em conta o grau de adiantamento e a aptidão (Art. 11). Essa renda, entretanto, não era revertida para a escola, que deveria ser custeada pelos cofres públicos estaduais e/ou municipais, ou ainda por associações particulares, podendo ter subvenção da União, quando necessário. (BRASIL, Decreto Lei nº 7566 de setembro de 1909)

A criação dessas escolas tinha também uma outra finalidade, que era suprir a demanda crescente de mão-de-obra para a indústria que começava a se instalar no país, apesar da economia ainda estar baseada no monopólio do café. Segundo Pacheco et al (2009, p. 2), havia, ainda, outro interesse para o Governo:

Essa rede de escolas surgiu num contexto ainda sob o domínio do capital agrário-exportador, porém, em um tempo de industrialização vicejante, no qual proliferavam greves operárias lideradas pelas correntes anarco-sindicalistas que se difundiam pelo país. Para as classes dirigentes, o ensino profissional passou a ser tido, então, como uma estratégia de reação à “inoculação de idéias exóticas” no proletariado brasileiro pelos imigrantes estrangeiros.

Apesar de terem sido criadas para a formação essencialmente de artesãos (Figura 1), já que a indústria só se consolidaria no país a partir da década de 1930, ao longo do século XX, as escolas profissionais federais adquiriram prestígio e boa reputação, com um quadro de professores de qualidade, oficinas bem montadas e alto padrão de ensino.



Figura 1 - Oficina de sapataria da década de 1920. Fonte: Arquivo da UFPR. Pacheco (2009).

O direcionamento do ensino profissional para as classes menos favorecidas seguia uma tendência que se apresentava desde o século anterior, quando haviam sido criadas as Casas de Educandos e Artífices, também nas capitais das províncias, orientadas para dar assistência e formação profissional para os *meninos de rua* (GOMES, 2003, p. 54).

Mesmo com o apoio federal, as Escolas de Aprendizes Artífices (EAA) apresentavam problemas que prejudicavam o alcance dos objetivos traçados em sua criação. Segundo Gomes (2003, p. 59),

A inadequação para o bom funcionamento das escolas ficou clara já no início de suas atividades. Em geral, as instalações das escolas se davam em prédios fornecidos pelos governos estaduais e prevalecia a improvisação em espaços não projetados com a finalidade a que naquele momento se propunham. As oficinas, de um modo geral, se organizaram precariamente, com professores e, sobretudo, mestres pouco preparados para o ensino profissional, o que praticamente impedia a formação de contramestres, como pretendia o decreto de criação. Paralelamente, a frequência dos alunos era muito irregular e ao longo do curso havia um grande índice de desistências.

Dez anos depois de sua criação, as EAA sofreram uma alteração importante em seu regulamento, a partir do Decreto 13.064, de 12 de junho de 1918, abrindo cursos noturnos para alunos acima dos 16 anos, principalmente os que já se encontravam empregados na indústria. A tentativa de revitalização das EAA, entretanto, não foi bem sucedida, porque entre as medidas adotadas estava o corte das diárias que eram pagas como incentivo aos alunos, o que reduziu o interesse dos jovens das classes de menor poder aquisitivo (GOMES, 2003).

Dois anos depois, em 1920, o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, a quem as EAA estavam subordinadas, criou um grupo de trabalho para apresentar novas propostas de remodelação do ensino profissional técnico, baseadas nas experiências utilizadas no exterior, sobretudo nos Estados Unidos. Segundo Gomes (2003, p. 66),

Grande importância foi dada à condução de métodos “modernos e eficientes”. A ênfase na salvação dos menores abandonados e delinquentes, ainda presente na política adotada em 1918, desta vez ficou de lado. Buscou-se estabelecer uma nova filosofia educacional, um novo modelo de escola técnica, preocupada com o padrão de produtividade industrial e formação eficiente do operário qualificado.

Em seu relatório, o Ministério propôs a criação de um curso básico, nos dois primeiros anos, em que os alunos aprenderiam os rudimentos de trabalhos manuais e os conteúdos teóricos preparatórios para a etapa seguinte, esta sim de cunho eminentemente técnico e profissional. Depois dessa preparação, o aluno seria encaminhado para um curso de 3 ou 4 anos, onde passaria por diversas oficinas relacionadas à profissão desejada, montadas de acordo com as necessidades e aptidões locais, concluindo sua formação. Para evitar que os pais dos alunos mais necessitados contentassem-se apenas com o curso básico, propunha-se o pagamento de diárias para os ingressantes do terceiro ano, custeadas pelo produto das oficinas, que deveriam se dedicar à produção de objetos vendáveis para esse fim. Se mesmo assim o interesse pelo curso técnico não fosse efetivo, sugeria-se o estabelecimento da obrigatoriedade, nos mesmos moldes da prestação do serviço militar, o que acabou não se efetivando (GOMES, 2003).

As reformas começaram a ser colocadas em prática a partir de 1926, com o reaparelhamento de algumas escolas e a alteração do curso básico primário de 2

para 4 anos, seguidos de 2 anos de aprimoramento técnico e profissional. Durante o primário, a partir do terceiro ano, os alunos frequentariam também as seções de ofício, que foram divididas em nove áreas: trabalhos em madeira, em metal, em couro, artes decorativas, artes gráficas, têxteis, fabricação de vestuário, de sapatos e atividades comerciais. Os turnos eram de quatro horas diárias para os dois primeiros anos de estudo e de seis para os seguintes, incluindo os dois anos complementares. (GOMES, 2003)

É preciso destacar que o ensino profissional nesse período referia-se apenas ao ensino primário, ou seja, previa que a educação específica fosse ministrada em conjunto com a alfabetização e com os demais conteúdos básicos, não havendo qualquer referência a uma continuidade posterior, provavelmente porque o ensino superior estaria fora do alcance da classe social a que o ensino profissionalizante se destinava.

2.2- Do ensino comercial às escolas técnicas federais

Em 1931, o ensino secundário foi regulamentado no país, por meio do Decreto nº 19.890, de 18 de abril. Logo depois, em 30 de junho, o Decreto nº 20.158 organizou o ensino comercial em quatro níveis: o propedêutico, o técnico, o superior em Administração e Finanças e o de auxiliar do comércio. O primeiro e o último equivaliam ao ensino secundário, ou seja, seguiam-se ao ensino primário regular. Para a admissão, entretanto, o aluno deveria ter no mínimo 12 anos e prestar um exame, com provas escritas e orais, em que eram exigidos conhecimentos de Português, Francês, Aritmética e Geografia (Art. 3º), ficando dispensados desses exames aqueles que já tivessem concluído o ensino secundário. O curso propedêutico tinha duração de 3 anos e o de auxiliar do comércio de 2 (BRASIL, 1931).

Os cursos de nível técnico, divididos entre secretariado, guarda-livros, administrador - vendedor, atuário e perito-contador exigiam dos candidatos, ao ingresso, o certificado de conclusão do curso propedêutico ou secundário (Art. 11). Equivaliam, portanto, a um complemento para o ensino de nível médio, e tinham duração entre 2 e 3 anos, dependendo da modalidade. Para o curso superior de

Administração e Finanças, o candidato deveria apresentar o diploma de perito-contador ou de atuário e sua organização previa um curso de 3 anos, com certificação de Bacharelado em Ciências Econômicas (BRASIL, 1931).

Essa modalidade de ensino profissional não havia sido contemplada anteriormente nas políticas educacionais oficiais. Com o este Decreto, os interessados passaram a dispor de diversos níveis, contando, inclusive, com uma previsão de progressão até o nível superior, o que ainda não ocorria com os demais cursos técnicos, que ainda ficavam restritos ao ensino primário.

Em 1934, o advogado Gustavo Capanema Filho tomou posse no Ministério da Educação e Saúde, já no Governo de Getúlio Vargas, e começou a realizar estudos para a reforma do sistema educacional brasileiro, constantemente sujeito a críticas e alvo de inúmeras propostas apresentadas pelos defensores da Escola Nova, movimento iniciado na década anterior e que considerava a educação como fator fundamental para o combate às desigualdades sociais no país.

Apesar de ter iniciado suas reformas a partir do ensino superior, Capanema reformulou o ensino médio, começando pela Lei Orgânica do Ensino Industrial (Decreto-Lei nº 4.073, de 31 de janeiro de 1942), a Lei Orgânica do Ensino Secundário (Decreto-Lei nº 4.244, de 9 de abril de 1942) e a Lei Orgânica do Ensino Comercial (Decreto-Lei nº 6.141, de 28 de dezembro de 1943). Em 1946, foram promulgadas as leis orgânicas do Ensino Primário (Decreto-Lei nº 8.529, de 2 de janeiro), do Ensino Normal (Decreto-Lei nº 8.530, de 2 de janeiro) e do Ensino Agrícola (Decreto-Lei nº 9.613, de 20 de agosto).

Com essa legislação, a educação de nível básico e secundário no país, bem como o ensino profissional, passaram por uma reformulação completa, numa tentativa de modernizar suas diretrizes e atualizá-las de acordo com o nacionalismo que encontrava-se em evidência desde a instituição do Estado Novo, em 1937, e que posteriormente foi revigorado pelas alterações provocadas pela Segunda Guerra Mundial.

A Lei Orgânica do Ensino Industrial referia-se ao ensino secundário voltado para a formação de trabalhadores da indústria e atividades artesanais, das comunicações, transportes e da pesca (Art. 1º). Os cursos deveriam atender às necessidades do trabalhador, das empresas e da nação (Art. 3º), qualificando ou

aperfeiçoando jovens e adultos, já habilitados ou não (Art. 4º). Os cursos foram divididos em dois ciclos, com seis modalidades. Os egressos do ensino primário podiam optar entre as modalidades do primeiro ciclo, ou seja, o industrial básico, o mestria, o artesanal ou a aprendizagem. Já o segundo ciclo destinava-se aos alunos egressos do primeiro ciclo do ensino secundário (equivalente à 6ª a 9ª séries atualmente), e ofereciam duas modalidades: o ensino técnico propriamente dito e o ensino pedagógico, voltado para a formação de docentes. Para os cursos industriais exigia-se idade entre 12 e 17 anos, enquanto que para os demais estava previsto um concurso vestibular e a conclusão de cursos industriais de nível inferior. (BRASIL, 1941).

As antigas Escolas de Artífices foram transformadas em escolas de ensino industrial e deixaram de atender somente à parcela da população de baixa renda. Foram previstas, ainda, dentro da rede federal, as escolas técnicas federais, que ministrariam os cursos previstos no segundo ciclo. Os Estados, Municípios e a iniciativa privada também podiam criar escolas de ensino industrial, mas sua equiparação ou reconhecimento dependeriam da inspeção do Ministério da Educação (Art. 60). Na realidade, a modalidade de ensino de aprendizagem já previa que poderia ser ministrado dentro da própria indústria privada, ou por estabelecimentos ligados a mais de uma, que deveriam remunerar o aprendiz durante sua preparação, como se fosse um empregado (BRASIL, 1941).

O Ensino Comercial, também, foi estabelecido com nível secundário, e visava formar não só profissionais para esse setor mas também para funções auxiliares administrativas do serviço público. Da mesma forma que o ensino industrial, o comercial foi dividido em dois ciclos, sendo o primeiro de caráter básico e o segundo, técnico, dividido em cinco cursos: comércio e propaganda, administração, contabilidade, estatística e secretariado (Art. 5º). Esses ciclos se articulavam com o ensino tradicional da mesma forma, ou seja, o básico se destinava aos egressos do primário e o técnico aos egressos do secundário. Para os ingressantes nos cursos comerciais básicos era exigida a idade mínima de 11 anos. Diferentemente dos industriais, entretanto, para o comercial técnico a exigência de exames de admissão dependia do regimento de cada instituição (Art. 21). (BRASIL, 1943).

Até este momento, os cursos industriais técnicos eram oferecidos pelos Liceus

de Artes e Ofícios, dentro das mesmas bases das Escolas de Artífices e Artesãos. Instalações antiquadas, professores pouco preparados e o desinteresse por parte da sociedade nos cursos ali oferecidos, provocaram uma redução acentuada em sua procura e, conseqüentemente, a formação deficiente qualitativa e quantitativamente diante das demandas da industrialização crescente, marco do desenvolvimento para o Estado Novo (VESCOVINI, 2009).

Seguindo as diretrizes da Lei Orgânica do Ensino Industrial, em 1942, por meio do Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro, foi criado o Serviço Nacional dos Industriários, que posteriormente passou a ser chamado de Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), dividindo a responsabilidade pela formação de mão-de-obra para a indústria em dois ramos: um a cargo do Governo, através do Ministério da Educação, os cursos técnicos, e outro a cargo dos empresários, através do SENAI, subordinado à Confederação Nacional da Indústria (CNI).

Na realidade, essa divisão foi provocada pelo conflito de interesses anterior à promulgação da Lei Orgânica do Ensino Industrial. Por influência da CNI, o Ministério do Trabalho também havia apresentado um projeto de ensino profissionalizante, com bases mais pragmáticas e administração das empresas. Capanema discordou desses princípios, defendendo que direito e dever do Estado administrar a educação profissional, mantendo-a à certa distância dos eventuais interesses imediatistas dos empresários.

Embora a indústria já tivesse dado sinais de que não ia querer abrir mão de seu controle sobre a proposta de ensino industrial especializado, acabou colocando de lado sua ideologia liberal, aceitando as disposições defensivas do ministro Capanema e, de mal grado, aceitar assumir os custos, porém sob seu controle. (VESCOVINI, 2009, p. 62)

Com a criação do SENAI, ambas as propostas foram, de certa forma, atendidas, já que as diretrizes educacionais deste órgão deveriam estar alinhadas às determinações da Lei Orgânica, mesmo que os departamentos regionais dispusessem de certa autonomia para organizar seus conteúdos curriculares.

[...] podemos observar a existência da confluência de interesses que relacionavam o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio com os industriários, refletindo na

organização administrativa do SENAI, ou seja, ambos desejavam a formação de funcionários especializados a baixo custo e em menos tempo possível, já dentro do Ministério existiam, [...] elementos corporativos influentes para criação de medidas que contribuíssem para alavancar a economia nacional. Portanto, a indústria contava com o apoio governamental, para aprovação de leis e projetos, sendo que era de interesse do Estado aumentar a demanda de empregos com melhores remunerações o que alavancaria o consumo interno de produtos brasileiros. Diante desta situação, pela defesa dos interesses, para as melhorias necessárias da produção brasileira, é que Vargas amparou a proposta de autonomia pelo controle do SENAI como órgão máximo administrativo dos cursos técnico do país. (VESCOVINI, 2009, p. 65)

Gustavo Capanema deixou o Ministério da Educação em 1945, logo após a eleição de Eurico Gaspar Dutra, tendo sido um dos ministros com carreira mais longa no Poder Executivo (onze anos).

Em 1946, foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), através do Decreto-Lei nº 8.621, de 10 de janeiro, coordenado pela Confederação Nacional do Comércio, espelhando-se no SENAI para a formação de mão-de-obra profissional especializada para esse setor.

Atendidas as necessidades profissionalizantes do meio urbano, em 1946, foi aprovada a Lei Orgânica do Ensino Agrícola (Decreto-Lei nº 9.613, de 20 de agosto), nos mesmos moldes do ensino industrial, ou seja, com dois ciclos, o primeiro, básico, articulando-se ao ensino primário e o segundo, técnico, equivalendo ao ensino secundário. Os candidatos ao curso básico deveriam ter 12 anos completos e para todos os ciclos e modalidades era exigida a aprovação em concurso vestibular. Também era livre a criação pelo poder público ou privado, devendo, em ambos os casos, haver a equiparação e/ou o reconhecimento do Ministério da Educação, bem como a inspeção do Ministério da Agricultura. (BRASIL, 1946).

Mesmo tendo perdido seu caráter assistencialista e caritativo, o ensino técnico era preferencialmente procurado por alunos das classes de menor poder aquisitivo, já que, para os filhos das classes mais abastadas, era mais fácil o prolongamento dos estudos até o ensino superior, além do *status* que o diploma de graduação conferia a seus egressos.

Em 1959, através da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro, as escolas de ensino industrial da rede federal passam a se chamar Escolas Técnicas Federais (ETF), com "personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira" (Art. 16). Além disso, as escolas estaduais, municipais e privadas

também adquiriam autonomia, devendo-se subordinar apenas às leis gerais de educação vigentes no país e em seus respectivos territórios (Art. 22 e 23). As inspeções periódicas, feitas pela Diretoria de Ensino Industrial do Ministério da Educação tinham caráter apenas informativo e classificatório. (BRASIL, 1959).

Com a estrutura montada pelas leis orgânicas aprovadas entre 1942 e 1946, e com as mudanças promovidas pelas legislações posteriores, o ensino técnico, no país, ganhou prestígio, principalmente, pela qualidade de ensino oferecida, que foi se aprimorando ao longo dos anos. Seus egressos eram cobiçados pelo mercado e esta modalidade de ensino representou uma alternativa importante para as famílias menos abastadas, que não dispunham de condições de manter seus filhos até o ensino superior.

Nos anos 40, o crescimento da economia a partir da substituição das importações e a instalação da indústria de base, iniciados a partir da década de 1930, reforçam a necessidade da qualificação profissional do trabalhador, especialmente os integrantes do proletariado urbano industrial. Em 1942, são aprovadas as Leis Orgânicas do Ensino Técnico e organiza-se o SENAI, resultado do convênio do governo federal com as indústrias. A equivalência dos ramos do ensino médio (técnico e secundário) é definida pela primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 4024, 1961), permitindo o acesso ao ensino superior. É criada, na capital federal, a Universidade de Brasília.

2.3- Do período militar até a LDB/96: das escolas técnicas aos cefets

Em 1963, foram registrados 1.062 diplomas do ensino técnico agrícola, 23.392 do ensino técnico comercial e 3.777 do ensino técnico industrial, totalizando 28.231 novos profissionais de nível médio. No mesmo período, foram registrados 19.217 diplomas de graduação em todas as áreas. Em todo o país, havia 1.115 escolas com ensino comercial, 138 com ensino industrial e 53 com ensino agrícola (IBGE, 1963). Tratava-se, portanto de uma importante rede de ensino, formada tanto por instituições públicas quanto privadas, que se estendia pelas principais cidades do país.

Segundo Pacheco (2009: p. 5),

Essas escolas continuaram, ao longo de todo o período dos governos militares, desempenhando um importante papel na formação de técnicos a ponto de se tornarem forte referência nacional no âmbito da educação profissional.

Desde o início da década de 1960, entretanto, havia uma insistente discussão sobre a necessidade de reforma no ensino superior do país, vide os três seminários nacionais promovidos pela União Nacional dos Estudantes – UNE, por exemplo, baseada em dois problemas cruciais. O primeiro dizia respeito às dificuldades de acesso, pois o quantitativo de vagas era insuficiente para atender à demanda crescente dos jovens egressos do ensino médio. O segundo, aparentemente crônico, referia-se ao afastamento progressivo dos conteúdos desses cursos da realidade nacional, ou seja, a dificuldade que os egressos dos cursos de graduação tinham para enfrentar o mercado de trabalho (BRANDÃO, 2007).

No Governo Militar, uma das propostas que vinha ganhando adesão dos especialistas americanos consultados em decorrência do acordo MEC/USAID era a criação de cursos de menor duração, voltados para o trabalho imediato. Em 1962, o Conselho Federal de Educação emitiu parecer incentivando a Diretoria do Ensino Superior do MEC a encaminhar uma proposta nesse sentido, sugerindo, inicialmente, a criação de uma modalidade diferente de engenharia, denominada à época de Engenharia de Produção.

Em fevereiro de 1963, o CFE, por meio do Parecer 60/63, aprova esta proposta e, dois anos depois, em fevereiro de 1965, emite o Parecer 25/65 – com base em estudos de uma comissão do DES/MEC – fixando de forma definitiva a nova modalidade de curso de engenharia, lembrando que seria novidade no Brasil, mas já tradicional em países mais industrializados. A engenharia de operação será então definida como uma “formação profissional tecnológica, de nível superior”, em cursos com duração de 3 anos – em oposição aos “cursos de formação profissional científica, que não se confundem com os primeiros por exigirem preparação científica muito mais ampla e, em consequência, maior duração”, isto é, de 5 anos. (BRANDÃO, 2007, p. 4)

A diferença entre as duas modalidades de engenharia, apontada pelo próprio parecer, é que a Engenharia de Produção teria como foco a prática cotidiana do trabalho, enquanto as demais teriam um embasamento científico mais sólido, o que

lhes habilitariam para a realização de pesquisa e projetos.

No mesmo ano, o Conselho Estadual de Educação (CEE) de São Paulo aprovou um parecer justificando a importância da criação de cursos para a formação de profissionais que auxiliassem os engenheiros nas indústrias, tomando com base as experiências de instituições inglesas, francesas, norte-americanas e japonesas que já ofereciam formação similar (BRANDÃO, 2007).

Em 1965, o Decreto Federal nº 57.065 regulamentou o funcionamento dos cursos de Engenharia de Operação e no mesmo ano diversas instituições se interessaram por sua implantação, inclusive as Pontifícias Universidades Católicas de São Paulo, do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e a Escola Técnica Federal do Rio de Janeiro, esta última com apoio da Fundação Ford (OLIVEIRA, 2003).

O artigo 23 da Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que fez algumas mudanças na estrutura do ensino superior do país, estabelecia a possibilidade de criação de cursos superiores de curta duração, "destinados a proporcionar habilitações intermediárias de grau superior" (BRASIL, 1968), o que abriu uma brecha para a instalação dos cursos tecnológicos, criando o ensino profissional de nível superior desvinculado das graduações tradicionais. Na realidade, essa modalidade de ensino já havia sido prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 4.024/61), sem ter sido efetivamente implementada⁶, apesar de algumas iniciativas de introdução do curso de Engenharia de Operações, no Rio de Janeiro e em São Paulo, que não tiveram êxito em razão da resistência do mercado para absorver esse tipo de profissional. (SANTOS; JIMENEZ, 2009).

A inserção das Escolas Técnicas Federais nessa modalidade de ensino deu-se tanto em razão de sua infraestrutura já montada quanto para tentar aplacar a resistência dos alunos das instituições de ensino superior (IES), a quem cabia, inicialmente, ministrar os cursos de menor duração na rede pública, que não aceitavam a equiparação com os egressos desses cursos. A resposta foi o Decreto-Lei nº 547, de 18 de abril de 1969, que autorizou expressamente a participação das ETFs na organização dos cursos superiores de menor duração, mantida a

⁶ Lei nº 4.024/61. Art. 104 - Art. 104. Será permitida a organização de cursos ou escolas experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios, dependendo o seu funcionamento para fins de validade legal da autorização do Conselho Estadual de Educação, quando se tratar de cursos primários e médios, e do Conselho Federal de Educação, quando de cursos superiores ou de estabelecimentos de ensino primário e médio sob a jurisdição do Governo Federal.

subordinação ao Conselho Federal de Educação (BRASIL, 1969). Dessa forma, as ETFs de todo o país seguiram a iniciativa da ETF do Rio de Janeiro, que formou sua primeira turma de Engenharia de Operação neste ano (OLIVEIRA, 2003).

Seguindo a tendência inovadora que já demonstrara anteriormente, o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo (CEET/SP) foi uma das primeiras instituições a abrir esse tipo de curso, oferecendo, já em 1970, cursos técnicos de ensino superior em Construção Civil (Edifícios, Movimento de Terra e Obras Hidráulicas) e em Mecânica (Desenhista-Projetista e Oficinas). Esses cursos tinham 2 anos de duração, com um total de 2.450 horas-aula. (SANTOS; JIMÉNEZ, 2009).

Apesar do empenho do Governo Federal e do apoio do Banco Mundial, que ajudou a montar um projeto de seis Centros de Engenharia em ETFs, a partir de 1971, o curso de Engenharia de Operações não conseguiu se firmar junto ao mercado. Por esse motivo, em 1976, essa modalidade de Engenharia sucumbiu à pressão e foi transformada em Engenharia Industrial, ainda voltada para a prática, mas com duração de cinco anos. O curso de Engenharia de Operações foi extinto em 1977 e, no ano seguinte, ainda dentro do acordo entre o MEC e o Banco Mundial, foram criados três Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), tendo como um dos objetivos formar profissionais de nível superior com titulação de tecnólogos (BRANDÃO, 2007).

Segundo Oliveira (2003, p. 20):

As justificativas para criação dos cursos de tecnologia foram as demandas do mercado de trabalho por uma mão-de-obra que estivesse em posição intermediária, entre o técnico de nível médio e o engenheiro, sendo o que os diferenciava dos demais currículos não era a sua duração, mas o tipo de treinamento. [...] Outra justificativa para a criação dos cursos superiores de tecnologia foram as experiências positivas de países da Europa e os Estados Unidos da América, com a formação de profissionais com este perfil, para atender às demandas do setor industrial.

O período compreendido entre 1964 a 1971, foi marcado por profundas mudanças históricas motivadas pelo governo militar de 1964 estimulador da economia brasileira. Esta passa a necessitar de uma nova força de trabalho para responder às exigências e demandas de trabalho. Exige-se dos trabalhadores domínio da leitura e da escrita além das habilidades industriais indispensáveis aos

novos postos de trabalho.

Em 1971, a Lei 5692/71 reconheceu a integração completa do ensino profissionalizante ao sistema regular de ensino, estabelecendo a plena equivalência entre os cursos profissionalizantes e o propedêutico, para fins de prosseguimento nos estudos.

No entanto, a Lei no 5.692/71 rompeu com uma tradição secular que não vinculava o Ensino Médio estritamente ao mundo do trabalho profissional e tornava obrigatória a aquisição de uma profissão pelo estudante, mesmo aquele que buscava o 2º grau apenas como caminho para o ensino superior.

A preparação para o trabalho fez parte de uma proposta educacional que entendia ser necessário educar para a vida produtiva e responsável, para o exercício do trabalho, mediante o qual o educando contribuía para a manutenção de sua própria vida e sociedade, contudo, sem dimensionar-se para uma ocupação específica. Eram conhecimentos e habilidades que favoreciam assumir o trabalho como uma dimensão fundamental da vida em sociedade, ou seja, aquilo que o educando terá da escola como preparação para o trabalho.

Era preciso realmente mudar a identidade estabelecida para o Ensino Médio contida na Lei nº 5.697/71, cujo 2º grau caracterizava-se por uma dupla função: preparar para o prosseguimento de estudos e habilitar para o exercício de uma profissão técnica. Segundo Frigotto (1995):

No Brasil, a perspectiva do adestramento e do treinamento foi dominante até recentemente. A legislação educacional promulgada sob a égide do golpe de 1964 e tendo o economicismo como sustentação teórico-ideológica ainda está vigente., embora profundamente questionada, e, em parte superada [...] (FRIGOTTO,1995. p. 143).

Esta perspectiva de treinamento sempre existiu, separando os alunos que dirigiam-se para o ensino profissional e para o propedêutico, sendo o profissional para as classes menos favorecidas “os desvalidos da sorte e os desprovidos de fortuna”.

A Lei 5.692/71 é modificada pela Lei 7044/82, que transformou a qualificação para o trabalho em preparação para o trabalho (a critério do estabelecimento de

ensino).

O 2º grau profissionalizante esvaziou o então colegial público de formação geral, de boa qualidade acadêmica. Com isso, o setor público perdeu qualidade e não conseguiu preparar recursos humanos de nível técnico compatíveis com as demandas do mercado de trabalho.

“Não há dúvida de que as transformações nas estruturas produtivas e as mudanças tecnológicas colocam à educação novos problemas. Mas certamente algo se simplifica. Pela primeira vez, existe clareza suficiente de que é sobre a base de formação geral e sobre patamares elevados de educação formal que a discussão a respeito de profissionalização começa. E para obter tais objetivos o consenso político nunca pôde ser tão amplo, na medida em que unifica trabalhadores, empresários e outros setores sociais.”(FRIGOTTO,1995. p. 143).

Durante a década de 1980 e a primeira metade da década de 1990, houve algumas tentativas de se retomar o crescimento dos cursos tecnológicos na rede pública, tanto em instituições de nível médio, como os CEFETs, quanto em instituições de ensino superior (IES), mas poucas foram bem sucedidas. Dentre as que se mantiveram em operação estão os cursos superiores de tecnologia das escolas do SENAC, em São Paulo e no Hotel Escola de Águas de São Pedro (SP), autorizados pelo MEC, em 1988 (SMANIOTTO, 2006).

A rede privada, entretanto, viu nos cursos tecnológicos uma forma interessante de expansão de sua clientela e seu catálogo, fazendo-o com base na legislação já existente. A esse respeito, o relator do Parecer CNE/CES nº 436/2001 fez a seguinte observação:

A partir dos anos 80, muitos desses cursos foram extintos no setor público e o crescimento de sua oferta passou a ser feita através de instituições privadas, nem sempre por vocação, mas para aumentar o número de cursos superiores oferecidos, visando futura transformação em universidade. Em 1988, 53 instituições de ensino ofertavam cursos superiores de tecnologia (nova denominação a partir de 1980) sendo aproximadamente 60% pertencentes ao setor privado. Dos 108 cursos ofertados então, 65% eram no setor secundário, 24%, no setor primário e os 11% restantes, no setor terciário. Em 1995, o país contava com 250 cursos superiores de tecnologia, na sua maioria ofertados pelo setor privado – mais da metade na área da computação. (MEC, 2001, p. 5-6)

Em 1994, a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro, cria o Sistema Nacional de

Educação Tecnológica, formado pelas ETFs, que são autorizadas a transformar-se em CEFETs, nos mesmos termos do que já havia sido implementado em algumas unidades, ficando a transição sujeita à avaliação das condições físicas e materiais de cada unidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - LDB) manteve a previsão para a criação dos cursos de tecnologia, e provocou a retomada das discussões em torno dessa modalidade, principalmente pelo interesse despertado junto às IES privadas, que iniciavam seu processo de expansão pelo país.

Em seu texto original, a educação profissional foi tratada como uma modalidade à parte, apesar de articulada com os demais níveis de ensino, sendo composta por cursos que estariam disponíveis para egressos do ensino fundamental, médio, superior e ao trabalhador em geral, independentemente de sua formação (Art. 39), mas não havia menção específica sobre os cursos superiores de tecnologia.

O Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997 preencheu essa lacuna, ao regulamentar os artigos específicos da LDB referentes à educação profissional. Em seu Art. 3º, ficaram estabelecidos os seguintes níveis (BRASIL, 1997):

Art. 3º - A educação profissional compreende os seguintes níveis:
I - básico: destinado à qualificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia;
II - técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este Decreto;
III - tecnológico: correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

Apesar de conter determinações específicas para os níveis básico e técnico, a educação tecnológica de nível superior foi contemplada apenas com mais um artigo, que não trazia maiores explicações:

"Art. 10 - Os cursos de nível superior, correspondentes à educação profissional de nível tecnológico, deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas, e conferirão diploma de Tecnólogo." (BRASIL, 1997).

A Portaria MEC nº 646, de 17 de maio de 1997, determinou uma reformulação na rede federal de educação, formada pelas Escolas Técnicas, Agrotécnicas e CEFETs, visando ampliar o número de matrículas nos cursos profissionais de nível básico e técnico, não se referindo especificamente a qualquer abertura de cursos superiores de tecnologia. (MEC, 1997).

Na prática, as mudanças estabelecidas na educação profissional de nível técnico determinaram uma desvinculação do ensino profissional do ensino médio, podendo ambos serem, a partir de então, cursados de maneira concomitante ou supletiva⁷. Para o curso técnico, o ensino poderia ser dividido em módulos, que uma vez concluídos dariam aos egressos direito ao certificado correspondente, sem prejuízo do certificado a ser conferido quando do término do curso.

Até 1999, por falta de previsão legal, os cursos de graduação tecnológica ficaram fora da rede federal de ensino profissional, só voltando à normalidade a partir da Portaria MEC nº 1.647, de 25 de novembro, que dispôs sobre o credenciamento dos CEFETs para a criação desse nível de ensino. Nessa portaria, as exigências feitas para a autorização de cursos tecnológicos são semelhantes às dos cursos de graduação, mas ficam sujeitas à avaliação da Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC) e somente depois de aprovadas são encaminhadas ao Conselho Nacional de Educação para deferimento.

O problema se instaurou pela incongruência entre os Decretos nº 3.462, de 17 de maio de 2000, e o Decreto nº 3.741, de 31 de janeiro de 2001, ambos referentes à autonomia para a criação de cursos superiores de tecnologia, o primeiro em relação às escolas da rede federal de ensino e o segundo referente à rede privada. Para as ETFs e CEFETs, a abertura de novos cursos, desde que relacionados a outros já ministrados pela instituição, ficava condicionada à aprovação da SEMTEC. Já para a rede privada, essa aprovação não era necessária.

Para resolver esses problemas, o Conselho Nacional de Educação emitiu o Parecer CNE/CES nº 436, de 2 de abril de 2001, onde sugere a equiparação das instituições quanto às exigências para a abertura de novos cursos e adequação de vagas, além de verificar que, para se ajustar à legislação, as escolas da rede federal

⁷ Decreto nº 2.207/97. Art. 5º - A educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este. (BRASIL, 1997).

deveriam se transformar em CEFETs antes de solicitar a abertura de cursos desse nível (MEC, 2001). O referido parecer foi utilizado pelo MEC, mas o decreto que dava autonomia para as instituições privadas não foi revogado.

Em 05 de outubro de 2000, foi encaminhada ao Conselho Nacional de Educação a proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico, incluindo instruções para sua organização. Após dois anos de discussão, que incluíram a realização de audiências públicas em São Paulo e em Brasília, o CNE emitiu parecer favorável à proposta, ressaltando apenas que essa modalidade de ensino deveria ser definitivamente incorporada à legislação do Ensino Superior, evitando-se as ambiguidades que poderiam surgir ao mantê-lo sujeito apenas às normas da Educação Profissional, como previam os decretos e portarias anteriores.

Este entendimento de que o nível tecnológico da educação profissional integra-se à educação de nível superior e regula-se pela legislação referente a esse nível de ensino já foi reafirmado por este Conselho em várias oportunidades. Basta aqui lembrar apenas quatro pareceres específicos sobre a matéria – dois da Câmara de Educação Básica, os Pareceres CNE/CEB nº 17/97 e CNE/CEB nº 16/99; dois da Câmara de Educação Superior, os Pareceres CNE/CES nº 1051/00 e CNE/CES nº 436/01. (MEC, 2002, p. 355)

O mesmo Parecer ainda reforça que,

Nos termos da legislação educacional atual, os cursos superiores de tecnologia não podem e nem devem ser confundidos com os cursos sequenciais por campos do saber. São de natureza distinta e com objetivos diversos. Os cursos sequenciais por campos do saber, de destinação individual ou coletiva, são, essencialmente, não sujeitos a qualquer regulamentação curricular. São livremente organizados, para atender a necessidades emergenciais ou específicas dos cidadãos, das organizações e da sociedade. A flexibilidade, neste caso, é total, dependendo das condições da instituição educacional e das demandas identificadas. [...] Os cursos de graduação em tecnologia, por sua vez, são cursos regulares de educação superior, enquadrados no disposto no Inciso II do Artigo 44 da LDB, com Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo CNE, com foco no domínio e na aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos em áreas específicas de conhecimento relacionado a uma ou mais áreas profissionais. Têm por finalidade o desenvolvimento de competências profissionais que permitam tanto a correta utilização e aplicação da tecnologia e o desenvolvimento de novas aplicações ou adaptação em novas situações profissionais, quanto o entendimento das implicações daí decorrentes e de suas relações com o processo produtivo, a pessoa humana e a sociedade. (MEC, 2002, p. 355-356)

Em 2006, para estabelecer alguma orientação para a criação e para a organização dos cursos tecnológicos de graduação, foi criado o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, em cumprimento ao Decreto nº 5.773 do mesmo ano.

Com o propósito de aprimorar e fortalecer os cursos superiores de tecnologia e em cumprimento ao Decreto nº 5.773/06, o Ministério da Educação apresenta este Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia como um guia para referenciar estudantes, educadores, instituições ofertantes, sistemas e redes de ensino, entidades representativas de classes, empregadores e o público em geral. [...] O Catálogo organiza e orienta a oferta de Cursos Superiores de Tecnologia, inspirado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e os requerimentos da sociedade atual. (MEC, 2006, p. 7)

A publicação do catálogo, entretanto, não significa o engessamento das possibilidades de novos cursos, o que aliás, já está previsto na legislação e é reconhecido pelo próprio MEC.

A listagem de cursos constante deste Catálogo, contudo, não esgota todas as possibilidades de oferta destas graduações tecnológicas no país, admitindo-se, conforme estabelece o Decreto nº 5.773/06 em seu artigo 44, cursos experimentais em oferta legal e regular, porém com outras denominações, as quais poderão futuramente - com base em análises contextuais - passar a integrar este instrumento. (MEC, 2006, p. 8)

2.4- A nova configuração da rede federal após a LDB / 96: dos CEFETs aos IFs.

Para investigar a questão das novas tecnologias e possibilidades cognitivas da informática na Educação Profissional de nível tecnológico é necessário entender algumas concepções da educação profissional. O termo educação profissional foi introduzido pela LDB (Lei nº 9.394/96, Cap. III, 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.*”

São várias as expressões que tentam, através da história, imprimir significado à educação profissional: ensino profissional, formação profissional ou técnico-profissional, educação industrial ou técnico-industrial, qualificação, requalificação e

capacitação.

No Decreto nº. 2.208, de 17 de abril de 1997, o Governo Federal, define no Art. 3º:

A educação profissional compreende os seguintes níveis: I-básico: destinado à qualificação, requalificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia; II - técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este Decreto; III - tecnológico: correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

Este Decreto, ainda no Art 10 determina que:

“Os cursos de nível superior, correspondentes à educação profissional de nível tecnológico, deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas, e conferirão diploma de Tecnólogo”.

Baseando-se nestas legislações, os Centros Federais estruturam seus cursos e o perfil dos profissionais que pretende colocar no mercado de trabalho. Este Decreto foi revogado pelo Decreto nº 5.154, de 23/07/04 que no seu 1º Art. redefine a Educação Profissional:

Art.1º A educação profissional, prevista no [Art. 39 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#) (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), observadas as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, será desenvolvida por meio de cursos e programas de: I - formação inicial e continuada de trabalhadores; II - educação profissional técnica de nível médio; e III - educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.

Sobre o Decreto nº 5.154, de 23/07/04, Ramos (2008: 551) analisa que:

No debate sobre o decreto nº 5.154/2004, pouco se consideraram as implicações e contradições de se definir, no artigo 1º, inciso III, que a educação profissional seria desenvolvida por meio de cursos e programas de “educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação”. Além de não resolver o problema da identidade e das finalidades sócio-educacionais de instituições como os Cefets, por exemplo, esta prerrogativa pode dar respaldo à tendência de se consolidar a educação profissional como uma modalidade educacional própria, específica e paralela à educação regular, em todos os níveis da educação nacional.

A educação profissional de nível técnico e tecnológico, portanto, continua sendo um ensino profissionalizante, oferecido por instituições públicas e privadas, com oferta principalmente pelos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e suas Unidades de Ensino Descentralizadas. Portanto, o nível técnico corresponde a qualificação do ensino médio e o nível tecnológico corresponde a cursos de níveis superiores, destinado à formação essencialmente vinculada à aplicação técnico-científico do conhecimento. Sua especificidade consiste no caráter acentuadamente técnico da formação oferecida, distinguindo-se do bacharelado, que possui caráter mais acadêmico.

Segundo o Conselho dos Dirigentes dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CONCEFET), a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica vinculada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica conta, no Brasil, com trinta e quatro Centros Federais, o Colégio Pedro II e a Universidade Tecnológica do Paraná, além das Unidades Descentralizadas, ofertando diversos cursos que deverão preferencialmente constar no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia com o propósito de aprimorar e fortalecer esses cursos. Este Catálogo foi construído em cumprimento ao Decreto nº 5.773/06 com o objetivo de ser um guia para referenciar estudantes, educadores, instituições ofertantes, sistemas e redes de ensino, entidades representativas de classes, empregadores e o público em geral. O Ministério da Educação o instituiu, em junho de 2006. Segundo o MEC (2006:141), este Catálogo:

É um documento, direcionado a alunos, instituições de ensino superior, sistemas de ensino e público em geral, que reúne denominações de cursos superiores de tecnologia consolidadas, descrições sintéticas do perfil do egresso, carga horária mínima estabelecida e infra-estrutura recomendada para o funcionamento desses cursos. Iniciativa inédita no País, o Catálogo visa consolidar denominações e instituir referenciais unitários sobre cursos superiores de tecnologia capazes de balizar os processos administrativos de regulação e as políticas e procedimentos de avaliação dos mesmos, razão pela qual contribui para uma maior visibilidade e o reconhecimento público e social dessas graduações.

Os Cursos Tecnológicos podem ser frequentados por pessoas que tenham concluído o ensino médio, ou equivalente, e que tenham sido classificados em processo seletivo para ingresso no ensino superior. A graduação tecnológica confere

aos diplomados o título de tecnólogo e tem como objetivo, segundo o MEC (2006:141) “*formar profissionais voltados para produção e a inovação científico-tecnológica e para a gestão de processos de produção de bens e serviços*”.

Segundo o documento “*Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica*”, do Ministério da Educação (2004), as concepções e princípios gerais que deverão nortear a educação profissional e tecnológica estão baseados no compromisso com a redução das desigualdades sociais, o desenvolvimento socioeconômico, a vinculação à educação básica e a uma escola pública de qualidade. Além dos princípios acima referidos, esta educação está alicerçada em alguns pressupostos como: integração ao mundo do trabalho, interação com outras políticas públicas, recuperação do poder normativo da LDB, reestruturação do sistema público de ensino médio técnico e compromisso com a formação e valorização dos profissionais de educação profissional e tecnológica.

A educação profissional e tecnológica, em termos gerais, e no Brasil em particular, reveste-se cada vez mais de importância como elemento estratégico para a construção da cidadania e para uma melhor inserção de jovens e trabalhadores na sociedade contemporânea, plena de grandes transformações e marcadamente tecnológica.

Sobre a educação profissional e tecnológica e a universalização da educação básica, (FRIGOTO, 2006, p. 2), defende *a escola unitária (politécnica e/ou tecnológica) e a concepção da formação profissional na perspectiva estrita de adaptação aos objetivos do mercado e não aos direitos dos trabalhadores e objetivos sociais mais amplos*. Argumenta que uma tradição histórica tem subordinado a educação técnica, tecnológica e, especialmente a profissional, aos interesses e orientação ideológica do capital. Essa visão mercantil se radicalizou com o ideário e políticas neoliberais a partir da década de 1990. Trata-se de formar um trabalhador “cidadão produtivo” adaptado e com o desenvolvimento das “competências” exigidas unilateralmente para o mercado.

Neste sentido, observa-se a necessidade da educação profissional “ressurgir das cinzas”, como um direito do trabalhador com formação plena e não apenas para atender às demandas do mercado de trabalho.

É importante destacar que o tardio estabelecimento da vinculação entre

educação e trabalho é perfeitamente compreensível, considerando-se as relações sociais próprias das sociedades antiga e medieval. A esse respeito, assim se expressa (FRIGOTTO, 1999, p. 33), *nessas sociedades, essa relação era demarcada por uma apartheid entre aqueles que eram cidadãos e os que eram escravos. O poder era supostamente predestinado e o cultivo do conhecimento era privilégio das classes dominantes.*

Por outro lado, é preciso destacar que o vínculo entre trabalho produtivo e educação existe desde a fase inicial do capitalismo, pois este adotou um modelo de produção onde a liberdade de mercado assume valores quase absolutos, baseado em idéias, teorias, símbolos e instituições, entre as quais se destaca a escola, como espaço de produção e reprodução de conhecimentos, atitudes, ideologias e teorias que justificam o novo modo de produção.

Em uma perspectiva mais recente, no Governo Lula, (FRIGOTTO, 2005, p. 1088) afirma que:

[...] mais uma vez, na história da educação brasileira, com a eleição do presidente Lula da Silva, em outubro de 2002, as expectativas de mudanças estruturais na sociedade e na educação, pautadas nos direitos inscritos na Constituição Federal de 1988, não se realizaram [...]

Enfatiza ainda que não obstante o tratamento dado à educação profissional, anunciado pelo Ministério da Educação ao início do Governo Lula, seria de reconstituí-la:

Corrigir distorções de conceitos e de práticas decorrentes de medidas adotadas pelo governo anterior, que de maneira explícita dissociaram a educação profissional da educação básica, aligeiraram a formação técnica em módulos dissociados e estanques, dando um cunho de treinamento superficial à formação profissional e tecnológica de jovens e adultos trabalhadores.(Brasil, MEC, 2005, p.2).

Apesar da contestação da regulamentação da educação profissional, especialmente com a revogação do Decreto 2.208/97, a política de democratização e de melhoria de qualidade da educação profissional não se instituiu.

A temática das relações entre educação e trabalho é abordada por (FERRETTI,

1999, p. 7) ao analisar o vínculo entre o trabalho e a educação, a área de teoria pedagógica e as práticas do dia-a-dia da escola, Ferretti ressalta que:

Nesta última década, de forma cada vez mais contundente, educadores têm lidado com algumas limitações do saber teórico-prático na área educacional, comprometido com um processo educativo que visa a superação das estruturas de exclusão e dominação, presentes na formação social brasileira. Entre estas limitações cumpre salientar: a falta de aproximação, de um lado, entre os estudos que analisam os vínculos entre trabalho e educação e as práticas pedagógicas que ocorrem no dia-a-dia da escola, e, de outro, entre as teorias pedagógicas e o que ocorre no mundo do trabalho; e, estreitamente relacionado a isso; o pouco diálogo entre a área de saber que lida com os vínculos entre trabalho e educação e a área da teoria pedagógica.

A naturalidade que hoje se lida com à idéia de que a inserção no universo do trabalho pressupõe a passagem por um processo de formação profissional e escolar mais dissimula do que explicita a compreensão das relações complexas entre educação e trabalho. Por isso não se pode esquecer essas relações, quando estamos refletindo sobre os princípios norteadores da práxis de uma Instituição de Educação Profissional no Brasil.

2.5- A criação do Instituto Federal de Goiás, sua territorialidade e mediações.

O Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Goiás, autarquia federal de regime especial vinculada ao Ministério da Educação, foi criado por meio da Lei nº 11.892, em 29 de dezembro de 2008, atendendo a uma proposta do governo federal, que desde 2003 editava novas medidas para a educação profissional e tecnológica. É uma instituição que articula educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica e equiparada às universidades federais.

A história do Instituto Federal de Goiás possui uma longa trajetória, com origem no início do século passado, no dia 23 de setembro de 1909, quando, por meio do Decreto n.º 7.566, o então presidente Nilo Peçanha criou 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada Estado do País. Em Goiás, a Escola foi criada na antiga capital do Estado, Vila Boa, atualmente cidade de Goiás. Na época, o objetivo era

capacitar os alunos em cursos e oficinas de forjas e serralheria, sapataria, alfaiataria, marcenaria e empalhação, selaria e correaria.

Em 1942, com a construção de Goiânia, a escola foi transferida para a nova capital, se transformando em palco do primeiro batismo cultural da Cidade. A Instituição recebeu então o nome de Escola Técnica de Goiânia, com a criação de cursos técnicos na área industrial, integrados ao ensino médio.

Com a Lei n.º 3.552, em 1959, a instituição alcançou a condição de autarquia federal, adquirindo autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, recebendo a denominação de Escola Técnica Federal de Goiás, em agosto de 1965.

No final dos anos 80, mais precisamente em 1988, a Escola Técnica Federal de Goiás amplia sua presença no Estado com a criação da Unidade de Ensino Descentralizada de Jataí, hoje denominada campus Jataí.

Por meio do decreto sem número, de 22 de março de 1999, a Escola Técnica Federal de Goiás foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO), uma instituição de ensino superior pública e gratuita, especializada na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino, com prioridade na área tecnológica.

Em 2006, por meio do Programa de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, foi criada a Unidade de Ensino Descentralizada de Inhumas. A continuidade desse projeto resultou na implantação de mais dois *campi*, no segundo semestre de 2008, um em Itumbiara e outro em Uruaçu. Logo no início, a população das cidades foi contemplada com cursos técnicos e superiores na área tecnológica, o que levou desenvolvimento e mais qualificação aos profissionais da região.

Na segunda fase de expansão, iniciada em 2007, sob o tema “Uma escola técnica em cada cidade polo do país”, está prevista a implantação de mais 150 novas unidades de ensino, totalizando a criação de 180 mil vagas ofertadas na educação profissional e tecnológica. A Rede Federal de Educação Tecnológica passará a contar com 500 mil matrículas até 2010 e 354 unidades instaladas. Segundo a orientação do MEC, para consolidar ainda mais o processo de evolução da educação profissional tecnológica no país e atingir condições estruturais

necessárias ao desenvolvimento educacional e socioeconômico, os Centros Federais de Educação Tecnológica foram elevados a categoria de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no final de 2008.

Em Goiás, foram criadas duas instituições. O Instituto Federal de Goiás, formado pelos *campi* – antigas unidades descentralizadas - de Goiânia, Jataí, Inhumas, Uruaçu, Itumbiara, Luziânia, Formosa e Anápolis; e o Instituto Federal Goiano - composto pela fusão dos CEFETs de Rio Verde e de Urutaí e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres, que deu origem aos *campi* de Rio Verde, Urutaí, Ceres, Morrinhos e Iporá.

Essas instituições foram equiparadas às universidades federais, com autonomia para criar e extinguir cursos, registrar diplomas, o que vai ocasionar em uma ampliação da oferta vagas e cursos técnicos de nível médio e tecnólogos de nível superior, além de estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.

Os Institutos Federais cumprem uma finalidade social relevante ao qualificar profissionais para os diversos setores da economia brasileira, realizar pesquisas e desenvolver novos processos, produtos e serviços em colaboração com o setor produtivo. O IF Goiano tem enfatizado que pretende continuar mantendo a tradição da Escola Técnica Federal de Goiás e do Cefet Goiás de oferecer educação pública, gratuita e de qualidade para os jovens e os trabalhadores do Estado.

Uma questão a ser considerada refere-se que em se tratando da criação dos Institutos Federais uma das questões territoriais orientadoras deste processo de negociação para a a criação dos institutos foi o limite geográfico dos estados federativos. Não há nenhum instituto que tenha unidade construída fora do estado onde está sua reitoria. Outra diretriz foi sua distribuição considerando as mesorregiões¹ socioeconômicas dos estados em razão da natureza da investigação dos institutos nas respectivas regiões. Houve um grande esforço no sentido de unificar ao máximo as diferentes autarquias de um mesmo estado a partir das identidades socioeconômicas de uma dada região mantendo sua delimitação em áreas territorial contínua. Em 19 estados e no Distrito Federal foi possível constituir

¹ Mesorregiões é uma subdivisão dos estados brasileiros que congrega diversos municípios de uma mesma área geográfica com similaridades econômicas e sociais. Foi criada pelo IBGE e é utilizada para fins estatísticos e não constitui, portanto, uma entidade política ou administrativa.

um instituto por unidade federada. Porém, onde havia um maior número de autarquias com tradições institucionais muito diferenciadas tal unificação tornou-se bastante complexa. Considerando estas dificuldades, que inclusive levou à organização de alguns institutos federais a partir das escolas agrícolas, as diretrizes apontadas não foram integralmente observadas, tendo prevalecido os consensos possíveis naquele momento. Diante destas dificuldades no Estado de Goiás foram criados dois Institutos Federais, o **Instituto Federal de Goiás** formado pelas unidades Goiânia, Jataí, Inhumas, Uruaçu, Itumbiara, Luziânia, Formosa e Anápolis, com seus cursos voltados para a área industrial, e o **Instituto Federal Goiano**, formado pelas unidades (Rio Verde, Urutaí, Ceres, Morrinhos e Iporá) e com seus cursos voltados para área agrícola.

2.6- Traços históricos do IF Goiano – campus Urutaí: demarcação social e institucional do locus da investigação.

Criado pela lei 1.923 de 28 de julho de 1953, com a denominação de Escola Agrícola de Urutaí-GO, subordinada a então Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário – SEAV, do Ministério da Agricultura, o atual IF Goiano – Campus Urutaí iniciou suas atividades em março de 1956, nas instalações da antiga Fazenda Modelo, oferecendo o Curso de Iniciação Agrícola e de Mestre Agrícola.

O Decreto nº 53558 de 13/02/64 alterou a denominação de Escola para Ginásio Agrícola de Urutaí-GO. A partir de fevereiro de 1970, o estabelecimento recuperou suas condições de Ginásio Agrícola e, posteriormente, em 21/12/77, foi autorizado a funcionar com o Curso Técnico em Agropecuária em nível de 2º Grau, com a denominação de **Escola Agrotécnica Federal de Urutaí**, conforme portaria nº 32, de 21/12/77.

Em 16 de novembro de 1993, a então Escola Agrotécnica Federal de Urutaí-GO foi constituída sob a forma de Autarquia Federal, mediante a Lei 8.731/93, vinculada à Secretaria de Educação Média e Tecnológica do Ministério da Educação e do Desporto - MEC. O atual Regulamento Interno foi aprovado em agosto de 1998, pelo MEC. Por meio da portaria nº 46, de 13 de janeiro de 1997, o Ministro de Estado da Educação e do Desporto autorizou o CEFET, na época Escola

Agrotécnica Federal de Urutaí-GO a promover o funcionamento da Unidade de Ensino Descentralizada – UNED de Morrinhos-GO. Em 1999, ainda como Escola Agrotécnica, foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, curso este que credenciou a Instituição junto ao MEC para o processo de Cefetização.

Em 16 de Agosto de 2002, foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, por força de um Decreto Presidencial e em 2003 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação.

A Lei nº 11892 de 29 de dezembro de 2008, publicada no Diário Oficial da União (ano CXLV nº 253) em 30 de dezembro de 2008, instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, o Instituto Federal Goiano campus Urutaí mediante integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Rio Verde e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres.

O IF Goiano – Campus Urutaí está localizado na região Sudeste do Estado de Goiás, a 170Km da capital do Estado e a 300 Km da Capital Federal, com uma área total de 512 hectares e integra duas Fazendas, denominadas Palmital e Pedra Branca. Considerando o contexto sócio - econômico e cultural, é necessário registrar que a Região Sudeste do Estado de Goiás conta com uma população de aproximadamente 3.573.115 habitantes, em sua maioria jovens e trabalhadores. Sua área de abrangência inclui, além do município de Urutaí - GO, ex-sede do CEFET, aproximadamente 32 municípios, destacando-se Orizona, Catalão, Vianópolis, Silvânia, Cristalina, Anápolis, Goiandira, Cristianópolis, Morrinhos, Palmelo, Goiânia, Campo Alegre, Luziânia, Sobradinho, Caldas Novas, Formosa, São Miguel do Passa Quatro; além de receber alunos de outros estados, como Minas Gerais, Mato Grosso, Distrito Federal, Tocantins e São Paulo.

As principais atividades econômicas da região se baseiam na agropecuária, com destaque para as culturas de soja, arroz, milho, algodão e a criação de gado de leite, gado de corte e aves, bem como na agroindústria, transformação de carnes e subprodutos e laticínios para consumo e exportação. Observa-se um crescente aumento da oferta de serviços, notadamente na área de Informática.

O Sudeste Goiano (Fig.3) teve seu primeiro ciclo de desenvolvimento iniciado

em 1913, com a construção da estrada de ferro. Mas, as primeiras ferrovias, que tiveram forte presença no país, foram paulatinamente sendo substituídas pelo Primeiro Plano Rodoviário, em 1937. O segundo ciclo se deu com a consolidação das rodovias a partir da década de 1950. Atualmente, seus maiores diferenciais competitivos estão ligados à proximidade com grandes centros consumidores (Região Metropolitana de Goiânia, entorno do Distrito Federal e Triângulo Mineiro), grande potencial logístico rodoviário e ferroviário, potencial turístico, expressivo parque industrial instalado, comércio e serviços fortes e infra-estrutura tecnológica desenvolvida.

Observa-se a microrregião do sudeste Goiano (com especial destaque para os municípios de Campo Alegre de Goiás, Catalão e Ipameri), como uma grande produtora agropecuária do estado de Goiás, destacando-se a produção de grãos, batata, cebola, cana-de-açúcar e rebanhos de aves e bovinos.



Figura 3 – Região Sudeste de Goiás

Fonte: Seplan, 2008.

Verifica-se a partir da figura 3 e quadro 1 o potencial produtivo da região, que por sua vez tem formado gradativo número de profissionais envolvidos com a produção de modo geral em todas as suas etapas. A curto prazo têm-se uma vasta oferta de profissionais ligados à área, mas a longo prazo, poderemos ter um excedente produtivo, com a dificuldade de sua absorção pelo mercado de trabalho.

O Campus Urutaí oferta, atualmente, dois cursos na área de informática, que possuem focos diferentes de atuação profissional com mercado para ambos. Essa oferta reflete nos indicadores sociais como número de empregos diretos e indiretos, nível de escolarização da população, saúde, entre outros.

Quadro 1 - Indicadores que expressam a vocação regional e caracterizam a região de abrangência do IF Goiano – campus Urutaí.

INDICADORES	REGIÃO	ESTADO	REGIÃO/ESTADO(%)
-Municípios (nº)	22	246	8,94
Área (km²)	25.120,227	340.086,698	7,39
Densidade Demográfica (hab/km²) 2006	9,20	16,85	-
População total – 2006	230.994	5.730.753	4,03
População por faixa etária – 2000			
0 - 6 anos	25.357	682.504	3,71
16 - 24 anos	36.877	925.201	3,98
60 anos ou mais	20.168	358.816	5,62
Pop. de 10 anos ou mais de idade – 2000	175.721	4.034.216	4,35
População Economicamente Ativa – 2000	100.910	2.385.992	4,23
Emprego formal – 2005	35.094	944.927	3,71
IDH – M – 2000	0,774	0,776	-
Educação			
Nº de Escolas – 2006	244	4.589	5,32
Alunos Matriculados – 2006	65.446	1.595.474	4,10
Taxa de analfabetismo - pop.de 10 anos ou mais (%) – 2000	10,04	10,80	-
Produção de Grãos (t) 2006	1.223.406	10.580.630	11,56
Pecuária – 2005			
Bovino (cab.)	1.376.488	20.726.586	6,64
Suíno (cab.)	103.007	1.499.138	6,87
Aves (cab.)	7.209.668	39.942.492	18,05
Produção de leite (mil litros)	328.089	2.648.599	12,39
Valor das exportações (US\$ FOB)			
2005	84.443.579	1.817.392.930	4,65
2006	98.242.873	2.093.110.708	4,69
PIB 2004	3.408.947	41.316.491	8,25
PIB per capita 2004	15.133	7.501	-

FONTE: SEPLAN-GO / SEPIN / Gerência de estatística socioeconômica - 2007.

A IF Goiano – Campus Urutaí tem como objetivo *“Oferecer ensino, pesquisa e extensão buscando o padrão de excelência, visando formar cidadãos que contribuam com o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida” (Projeto Institucional)*, proporcionar aos jovens e adultos uma formação integral, com competências claras, de modo a torná-los capazes de exercerem plenamente sua cidadania; gerar e difundir tecnologia, atendendo à demanda do mundo do trabalho; além de promover a qualidade de vida. Para isto, a Instituição busca contínua integração com a família, comunidade e setor produtivo na definição de metodologias e processos, criando, assim, os mecanismos de efetiva formação de profissionais competentes e críticos.

Segundo o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) destacam-se os seguintes objetivos:

- Desenvolver educação profissional nos níveis básico, técnico e tecnológico, capacitando profissionais para o mundo do trabalho, investindo no fortalecimento da cidadania;
- Colaborar com o desenvolvimento agropecuário, agroindustrial e de serviços da região, através de ações articuladas com o setor produtivo e a sociedade em geral;
- Incentivar e operacionalizar mecanismos de pesquisas e extensão;
- Desenvolver metodologias próprias, visando a efetiva articulação da educação, produção e pesquisa;
- Oportunizar outras formas de ensino na forma da legislação vigente;
- Zelar pelas legislações e normas vigentes e pelo cumprimento da proposta pedagógica adotada pela Escola;
- Assegurar uma gestão administrativa e uma prática pedagógica de qualidade;
- Garantir uma avaliação institucional dinâmica e constante com a participação dos diversos segmentos envolvidos.

Para realização destes objetivos, o IF Goiano – campus Urutaí ministra 17 cursos nas modalidades de Ensino Médio (08) e Superior (09: Bacharelado 02, Licenciatura 02 e Tecnologia 05) conforme demonstra o quadro abaixo:

Quadro 2 – Demonstrativo dos cursos ministrados pelo IF Goiano - campus Urutaí, segundo turnos e matrículas no segundo semestre de 2010.

Nome Curso	Turno				Matrículas 2010/2
	Integral	Mat.	Vesp.	Not.	
Bacharelado em Agronomia	X				91
Bacharelado em Engenharia Agrícola	X				34
Licenciatura em Ciências Biológicas				X	32
Licenciatura em Matemática				X	44
Tecnologia em Alimentos					72
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas		X			68
Tecnologia em Gestão Ambiental		X			91
Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação				X	78
Tecnologia em Irrigação e Drenagem		X			70
Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio				X	4
Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio Modalidade PROEJA				X	15
Técnico em Agropecuária concomitante e/ou subsequente		X	X		122
Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio Modalidade PROEJA				X	04
Técnico em Redes				X	15
Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio	X				246
Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio	X				77
Técnico em Informática concomitante/subsequente			X		23
Total	04	04	02	07	1096

Fonte: IF Goiano – campus Urutaí / secretaria do ensino médio, técnico e superior

Torna-se importante ressaltar, que todos estes cursos são definidos a partir própria realidade regional e local inscritos na identidade definida pela constituição dos dois IFs no território goiano, ou seja:

IF Goiano - voltado para o campo agrário e suas tecnologias,

IF Goiás - voltado para o campo industrial e suas tecnologias.

Os cursos concentram-se com maior incidência no turno noturno e o vespertino é o que oferta menos cursos. No geral seis cursos (03 Ensino Médio e 03 Ensino Superior) apresentaram o maior número de matrículas em 2010/2:

1- Ensino Médio - Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio – Integral, 246 matrículas;

2- Ensino Médio - Técnico em Agropecuária concomitante e/ou subsequente – Vespertino, 122 matrículas;

3- Ensino Superior - Tecnologia em Gestão Ambiental – Matutino, 91 matrículas;

4- Ensino Superior - Bacharelado em Agronomia – Integral, 91 matrículas.

5- Ensino Superior - Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação – Noturno, 78 matrículas;

6- Ensino Médio - Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio - Integral , 77 matrículas.

CAPÍTULO III

OS CURSOS TECNOLÓGICOS DE GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS E DO IF Goiano – locus campus Urutaí: problematizando as competências curriculares.

Este capítulo intenta analisar os dois cursos tecnológicos selecionados para constituírem a base empírica na qual se interroga e problematiza as competências curriculares por intermédio das inferências discursivas enunciadas pelos discentes, docentes e coordenador de curso. Metodologicamente dois procedimentos possibilitaram tal construção: análise documental e sistematização das questões abertas e fechadas. Inicialmente busca-se apresentar os cursos em seus objetivos, organização curricular, número de alunos matriculados e diplomados. Busca também fazer um retrato dos discentes para que seja possível compreendê-los na sua identidade, trajetória de escolarização e opção pela formação profissional. Quanto à avaliação acerca das competências curriculares preconizadas pelos os dois cursos são apresentados os entendimentos dos discentes, docentes e coordenador.

1- Caracterização dos dois cursos Tecnológicos em Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS)

A - Curso superior de Gestão da Tecnologia da Informação

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - IF Goiano - campus Urutaí, previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI - (2006-2010) surgiu no contexto da política da expansão de oferta de cursos de tecnologia, como forma de atendimento a uma nova demanda no cenário do desenvolvimento regional e global. Em fevereiro de 2010 estavam matriculados 69 alunos (ingressantes de 2007, 2008 e 2009) sendo que em julho do mesmo ano, 16 que iniciaram em 2007, foram diplomados (53.33%).

O curso tem por objetivo a formação de um profissional denominado de

tecnólogo, com visão de gerenciamento dos recursos de infraestrutura física e lógica dos ambientes informatizados e com capacidade de conduzir projetos e liderar equipes relacionadas à Tecnologia da Informação - TI - por meio da utilização de metodologias e processos avançados.

A concepção, estrutura e organização desse curso tem por base: os referenciais contidos no Parecer - Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior - CNE/CES no 436/2001; às disposições do Parecer CNE/CP no 29/2002, que determina atualização pelo CNE da organização dos Cursos Superiores de Tecnologia; a Resolução CNE/CP no 03/2002 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – 2006/2010. Além desse amparo legal, o curso procurou estar articulado com a dinâmica do setor produtivo e demandas do mundo do trabalho.

O profissional egresso desse curso deverá ser capaz de definir parâmetros de utilização de sistemas, gerenciar recursos humanos envolvidos, implantar e documentar rotinas, controlar níveis de serviço de sistemas operacionais, banco de dados e redes de computadores e gerenciar os sistemas implantados. Neste contexto, o Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação irá se destacar com atributos que o permitirá conduzir projetos, programas e atividades de aplicação da TI com qualidade e segurança.

Esse mesmo profissional, ainda, deverá ter capacidade para gerenciar recursos tecnológicos, implantar sistemas integrados de gestão e comércio eletrônico, realizar a gestão do conhecimento e a auditoria de sistemas informatizados.

Ressalta-se, ainda, nessa formação a capacidade para elaborar e executar planos estratégicos e táticos de aplicação da Tecnologia da Informação com consciência do seu papel dentro de uma sociedade informatizada e ecologicamente sustentável, além do desenvolvimento da visão e do raciocínio estratégico na definição, implantação e implementação dos princípios básicos da TI.

O curso superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação formará profissionais com conhecimentos e domínio em tecnologias, práticas e metodologias de gestão, que reflitam os avanços da Ciência e da Tecnologia, para

que possam atuar no mercado de trabalho, no desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à gestão tecnológica, tanto no que se refere à elaboração de documentos, bem como à gestão dos recursos. Além disso, o curso propiciará a atuação profissional, junto às equipes multidisciplinares em gestão da tecnologia aplicada às organizações, em consultoria técnica, em pesquisas aplicadas, em organizações públicas e privadas.

Justificativa da oferta do curso

Em geral, nas propostas do Ministério da Educação - MEC - os Cursos Superiores de Tecnologia são apresentados como uma das respostas essenciais do setor educacional às necessidades da sociedade brasileira, “[...] uma vez que o progresso tecnológico vem causando profundas 'alterações nos modos de produção, na distribuição da força de trabalho e na sua qualificação” (BRASIL, 2002, p. 2). O documento, ainda, reafirma que:

[...] os grandes desafios enfrentados pelos países estão, hoje, intimamente relacionados com as contínuas e profundas transformações sociais ocasionadas pela velocidade com que têm sido gerados novos conhecimentos científicos e tecnológicos, sua rápida difusão e uso pelo setor produtivo e pela sociedade em geral.

Diante desse contexto e demanda, cada vez mais o domínio das Tecnologias da Informação se faz necessário nas diferentes áreas e campos de atuação, requerendo profissionais atualizados com os avanços constantes dessa área e áreas afins. Além disso, com a disseminação em todo o mundo do uso de redes de computadores e sua interligação dentro e fora das organizações, as redes de computadores se tornaram um dos principais meios para a realização das mais variadas atividades organizacionais, tais como: disponibilização, busca e gestão de informações/conhecimento, canal de comunicação entre funcionários/organizações e portais de apresentação/marketing e venda de produtos (comércio eletrônico).

Sendo assim, as típicas habilidades puramente técnicas, como criação de

código de programação de computadores e manutenção de computadores, se configuram como condições básicas necessárias, porém insuficientes para os novos níveis de competitividade exigidos, como, por exemplo: as tecnologias intelectuais usadas para lidar com o ciclo da informação e as tecnologias utilizadas para tomadas de decisão com base nas informações geridas pelas organizações.

Essa urgência de ultrapassar as atividades meramente técnicas, também, se constitui em uma preocupação do próprio MEC, como está explicitado no Parecer CNE/CP no 29/2002 e Resolução CNE/CP no 03/2002. Nesses documentos é reforçado que um dos grandes obstáculos dos Cursos Superiores de Tecnologia é justamente oferecer uma educação profissional de nível superior que não seja apenas uma educação técnica de nível mais elevado, mas a de proporcionar uma educação profissional de nível superior fundamentada no desenvolvimento do conhecimento tecnológico articulada com a realidade do mundo do trabalho, pela oferta de programas que efetivamente articulem as várias dimensões de educação, trabalho, ciência e tecnologia.

Neste contexto, o curso de Graduação de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação vem ao encontro destes novos desafios, uma vez que visa preparar profissionais altamente versáteis e competentes, detentores de sólida formação técnica alicerçada no desenvolvimento tecnológico do mundo empresarial e visão estratégica de negócios.

Nessa direção é possível afirmar que este é um mercado de trabalho em franca expansão, com perspectivas de crescimento comparado a poucos ramos de atuação profissional, o que permite atestar que a demanda de novos serviços suporta perfeitamente a formação de novos profissionais para atuação neste segmento da computação e informática.

É notório que o campo de trabalho para o profissional da área de Tecnologia da Informação está, globalmente, em crescente expansão, como se pode constatar pela pesquisa realizada pela Interbrand (2010), que aponta que entre as 10 empresas mais valiosas do mundo em 2010, seis são de TI.

O campus onde esse curso é ofertado fica localizado em uma região onde as principais atividades econômicas se baseiam na agropecuária, com destaque para as culturas de soja, arroz, milho, algodão e a criação de gado de leite, gado de corte

e aves, bem como na agroindústria, transformação de carnes e subprodutos e laticínios para consumo e exportação; porquanto observa-se a medida que essas atividades se expandem, cresce a demanda por profissionais com capacidade para avaliar as necessidades das empresas no seu ramo de atuação e fornecer soluções tecnológicas adequadas e qualificadas.

Empresas como a Nutriza, situada na cidade de Pires do Rio - GO, localizada a 20km do campus tem a maior parte de sua linha de produção controlada por 7 computadores operados por profissionais de TI, além disso, para que a empresa possa exportar para diferentes mercados/países, é necessário o trabalho de profissionais de TI para coletar, selecionar, processar, armazenar, distribuir e avaliar o uso das informações para que essas determinem quais são os mercados mais e/ou menos indicados aos seus produtos ou a algum tipo específico de produto, por exemplo.

Podemos também citar a multinacional Mitsubishi, situada na cidade de Catalão - GO, localizada a 70km do campus, onde o profissional de TI é o suporte para processos dessa gigantesca empresa do ramo automobilístico, uma vez que TI é a grande força nas áreas de finanças, planejamento de distribuição, design dos modelos de automóveis, produção, assim como no marketing.

Neste sentido, nota-se nos últimos anos, até mesmo acompanhando o cenário global, um amplo e contínuo aumento da oferta de serviços na área de informática, o que vêm reforçar a necessidade de se ter cursos na região voltada para esse campo. Além disso, esse curso articula-se com aproximadamente 32 municípios do Sudeste Goiano, região esta que a cada dia vem progredindo. Progresso esse iniciado em 1913, com a construção da estrada de ferro que teve forte presença no país, e foi paulatinamente sendo substituída pelo Primeiro Plano Rodoviário, em 1937, seguido da consolidação das rodovias a partir da década de 1950. Atualmente, seus maiores diferenciais competitivos estão ligados à proximidade com significativos centros consumidores (Região Metropolitana de Goiânia, entorno do Distrito Federal e Triângulo Mineiro), com grande potencial logístico rodoviário e ferroviário, potencial turístico, expressivo, parque industrial instalado, comércio e infraestrutura tecnológica desenvolvida.

Mesmo com toda essa conjuntura política e econômica vigente que contribui

para justificar a oferta do curso, o fato da Instituição oferecer desde a década de 1990 cursos técnicos na área de informática e desde 2003 curso superior na área de Informática (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) é um fator relevante que demonstra uma tradição na formação de profissionais na área da informática.

É perceptível que o mercado de trabalho para o profissional de Tecnologia da Informação é bastante atraente quanto às oportunidades no Estado de Goiás e região.

Independente do ramo de negócio da organização e da tecnologia adotada, as ofertas têm crescido de forma significativa. Segundo Jovaneli (2010) o mercado brasileiro de TI deve crescer em 2010 em 7% e movimentar R\$ 32 bilhões.

Vale ressaltar que o estado de Goiás é um dos que mais crescem na área de TI, com crescimento de 30,2% em 2006, mais de 800 empresas instaladas atualmente, e o 9º maior Estado em número de empresas e empregos gerados no setor, segundo a Comunidade Tecnológica de Goiás - COMTEC (COMTEC, 2010).

Conforme Borges (2010), jornalista do jornal Diário da Manhã, Goiás é um dos estados com maior destaque na área de TI no Brasil, passando da 9ª posição em 2007 para a 8ª posição em 2009 no *ranking* de consumo de TI no Brasil. Outro fator importante, é a implantação do primeiro Parque Tecnológico do Centro-Oeste, situado na capital de Goiás (Goiânia), que vai proporcionar um ambiente de integração e cooperação entre o meio empresarial, acadêmico e órgãos governamentais, contribuindo com a inovação tecnológica do Estado.

A região Sudeste do Estado de Goiás, onde se encontra o IF Goiano – campus Urutaí, em especial, passa por uma crescente implantação de pequenas e médias empresas, em todas as áreas mercadológicas, em especial, às ligadas a Agropecuária, Indústria e Serviços. A expansão dessas indústrias, empresas ligadas à prestação de serviços gera a utilização de novas tecnologias e absorção de profissionais especializados na área de TI, e nesse processo o curso de graduação em Gestão da Tecnologia da Informação do IF Goiano - campus Urutaí vem contribuir para o desenvolvimento tecnológico, oferecendo à sociedade profissionais capazes de atuar em um segmento da área de informática que abrange a administração dos recursos de infraestrutura física e lógica dos ambientes

informatizados, conscientes de sua atuação.

Os objetivos do curso estão assim definidos pelo PPC:

Gerais

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação tem como objetivo formar profissionais capazes de atuar em um segmento da área de informática que abrange a administração dos recursos de infraestrutura física e lógica dos ambientes informatizados. O profissional egresso desse curso define parâmetros de utilização de sistemas, gerencia os recursos humanos envolvidos, implanta e documenta rotinas, controla os níveis de serviços de sistemas operacionais e banco de dados, gerenciando os sistemas implantados.

Específicos

- Identificar e analisar soluções relacionadas à área de Desenvolvimento de Sistemas, Redes de Computadores, Sistemas Operacionais e Banco de Dados, avaliando a melhor opção a ser aplicada no contexto da organização;
- Gerenciar setores/departamentos de tecnologia e informática;
- Utilizar os conceitos fundamentais e práticos em gestão de Tecnologia da Informação, considerando o cenário econômico-financeiro global;
- Proporcionar crescimentos sociais, econômicos e financeiros da região, com novos empreendimentos na área de Tecnologia da Informação;
- Analisar as tendências atuais no que se refere às novas tecnologias.
- Utilizar-se das novas tecnologias de informação e comunicação no desenvolvimento de competências de responsabilidade, auto-aprendizagem e aprendizagem contínua por meio da metodologia de educação à distância;
- Aprofundar o conhecimento de construção de projetos de Tecnologia da Informação;

As diretrizes Curriculares para o curso de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação estabelecem como perfil*.

O egresso do curso de Gestão da Tecnologia da Informação do IF Goiano – campus Urutaí - fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes princípios:

- Sólida e atualizada formação tecnológica.
- Conhecimentos fundamentais da área de informática.
- Capacidade de adaptação a novas tecnologias.
- Compromisso social e respeito ao meio ambiente.

O domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e

*Parecer CNE/ CES nº 436/2001, que regula os cursos superiores de Tecnologia, formação tecnólogos; Resolução CNE/CP 3 de 18/12/2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

atualização tecnológica permite que o Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação possa desenvolver competências e habilidades diversas. Neste sentido, destaca-se:

- Gerenciamento de recursos tecnológicos em organizações públicas e privadas;
- Liderança de equipes relacionadas a Tecnologia da Informação;
- Condução de projetos, programas e atividades de aplicação da Tecnologia da Informação, primando pela qualidade e segurança;
- Gerenciamento e implantação de sistemas integrados de gestão, auditoria de sistemas informatizados, comércio eletrônico e gestão do conhecimento;
- Gerenciamento de planos estratégicos e táticos de aplicação da tecnologia da informação nas organizações;
- Gerenciamento de projetos e soluções que utilizem o computador como ferramenta de trabalho;

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação propõe a formação de profissionais com conhecimentos e domínio em tecnologias e em práticas e metodologias de gestão, que reflitam os avanços da Ciência e da Tecnologia, para que possam atuar no mercado de trabalho no desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à gestão tecnológica, tanto no que se refere à elaboração de documentos, quanto à gestão dos recursos e emissões utilizados e decorrentes dos processos em que estiver envolvido.

O Curso propõe a atuação profissional, junto às equipes multidisciplinares em gestão da tecnologia aplicada às organizações, em consultoria técnica e em pesquisas aplicadas. Nesse sentido, a atuação profissional desse egresso compreende: planejamento, implantação, acompanhamento, controle, coordenação, administração e manutenção de ambientes informatizados e da infraestrutura física e lógica desses ambientes. A tabela a seguir traz a matriz curricular do curso permitindo-nos compreender a sequência e desenvolvimento dos conhecimentos, saberes e práticas bem como sua respectiva carga horária.

Tabela 1 - Matriz curricular horária do curso superior de Gestão da Tecnologia da Informação.

UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
1º Período		
Fundamentos da Administração	80	4
Português	80	4
Matemática Aplicada	80	4

Introdução a Ciência da Computação	80	4
Inglês Instrumental	40	2
Introdução a Programação	40	2
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
2º Período		
Linguagem e Técnicas de Programação	80	4
Banco de Dados I	80	4
Sistema de Informação Gerencial	80	4
Metodologia Científica	40	2
Matemática Comercial e Financeira	40	2
Organizações e Comportamento Organizacional I	80	4
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
3º Período		
Sistemas Operacionais	40	2
Organizações e Comportamento Organizacional II	40	2
Análise de Sistemas	80	4
Empreendedorismo	40	2
Banco de Dados II	80	4
Ambiente de Desenvolvimento Integrado	80	4
Ética e Legislação Aplicadas à Informática	40	2
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
4º Período		
Tecnologia para Internet	80	4
Programação Orientada a Objetos	80	4
Redes de Computadores	80	4
Administração de Sistemas Operacionais	80	4
Engenharia de Software	80	4
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
5º Período		
Economia	40	2
Gerenciamento de Projetos	40	2
Administração Financeira	80	4
Interface Homem-Computador	40	2
Marketing e Negócios na Internet	80	4
Auditoria e Segurança de Sistemas	40	2
Tópicos em Tecnologia da Informação	80	4
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
6º Período		
Trabalho de Conclusão de Curso	400	20
Atividades Complementares	80	4
Total	2480	

Fonte adaptada do projeto pedagógico do curso de Gestão Tecnologia da Informação – IF Goiano – Campus Urutaí

As relações entre as atividades curriculares

No projeto pedagógico são apresentados as atividades curriculares que os alunos deverão participar no decorrer do curso.

Quadro 3 – Relação de disciplinas do curso Gestão da Tecnologia da Informação.

Nº	DISCIPLINA	C.H.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Fundamentos da Administração	80	X		X		X				X	
2	Português	80	X		X		X				X	
3	Matemática Aplicada	80	X		X		X				X	
4	Introdução a Ciência da Computação	80	X	X	X	x	X	X		X	X	
5	Inglês Instrumental	40	X		X		X				X	
6	Introdução a Programação	40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7	Linguagem e Técnicas de Programação	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
8	Banco de Dados I	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
9	Sistema de Informação Gerencial	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
10	Metodologia Científica	40	X		X		X				X	
11	Matemática Comercial e Financeira	40	X		X		X				X	
12	Organizações e Comportamento Organizacional I	80	X	X	x		X	X	X	X	X	
13	Sistemas Operacionais	40	X	X	X		X	X	X	X	X	
14	Organizações e Comportamento Organizacional II	40	X	X	X		X	X	X	X	X	
15	Análise de Sistemas	80	X	X	X		X	X	X		X	
16	Empreendedorismo	40	X		X	X	X				X	
17	Banco de Dados II	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
18	Ambiente de Desenvolvimento Integrado	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
19	Ética e Legislação Aplicadas à Informática	40	X		X		X				X	
20	Tecnologia para Internet	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
21	Programação Orientada a Objetos	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
22	Redes de Computadores	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
23	Administração de Sistemas Operacionais	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
24	Engenharia de Software	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
25	Economia	40	X		X	X	X				X	
26	Gerenciamento de Projetos	40	X	X	X		X	X	X	X	X	
27	Administração Financeira	80	X		X		X				X	
28	Interface Homem - Computador	40	X		X		X				X	
29	Marketing e Negócios na Internet	80	X	X	X		X		X		X	
30	Auditoria e Segurança de Sistemas	40	X	X	X		X	X	X		X	
31	Tópicos em Tecnologia da Informação	80	X	X	X		X		X	X	X	
32	Trabalho de Conclusão de Curso	400	X		X		X					x
33	Atividades Complementares	80					X					
Total Geral		2480	32	20	32	4	33	18	19	17	31	1

Fonte: projeto pedagógico do curso superior de Gestão da Tecnologia da Informação – IF Goiano – Campus Urutaí.

LEGENDA:
1- Aula expositiva
2- Visita Técnica
3- Seminário
4- Aula de Campo
5- Trabalho Individual ou em Grupo
6- Participação em Congressos
7- Workshop
8- Prática de Laboratório
9- Monitoria
10- Defesa (Seminário)

O acesso ao projeto pedagógico onde as matrizes curriculares se inserem permite-nos observar que há preocupação recorrente pela construção e reconstrução da aprendizagem, na dialética da intenção e da tarefa partilhada, todos e cada um são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

A preocupação com o processo ensino-aprendizagem é refletida no desenvolvimento das práticas e atividades de ensino, dentro e fora da sala de aula. O aluno é considerado sujeito desse processo, sendo desafiado e motivado a buscar e a construir seu próprio conhecimento.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental, pois ao estabelecer fins e meios, no diálogo, educador e educando tornam-se sujeitos do processo educativo. Nesta comunhão, atividades integradoras como: partilhas, debates, reflexões, momentos de convivência, palestras e elaboração grupal possibilitam a execução das atividades educativas que contribuem para a formação e autonomia intelectual. Como articulador do processo ensino-aprendizagem, o educador é aquele que problematiza, desafia e motiva o educando.

Neste contexto, a metodologia de ensino desenvolve-se de forma dinâmica, no diálogo constante, pois na medida em que o educador faz questão de conhecer cada vez mais as diferenças entre seus alunos, mais motivado ele ficará para variar e experimentar novos métodos, alternando os de exposição com os de discussão, os de transmissão por meios de manipulação, os métodos de projetos e estudos dirigidos e outros, observando sempre que tipo de alunos aprende melhor com que tipos de métodos.

É nesse sentido que existe a possibilidade de “ensinar a pensar”: fazendo da intervenção pedagógica um diálogo problematizador que oportuniza aprendizagens significativas, a interpretação e o uso adequado do conhecimento acumulado e sistematizado pela ciência, permitindo ao educando influir nos problemas e nas soluções de sua coletividade e enriquecendo sua própria cultura.

Sabe-se que o trabalho do educador é único. No entanto, para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, assim o Projeto Pedagógico do curso estabelece algumas diretrizes no sentido

de orientar a escolha das propostas metodológicas na elaboração e execução dos planos de ensino:

- Apresentação e discussão dos objetivos a serem atingidos;
- A utilização de estratégias vivenciais de situações reais de trabalho;
- Atividades pedagógicas centradas na ação reflexão crítica e na construção do conhecimento;
- Transformação da sala de aula em ambiente de aprendizagem;
- Valorização dos saberes individuais e da construção coletiva da aprendizagem;
- O uso de recursos e dinâmicas que atendam o objetivo de promover o relacionamento, a interação dos participantes contextualizando a aprendizagem;
- Proposição de situações-problemas, visando à construção de conhecimentos, habilidades e competências;
- Utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem;
- Centralização da prática em ações que facilitem a construção de competências.

O currículo com duração de 3 anos e duração de 2480 horas, está organizado com 33 atividades de ensino, onde 4 procedimentos de ensino são predominantes: em 33 - trabalho individual ou em grupo, em 32 - aulas expositivas, em 32 – seminários e em 31 – monitoria. Há que se ressaltar que em apenas 4 existem os procedimentos denominados aula de campo e em 20 denominados visita técnica. Em 19 existem o Workshop e em 17 atividades de ensino/disciplina, existem a metodologia prática de laboratório. As tabelas abaixo demonstram o número de alunos matriculados em fevereiro de 2010 e os diplomados em julho do mesmo ano.

Tabela 2 – Alunos matriculados em 2010 do curso superior de Gestão da Tecnologia da Informação.

Período Atual	Ano de Início	Número de alunos
2º	2009	22
4º	2008	19
6º	2007	19
Dependentes	2007, 2008 e 2009	9
Total		69

Fonte: Secretaria do ensino superior do IF Goiano – campus Urutaí.

Tabela 3 – Alunos diplomados do curso superior de Gestão da Tecnologia da Informação.

Turma	Matriculados no curso	Número de alunos diplomados	Ano de Início do curso	Ano de Término do curso
1º	30	16	2007	2010

Fonte: Secretaria do ensino superior do IF Goiano – campus Urutaí.

Observa-se também pelos dados apresentados pelas tabelas 1 e 2, uma variação significativa entre matriculados. Do total de 69 alunos matriculados em 2010, as matrículas além de não preencherem a oferta anual de ingresso de 30 vagas uma diminuição para 19. Avaliando os dados da 1ª turma de diplomados - ingressos em 2007 – diplomados em 2010, de 30 ingressantes 16 conquistaram diplomação, ou seja, 53,33%.

B- Curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

A implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia apresenta um crescimento elevado no Brasil, uma vez em que forma profissionais voltados para o mercado, com a qualidade amparada nos eixos estruturados no currículo e na carga horária. O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas surgiu da antiga denominação de Tecnologia em Sistemas de Informação. Aprimoraram-se eixos e ampliaram-se perspectivas de formação evoluindo para a denominação atual.

O uso de novas tecnologias e a evolução do mercado exige a cada dia maior conhecimento e formação na área que tem sido a de maior expansão. O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é um profissional teórico, o que lembra os cursos de bacharelado da área, e apresenta-se também como sujeito capaz de dominar estruturas práticas, somando-se ao seu arcabouço teórico. Profissional prático, voltado para o mercado, com visão inclusive empresarial. O que muito se enfatiza no mercado, é a união dessas linhas, esse é o eixo e a apresentação do profissional que opta pela graduação na Modalidade Tecnólogo.

O projeto de curso sinaliza linhas de formação que deverão nortear o trabalho pedagógico dos profissionais envolvidos, bem como estabelecer com os alunos laços de formação e construção da aprendizagem.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Urutaí pretende formar Tecnólogos com visão de gerenciamento de projeto de software em organizações públicas e privadas e com capacidade de conduzir projetos e liderar equipes relacionadas à Tecnologia da Informação, através do uso de metodologias e processos avançados.

Neste contexto, este Tecnólogo destaca-se com atributos que permitam desenvolver e corrigir sistemas de softwares avançados, conduzir projetos, programas e atividades de aplicação da tecnologia da informação com qualidade e segurança, gerenciar recursos tecnológicos para estações de trabalho em rede ou na Internet.

O Curso de Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pretende formar profissionais com conhecimentos e domínio em tecnologias e em práticas e metodologias de gestão, que reflitam os avanços da Ciência e da Tecnologia, para que possam atuar no mercado de trabalho no desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à implantação da tecnologia da informação, tanto no que se refere à elaboração de documentos, bem como, à gestão dos recursos e emissões utilizados e decorrentes dos processos em que estiver envolvido.

Justificativa da oferta do curso

A disseminação em todo o mundo do uso de redes de computadores, programas para computador e o contínuo desenvolvimento de ferramentas para a internet, sistemas embarcados e sua interligação dentro e fora das organizações, assim como a utilização da Internet/ Intranet como um dos principais meios para a realização das mais variadas atividades organizacionais e a presença cada vez maior desses sistemas, exigem um profissional com visão sistêmica e conhecedor das mais modernas técnicas e procedimentos para a elaboração, desenvolvimento e correção de software.

Na mesma proporção em que as demandas por estes profissionais crescem

num mercado tão competitivo, surgem a necessidade de uma constante atualização dos profissionais de Informática e Telecomunicações assim como a formação de mão-de-obra qualificada para suprir essa demanda.

Novas tecnologias estão sendo introduzidas no mercado brasileiro, elevando o nível de formação exigido dos profissionais.

Diante deste quadro, as típicas habilidades puramente técnicas se configuram como condições básicas necessárias, porém, insuficientes para os novos níveis de competitividade exigidos. Neste sentido, o curso de graduação de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas vem ao encontro destes novos desafios, visando preparar o profissional para criar novas oportunidades de negócios e de empregabilidade.

Os objetivos do curso estão assim definidos pelo PPC:

Gerais

Formar profissional capaz de atuar em um segmento da área de informática que abrange o desenvolvimento de sistemas computacionais em estações de trabalho interligados em rede e em sistemas voltados para a internet, assim como a administração dos recursos de infraestrutura física e lógica dos ambientes informatizados. O profissional egresso desse curso define parâmetros de utilização de sistemas e requisitos necessários, implanta e documenta processos, levanta requisitos necessários para a elaboração e desenvolvimento de softwares, controla os níveis de serviços de sistemas operacionais e banco de dados, gerenciando os sistemas implantados.

Específicos

O egresso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverá estar apto a:

- Identificar e analisar soluções relacionadas à área de Desenvolvimento de Sistemas, Redes de Computadores, Sistemas Operacionais e Banco de Dados, avaliando a melhor opção a ser aplicada no contexto da organização;
- Gerir projetos de desenvolvimento de software;
- Utilizar os conceitos fundamentais e práticos na aplicação da Tecnologia da Informação;
- Proporcionar crescimentos sociais, econômicos e financeiros da região, com novos empreendimentos na área de Tecnologia da Informação, no que se refere ao desenvolvimento de aplicações para propósito específico;
- Analisar as Tendências atuais no que se refere às novas tecnologias;
- Utilizar-se das novas tecnologias de informação e das novas linguagens e ambientes computacionais para o desenvolvimento de software;
- Aprofundar o conhecimento de construção de projetos de Tecnologia da Informação;

As diretrizes Curriculares* para o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estabelecem como perfil:

O profissional formado pelo Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve reunir conhecimentos básicos para o desenvolvimento tecnológico e aplicação de tecnologias da informação, em especial as voltadas para a análise de projetos de software, elaboração de projetos e documentação de software, implementação de programas de computador utilizando as mais modernas técnicas e metodologias existentes.

Neste sentido, o curso pretende fornecer ao futuro profissional um conjunto de disciplinas que possibilitam esta formação tecnológica atualizada, o domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e o domínio de conhecimentos sobre o uso da Tecnologia da Informação (TI).

Para formar a base de conhecimentos científicos, o curso oferece disciplinas que objetivam possibilitar a abordagem de problemas de forma independente do momento histórico e contexto tecnológico no qual o egresso esteja inserido.

Para formar a base de conhecimentos tecnológicos, o curso dá ênfase a um elenco de disciplinas que permitem a aprendizagem das mais atualizadas tecnologias para desenvolvimento de sistemas e tratamento da informação, voltadas para um mercado de trabalho regional, com foco nas tecnologias utilizadas pelas empresas da região de inserção do curso, o que permite ao recém egresso uma compatibilidade entre os conhecimentos tecnológicos e o mercado em que estará ingressando.

Em paralelo aos conceitos científicos e tecnológicos serão trabalhados aspectos sociais e culturais que promovem o desenvolvimento conjuntural do futuro profissional, permitindo conscientização a respeito do papel da tecnologia e da ciência como instrumentos de bem-estar social e qualidade de vida.

Desta forma, o egresso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Urutaí fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades e competências no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes

* Parecer CNE/ CES nº 436/2001, que regula os cursos superiores de Tecnologia, formação tecnólogos;

Resolução CNE/CP 3 de 18/12/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para organização e funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia.

princípios:

- Sólida e atualizada formação tecnológica;
- Conhecimentos fundamentais da área de informática;
- Capacidade de adaptação a novas tecnologias;
- Compromisso Social.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pressupondo o seu domínio de conhecimentos fundamentais da área de computação e informática e atualização tecnológica, pode exercer funções diversas. Neste sentido, podemos destacar, segundo o seu projeto pedagógico curricular, as seguintes competências, articuladas aos princípios anteriormente descritos:

- Gerenciamento de projeto de software em organizações públicas e privadas e com capacidade de conduzir projetos e liderar equipes relacionadas à Tecnologia da Informação;
- Desenvolvimento e corrigir sistemas de softwares avançados;
- Gerenciamento de recursos tecnológicos para estações de trabalho em rede ou na Internet;
- Desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à implantação da tecnologia da informação;

O currículo apresenta uma carga horária total de 2480 horas, conforme mostra tabela 6, distribuídas em atividades acadêmicas obrigatórias, com matrícula semestral. O número mínimo para conclusão do curso é de 6 períodos e máximo de 10 períodos.

Assim como no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, uma vez que o IF Goiano – Campus Urutaí não se encontra departamentalizado por área, não serão oferecidas disciplinas de núcleo livre no primeiro momento, ficando a cargo de sua inclusão no programa institucional. A organização na forma de créditos permitirá o aproveitamento de disciplinas cursadas em outras instituições ou antecipadas, sendo cada crédito com 20 horas aula.

Tabela 4 – Matriz curricular do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
1º Período		
Língua Portuguesa	80	4
Inglês Instrumental	40	2
Matemática aplicada a informática	80	
Relações Interpessoais	40	2
Introdução à Ciência da Computação	80	4
Linguagens e Técnicas de Programação I	80	4
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
2º Período		
Fundamentos da Administração	40	2
Sistemas Operacionais	40	2
Análise de Sistemas I	80	4
Linguagens e Técnicas de Programação II	80	4
Banco de Dados I	80	4
Informática e Sociedade	40	2
Metodologia Científica	40	2
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
3º Período		
Análise de Sistemas II	80	4
Linguagens e técnicas de programação III	80	4
Estatística	40	2
Banco de dados II	80	4
Projeto de Sistemas I	80	4
Empreendedorismo e ética	40	2
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
4º Período		
Projetos de Sistemas II	80	4
Engenharia de Software	80	4
Ambiente e desenvolvimento integrado	80	4
Tecnologia para WEB I	40	2
Redes de Computadores	80	4
Linguagem de Programação Orientada a Objeto I	40	2
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
5º Período		
Linguagem de Programação Orientada ao Objeto II	80	4
Interface Homem- Computador	40	2
Ferramentas e Aplicações Gráfica	80	4
Sistemas e Segurança de Informação	80	4
Tópicos Especiais	40	2
Tecnologia para Web II	80	4
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORARIA	CRÉDITOS
TCC	400	20
Atividades extra Curriculares	80	4
Total geral	2480	124

Fonte adaptado do projeto pedagógico do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. – IF Goiano – Campus Urutaí

As relações entre as atividades curriculares

No projeto pedagógico são apresentados as atividades curriculares que os alunos deverão cumprir no decorrer do curso.

Quadro 4 – Relação de disciplinas do curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Nº	DISCIPLINA	C.H.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Língua Portuguesa	80	X		X	X	X				X	
2	Inglês Instrumental	40	X		X		X				X	
3	Matemática aplicada a informática	80	X		X		X				X	
4	Relações Interpessoais	40	X		X		X				X	
5	Introdução à Ciência da Computação	80	X	X	X		X	X			X	
6	Linguagens e Técnicas de Programação	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
7	Fundamentos da Administração	40	X		X	X	X				X	
8	Sistemas Operacionais	40	X		X		X	X		X	X	
9	Análise de Sistemas I	80	X		X		X	X	X	X	X	
10	Linguagens e Técnicas de Programação II	80	X		X	X	X	X	X	X	X	
11	Banco de Dados I	80	X		X		X	X		X	X	
12	Informática e Sociedade	40	X		X		X				X	
13	Metodologia Científica	40	X		X		X		X		X	
14	Análise de Sistemas II	80	X		X		X	X	X	X	X	
15	Linguagens e técnicas de programação III	80	X		X		X	X		X	X	
16	Estatística	40	X		X	X	X		X		X	
17	Banco de Dados II	80	X		X		X	X	X	X	X	
18	Projeto de Sistemas I	80	X		X		X	X		X	X	
19	Empreendedorismo e ética	40	X		X	X	X				X	
20	Projetos de Sistemas II	80	X		X		X	X		X	X	
21	Engenharia de Software	80	X		X		X	X		X	X	
22	Ambiente e Desenvolvimento Integrado	80	X		X		X	X		X	X	
23	Tecnologia para WEB I	40	X		X		X	X		X	X	
24	Redes de Computadores	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
25	Linguagem de Programação Orientada a Objeto I	40	X		X		X	X	X	X	X	
26	Linguagem de Programação Orientada ao Objeto II	80	X		X		X	X	X	X	X	
27	Interface Homem- Computador	40	X		X	X	X				X	
28	Ferramentas e Aplicações Gráfica	80	X		X		X	X		X	X	
29	Sistemas e Segurança de Informação	80	X	X	X		X	X	X	X	X	
30	Tópicos Especiais	40	X		X		X		X	X	X	
31	Tecnologia para Web II	80	X		X		X	X	X	X	X	
32	TCC	400			X							X
Total Geral		2400	31	4	32	6	31	20	13	20	31	1

Quadro 4 – Fonte: Projeto pedagógico do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – IF Goiano – campus Urutai.

Legenda:
1- Aula Expositiva
2- Visita Técnica
3- Seminário
4- Aula de Campo
5- Trabalho individual ou em Grupo
6- Participação em congressos
7- Workshop
8- Prática em laboratório
9- Monitoria
10- Defesa (Seminário)

Os dados constantes do quadro 4 e tabelas 4, 5 e 6 referentes ao curso de TADS evidenciam as seguintes questões:

Competências curriculares preconizadas pelo projeto pedagógico: Gerenciamento de projeto de software em organizações públicas e privadas e com capacidade de conduzir projetos e liderar equipes relacionadas à Tecnologia da Informação, Desenvolver e corrigir sistemas de softwares avançados, Gerenciar recursos tecnológicos para estações de trabalho em rede ou na Internet, Desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à implantação da tecnologia da informação.

Neste sentido, o currículo com duração de 3 anos e 2480 horas, está organizado com 32 atividades de ensino, onde 4 procedimentos de ensino são predominantes: em 32 – seminários, em 31 - aulas expositivas, em 31 trabalho individual ou em grupo e em 9 – monitoria. Há que se ressaltar que em apenas 6 existem os procedimentos de ensino denominado aula de campo e em 4 denominado visita técnica. Em 20 atividades de ensino/disciplina, existem a procedimentos de prática de laboratório. As tabelas abaixo demonstram o número de alunos matriculados em fevereiro de 2010 e os diplomados em dezembro do mesmo ano.

Tabela 5 – Alunos matriculados em 2010 do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Período Atual	Ano de Início	Número de alunos
1º	2010	30
3º	2009	21
5º	2008	17
Dependentes	2008 e 2009	13
Total		81

Fonte: Secretaria do ensino superior do IF Goiano – campus Urutaí.

Tabela 6 – Alunos diplomados do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Turma	Matriculados no curso	Número de alunos diplomados	Ano de Início do curso	Ano de Término do curso
1º	30	22	2003	2005
2º	30	22	2004	2006
3º	30	18	2005	2007
4º	30	18	2006	2008
5º	30	16	2007	2009
6º	30	12	2008	2010
Totais	180	108		

Fonte: Secretaria do ensino superior do IF Goiano – campus Urutaí.

Observa-se também pelos dados apresentados de matrículas, que estas tem sofrido redução: embora em 2010 registrar 30 matrículas, da turma de 2008 se mantem com 17 alunos. Do total de 150 ingressantes de todas as turmas de 2008 à 2010, o índice de diplomados é de 53,03% (86 diplomados).

Numa perspectiva comparativa dos cursos GTI e TADS, evidenciam-se os seguintes dados:

Quadro 5 – Comparativo dos cursos superiores de Gestão da Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Referências	GTI	TADS
I- Competências	1- Gerenciamento de recursos tecnológicos em Organizações públicas e privadas; 2- Liderança de equipes relacionadas a TI (Tecnologia da Informação); 3- Condução de projetos, programas e atividades de aplicação da Tecnologia da Informação, primando pela qualidade e segurança; 4- Gerenciamento e Implantação de sistemas integrados de gestão, auditoria de sistemas informatizados, comércio eletrônico e gestão do conhecimento; 5- Planos Estratégicos e táticos de aplicação da TI (Tecnologia da Informação) nas Organizações; 6- Projetos e Soluções que utilizem o computador como ferramenta de trabalho.	1- Gerenciamento de projeto de software em organizações públicas e privadas e com capacidade de conduzir projetos e liderar equipes relacionadas à Tecnologia da Informação; 2- Desenvolver e corrigir sistemas de softwares avançados; 3- Gerenciar recursos tecnológicos para estações de trabalho em rede ou na Internet; 4- Desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à implantação da tecnologia da informação;
II- Carga Horária	2480 Horas	2480 Horas
III- Nº de Atividades Curriculares de Ensino	33 atividades	32 Atividades
IV- Procedimentos Didáticos/Disciplinares.		
1- Aula Expositiva	32	31
2- Visita Técnica	20	4
3- Seminário	32	32
4- Aula de Campo	4	6
5- Trabalho individual ou em Grupo	33	31
6- Participação em congressos	18	20
7- Workshop	19	13
8- Prática em laboratório	17	20

9- Monitoria	31	31
10- Defesa (Seminário)	1	1
V- Oferta de Vagas Anuais	30	30
VI- Matriculados em 2010	69	81
VII- Índices de Diplomação	53,33 % (16)	60% (86)

Fonte: Projeto pedagógico do cursos superiores de Gestão da Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – IF Goiano – campus Urutaí.

Os dados comparativos das referências acerca dos cursos GTI e TADS revelam as seguintes semelhanças e diferenças:

Quadro 6 – Semelhanças a Diferenças dos cursos superiores de Gestão da Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Nº	Especificação	GTI	TADS
I	Competências Curriculares	6 competências definidas	4 competências definidas
II	Carga Horária	2480	2480
III	Nº de disciplinas com procedimentos de ensino intrinsecamente de natureza práticos	33	32
IV	Nº de disciplinas com procedimentos de ensino intrinsecamente de natureza práticos	1- Trabalho Individual ou em grupo (33) 2- Seminário (32) 3- Aula Expositiva (32) 4- Monitoria (31)	1- Seminário (32) 2- Aula Expositiva (31) 3- Trabalho Individual ou em grupo (31) 4- Monitoria (09)
V	Nº de disciplinas com	Aula de campo: 4	Aula de campo: 6

	procedimentos de ensino intrinsecamente de natureza práticos	Visita técnica: 20 Prática de Laboratório: 17	Visita técnica: 4 Prática de Laboratório: 20
VI	Oferta de Vagas Anuais	30	30
VII	Índices de Diplomação	53,33%	60%

Fonte: Projeto pedagógico do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – IF Goiano – campus Urutaí.

Descrições dos cursos Tecnológicos

Quadro 7 – Descrições dos cursos superiores de Gestão da Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

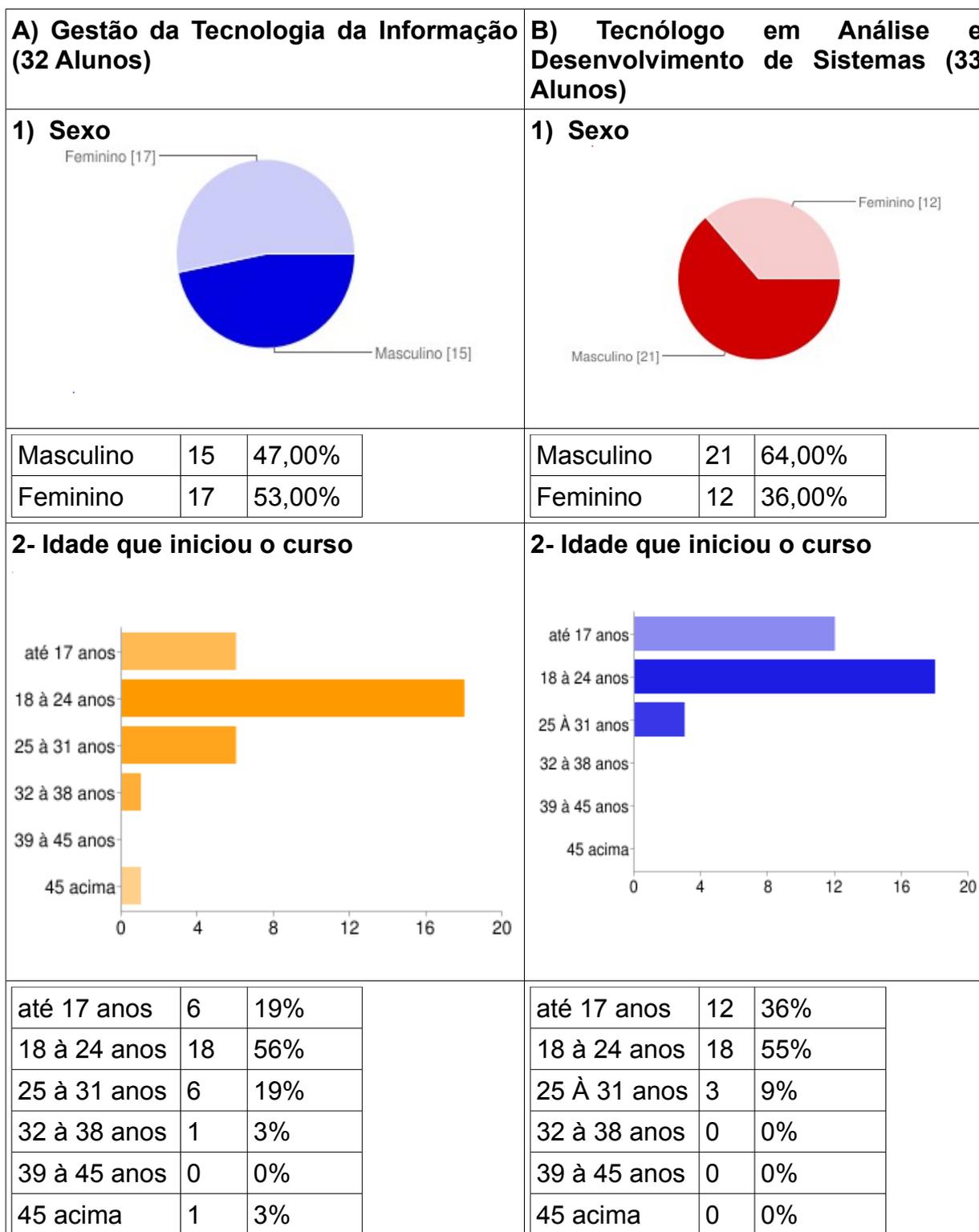
Descrição	Históricos	
	GTI	TADS
Ato de Criação do Curso:	Resolução n°. 003/2007 de 28 de maio de 2007	Decreto nº 5.773 de 09 de maio de 2006
Denominação:	Gestão da Tecnologia da Informação	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Modalidade:	Presencial	Presencial
Eixo Tecnológico:	Informação e Comunicação	Informação e Comunicação
Turno de funcionamento do Curso:	Noturno	Matutino
Tempo mínimo:	3 (três) anos	3 (três) anos
Tempo Máximo:	5 (cinco) anos	5 (cinco) anos
Quantidade de vagas ofertadas:	30	30
Regime de matrícula:	Semestral	Semestral
Carga horária total do Curso:	2480	2480
Forma de Acesso:	O ingresso no curso é feito por meio de Processo seletivo, acontecendo no meio de cada ano para o ingresso no semestre seguinte, com a utilização do vestibular (70% da vagas). A partir de 2010, o curso adotou o	O ingresso no curso é feito por meio de Processo seletivo, acontecendo no meio de cada ano para o ingresso no semestre seguinte, com a utilização do vestibular (70% da vagas). A partir de 2010, o curso adotou o

	Sistema de Seleção Unificada do ENEM (30% das vagas). Há outras formas de acesso: transferências, reingresso e aproveitamento de curso.	Sistema de Seleção Unificada do ENEM (30% das vagas). Há outras formas de acesso: transferências, reingresso e aproveitamento de curso.
--	---	---

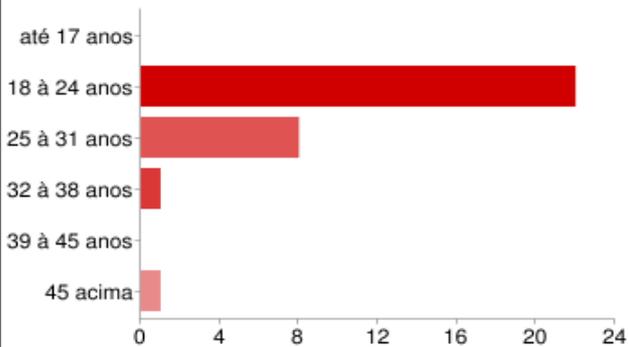
Fonte: Projeto pedagógico do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – IF Goiano – campus Urutaí.

3.2- RETRATOS DOS DISCENTES – sujeitos da pesquisa

Gráfico 1 – Elementos constitutivos do perfil dos discentes sujeitos da pesquisa.

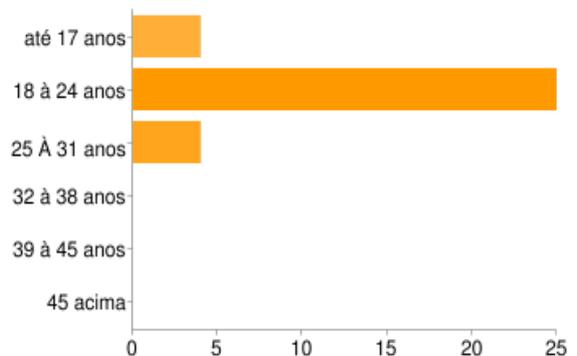


3- Idade atual



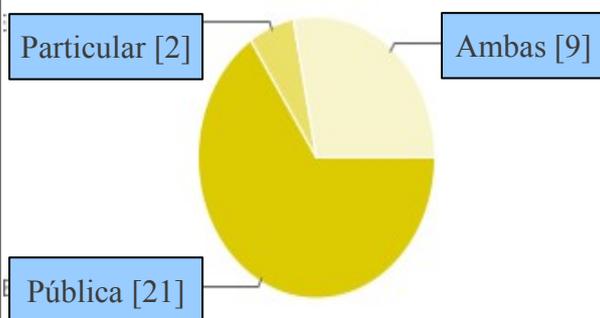
até 17 anos	0	0%
18 à 24 anos	22	69%
25 à 31 anos	8	25%
32 à 38 anos	1	3%
39 à 45 anos	0	0%
45 acima	1	3%

3- Idade atual



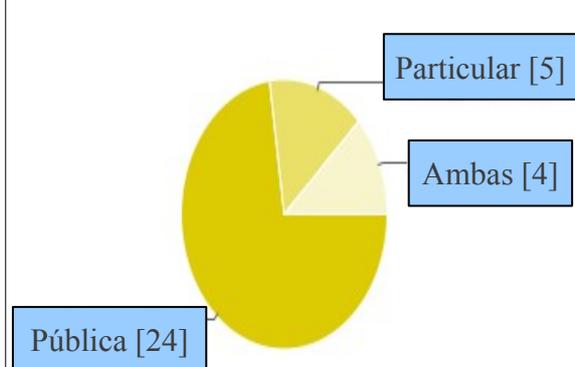
até 17 anos	4	12%
18 à 24 anos	25	76%
25 À 31 anos	4	12%
32 à 38 anos	0	0%
39 à 45 anos	0	0%
45 acima	0	0%

4- Escolarização do 1º ao 8º ou 9º ano



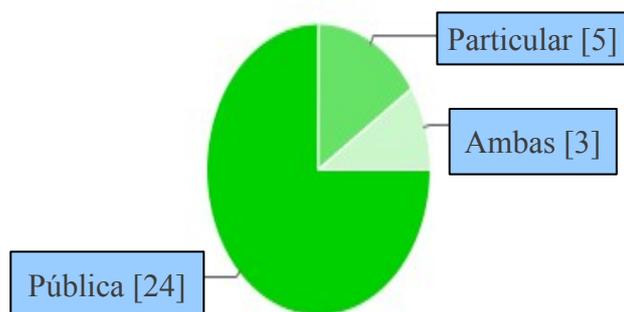
Escola Pública	21	66%
Escola Particular	2	6%
Ambas	9	28%

4- Escolarização do 1º ao 8º ou 9º ano



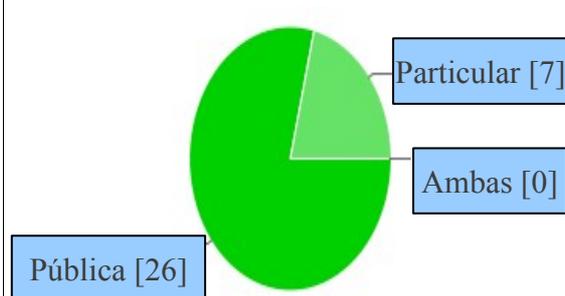
Escola Pública	24	73%
Escola Particular	5	15%
Ambas	4	12%

5- Escolarização do Ensino Médio



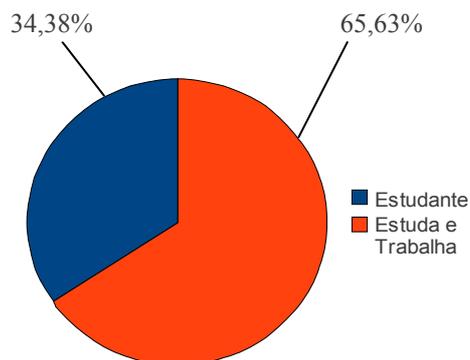
Escola Pública	24	75 %
Escola Particular	5	16 %
Ambas	3	9 %

5- Escolarização do Ensino Médio



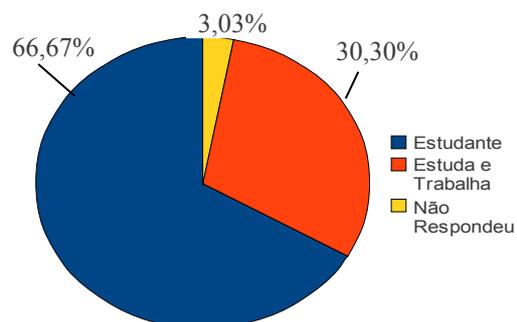
Escola Pública	26	79%
Escola Particular	7	21%
Ambas	0	0%

6- Atual ocupação pessoal



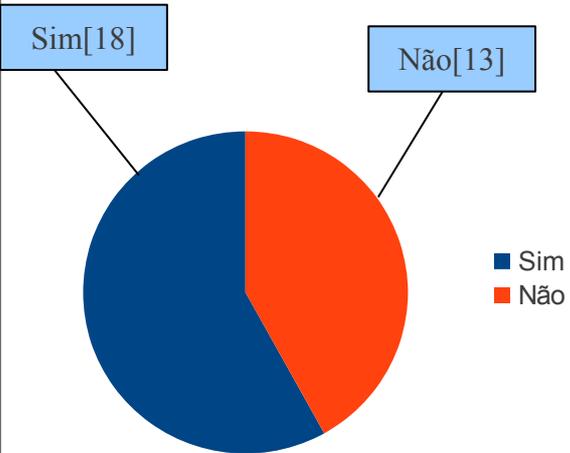
Estudantes	11	34,38%
Estuda e Trabalha	21	65,63%

6- Atual ocupação pessoal



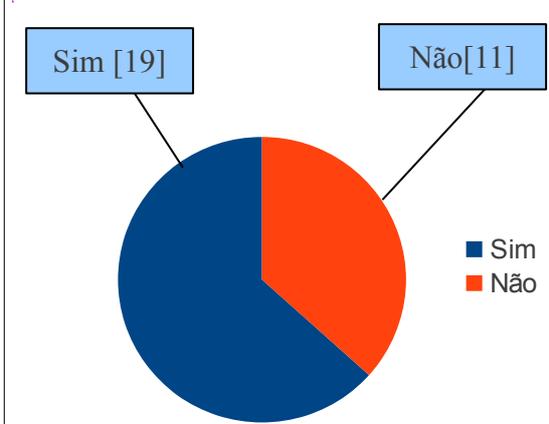
Estudantes	22	66,67%
Estuda e Trabalha	10	30,30%
Não Respondeu	1	3,03%

7- Esta ocupação tem relação com o seu curso no IF Goiano – Urutaí



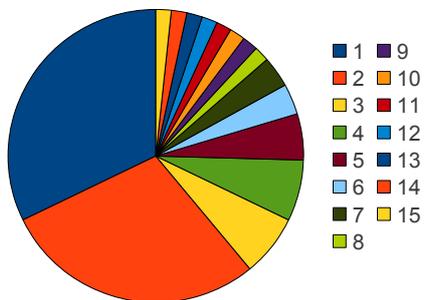
SIM	18	56 %
NÃO	13	41 %

7- Esta ocupação tem relação com o seu curso no IF Goiano – Urutaí

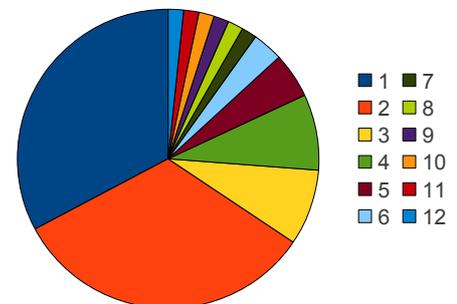


Sim	19	58 %
Não	11	33 %

8- Duas razões pessoais que o levaram a escolher/optar por este curso superior



8- Duas razões pessoais que o levaram a escolher/optar por este curso superior



1	Mercado de Trabalho	19	32,20%	1	Afinidade com a área	20	32,79%
2	Afinidade com a área	17	28,81%	2	Mercado de Trabalho	20	32,79%
3	Crescimento e expansão da área	4	6,78%	3	Facilidade de acesso ao campus	5	8,20%
4	Falta de profissional	4	6,78%	4	Facilidade na área	5	8,20%
5	Capacitação	3	5,08%	5	Salário	3	4,92%
6	Facilidade de acesso ao campus	2	3,39%	6	Disciplinas estudadas	2	3,28%
7	Relação do curso com meu profissional	2	3,39%	7	Admiração pela área	1	1,64%
8	Salário	1	1,69%	8	Aprender coisas novas	1	1,64%
9	Disponibilidade	1	1,69%	9	Outras oportunidades	1	1,64%
10	Instituição conceituada	1	1,69%	10	Perfil do curso	1	1,64%
11	Casual	1	1,69%	11	Estar sempre atualizando	1	1,64%
12	Conhecer novas tecnologias	1	1,69%	12	Não respondeu	1	1,64%
13	Gestão de pessoas	1	1,69%				
14	Formação rápida	1	1,69%				
15	Identificação com o curso	1	1,69%				

Fonte: Dados primários da Pesquisa

Para esboçar os retratos dos discentes dos dois cursos tecnológicos analisados, optou-se em priorizar 8 referências que apreendemos a partir da maior percentagem alusiva a cada item orientador do questionário respondido.

Torna-se importante atentar-se para às semelhanças e diferenças entre os dois cursos analisados, conforme a tabela abaixo:

Tabela 7 – Semelhanças e diferenças entre os dois cursos analisados.

Referências	Curso GTI	Curso TADS
1- Sexo	Feminino (53%)	Masculino (64 %)
2- Faixa Etária	18 – 24 anos (56%)	18 – 24 anos (55%)
3- Idade em 2010	18 – 24 anos (69%)	18 – 24 anos (76%)
4- Escola Fundamental cursada	Escola pública (66%)	Escola pública (73%)
5- Ensino Médio	Escola pública (75%)	Escola pública (79%)

cursado		
6- Ocupação Pessoal	Estuda e Trabalha (65,63%)	Estudante (66,67%)
7- Relação Ocupação atual com o curso tecnológico	Sim (56%)	Sim (58%)
8- Duas principais razões pela a escolha do curso	Mercado de Trabalho (32,20%) Afinidade com a área (28,81%)	Afinidade com a área (32,79%) Mercado de Trabalho (32,79%)

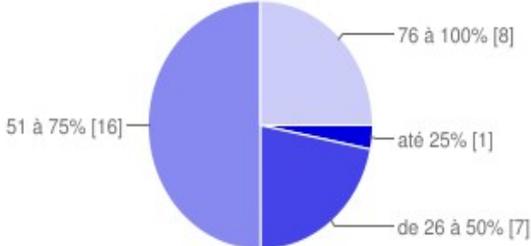
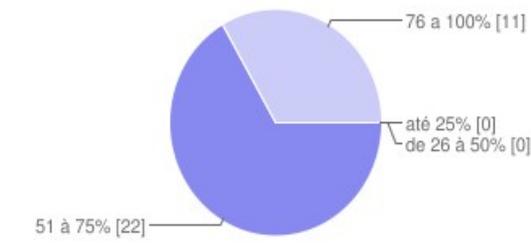
Fonte: Dados primários da Pesquisa

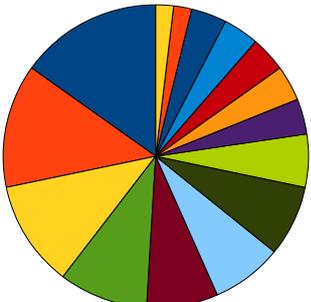
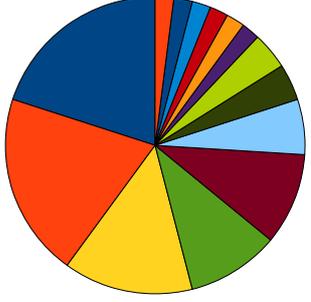
Os dados demonstram que os discentes apresentam em termos de características pessoais semelhanças no tocante a faixa etária(18-24 anos) e relação da ocupação/trabalho com o curso que estão fazendo. No entanto as diferenças em maior ou menor grau, destacam-se: o sexo (enquanto no GTI 53% são mulheres no TADS, 64% são homens), cursaram escola fundamental e média em instituições públicas sendo os do TADS com índices maiores. As razões pela escolha dos cursos que enquanto para os do GTI as duas razões destacadas mercado e trabalho e afinidade com a área os do TADS , afinidade com a área e mercado de trabalho, que pelos índices muito próximos poderiam ser considerados até como semelhanças.

3.3- Das competências curriculares preconizadas ao alcance das efetivamente construídas.

3.3.1- As avaliações dos DISCENTES.

Gráfico 2 – Entendimentos dos discentes acerca do perfil profissional, contribuição das disciplinas e fatores relacionados.

A) Gestão da Tecnologia da Informação (32 Alunos)	B) Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (33 Alunos)																								
<p>1- Tendo como referência o perfil profissional perspectivado pelo curso que você está cursando</p> <p>1.1- Contribuição das disciplinas</p> 	<p>1- Tendo como referência o perfil profissional perspectivado pelo curso que você está cursando</p> <p>1.1- Contribuição das disciplinas</p> 																								
<table border="1"> <tr> <td>até 25%</td> <td>1</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>de 26 à 50%</td> <td>7</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>51 à 75%</td> <td>16</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>76 à 100%</td> <td>8</td> <td>25%</td> </tr> </table>	até 25%	1	3%	de 26 à 50%	7	22%	51 à 75%	16	50%	76 à 100%	8	25%	<table border="1"> <tr> <td>até 25%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>de 26 à 50%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>51 à 75%</td> <td>22</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>76 a 100%</td> <td>11</td> <td>33%</td> </tr> </table>	até 25%	0	0%	de 26 à 50%	0	0%	51 à 75%	22	67%	76 a 100%	11	33%
até 25%	1	3%																							
de 26 à 50%	7	22%																							
51 à 75%	16	50%																							
76 à 100%	8	25%																							
até 25%	0	0%																							
de 26 à 50%	0	0%																							
51 à 75%	22	67%																							
76 a 100%	11	33%																							

1.2- Fatores que dificultam o atingir 100%	1.2- Fatores que dificultam o atingir 100%
	

1	Poucas aulas práticas	8	15,09%	1	Curta duração do curso	10	20,00%
2	Grade curricular	7	13,21%	2	Mudança da grade curricular	10	20,00%
3	Não respondeu	6	11,32%	3	Não respondeu	7	14,00%
4	Falta de comprometimento do Professor	5	9,43%	4	Tempo disponível do aluno.	5	10,00%
5	Não cumprimento do plano de curso	4	7,55%	5	Falta de interesse do aluno.	5	10,00%
6	Projeto pedagógico do curso	4	7,55%	6	Falta de investimento	3	6,00%
7	Estágios	4	7,55%	7	Aulas extras	2	4,00%
8	Tempo disponível	3	5,66%	8	Qualificação após o curso	2	4,00%
9	Conteúdos irrelevantes	2	3,77%	9	Evolução da área	1	2,00%
10	Oferta de aula de apoio	2	3,77%	10	Melhores oportunidades	1	2,00%
11	Aprofundar nos conteúdos	2	3,77%	11	Estrutura do campus	1	2,00%
12	Explorar mais as estruturas do campus	2	3,77%	12	Oferta de estágios	1	2,00%
13	Projeto de pesquisa	2	3,77%	13	Ferriados	1	2,00%
14	Cursos extras	1	1,89%	14	Reposição de aula	1	2,00%
15	Duração do curso	1	1,89%				

Fonte: Dados primários da Pesquisa

Aportado no quadro de competências curriculares dos dois cursos analisados, as quais definem um determinado perfil profissional em atenção as exigências do mundo do trabalho, os DISCENTES assim, as avaliam nos horizontes de suas previsões e efetivações.

a) Contribuições das Disciplinas:

- Curso GTI – de 51 - 75% (50%)
- Curso TADS – de 51 - 75% (67%)

b) Maiores fatores que dificultam atingir 100% (06 fatores em ordem decrescente)

Curso GTI :

- poucas aulas práticas (15,59%);
- grade curricular (13,21%);
- não respondeu (11,32);

- falta de comprometimento do professores (9,43%);
- não cumprimento do plano de curso (7,55%);
- projeto pedagógico do curso (7,55%).

Curso TADS:

- curta duração do curso (20,00%);
- mudança da grade curricular (20,00%);
- não respondeu (14,00%);
- falta de tempo disponível do aluno (10,00%);
- falta de interesse do aluno (10,00%);
- falta de investimento (6,00%).

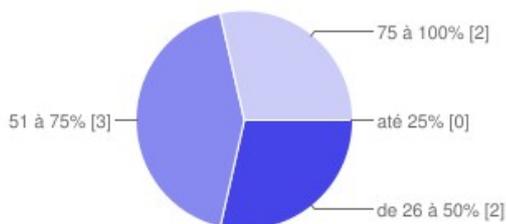
Problematizando se a formação escolar tecnológica considerando seus currículos e suas práticas aportadas em fundamentos teóricos e metodológicos voltados para a formação profissional, portanto para um perfil definido por determinadas competências a serem construídas; os discentes apesar de gravitarem sobre as mesmas questões as qualificam diferentemente .Quanto à contribuição das disciplinas , 75% dos discentes do TADS afirmam que a contribuição estaria na faixa de 51- 75 % enquanto os do GTI, 50% para esta mesma faixa de contribuição. Quanto as seis razões em ordem decrescentes que dificultam que atingir o perfil profissional desejado pelo projeto pedagógico , os do GTI vão valorar as poucas aulas práticas, a grade curricular, falta de comprometimento dos professores e não cumprimento do plano de curso e o próprio projeto pedagógico. Já os do TADS, valoram a curta duração do curso, mudança na grade curricular, falta de tempo disponível dos alunos, falta de interesse do aluno e falta de investimento.

3.3.2- As avaliações dos DOCENTES.

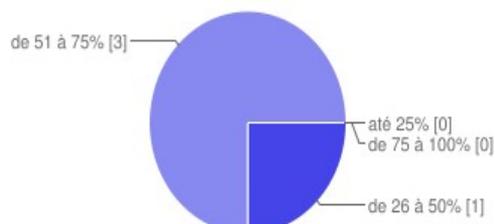
Gráfico 3 – Entendimentos dos docentes acerca das competências de sua disciplina com vistas à construção do perfil profissional do egresso do respectivo curso; o alcance das aprendizagens e fatores relacionados.

A) Gestão da Tecnologia da Informação (7 Professores)	B) Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (4 Professores)
<p>1- Duas principais competências da disciplina para a construção do perfil profissional do egresso do curso</p> <p style="text-align: center;">1ª Competência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projetar e construir; • Manutenção em Hardware e Software; • Analisar e propor controles gerenciais as empresas; • Identificar os principais componentes utilizados na rede de computadores; • Conhecer as tags (comandos) da linguagem HTML; • Analisar a o gerenciamento eficiente; • Entender as funções dos sistemas operacionais modernos. 	<p>1- Duas principais competências da disciplina para a construção do perfil profissional do egresso do curso</p> <p style="text-align: center;">1ª Competência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar classes de objetos no domínio do problema; • Analista de sistemas; • Identificar os principais componentes utilizados em rede de computadores; • Desenvolver e analisar projetos.
<p style="text-align: center;">2ª Competência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lidar com RH; • Instalação e configuração de micro computador; • Projetar sistemas de controles; • Fazer instalação e configuração de rede de computadores; • Construir paginas para Web; • Conduta perante a equipe de um projeto; • Desenvolver a habilidade de selecionar o melhor sistema operacional para uma determinada situação específica. 	<p style="text-align: center;">2ª Competência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar aplicações utilizando o paradigma da programação orientada a objeto; • Construir projetos de Sistemas; • Instalar e configurar rede de computadores; • Gerenciamento de projeto

**2- Avaliação quanto ao alcance da aprendizagem das duas competências
2.1- 1ª Competência?**



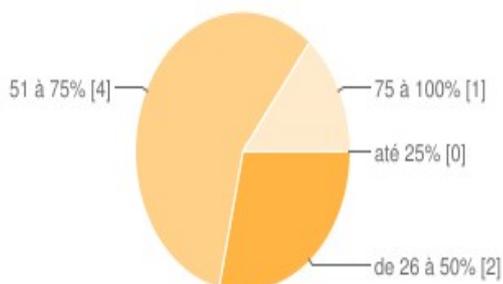
**2- Avaliação quanto ao alcance da aprendizagem das duas competências
2.1- 1ª Competência?**



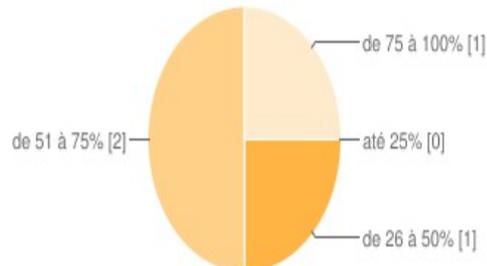
até 25%	0	0%
de 26 à 50%	2	28,57%
51 à 75%	3	42,86%
76 à 100%	2	28,57%

até 25%	0	0%
de 26 à 50%	1	25%
51 à 75%	3	75%
76 à 100%	0	0%

2.2- 2ª competência



2.2- 2ª competência

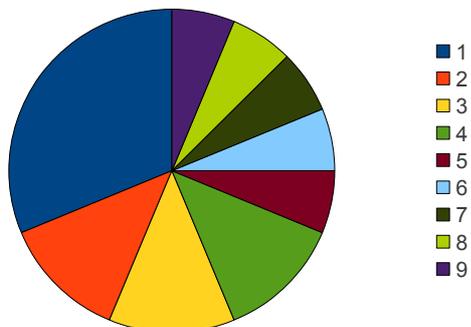


até 25%	0	0%
de 26 à 50%	2	28,57%
51 à 75%	4	57,14%
76 à 100%	1	14,29%

até 25%	0	0%
de 26 à 50%	1	25%
51 à 75%	2	50%
76 à 100%	1	25%

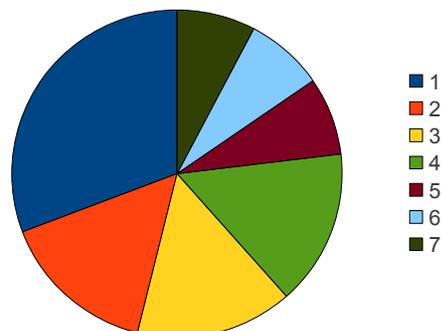
3- Fatores explicativos do insucesso da aprendizagem de cada competência

3.1- 1ª Competência?



3- Fatores explicativos do insucesso da aprendizagem de cada competência

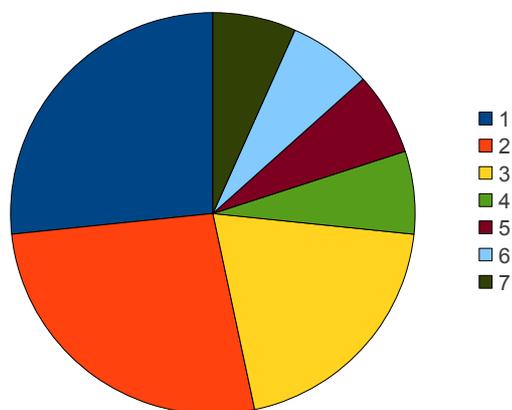
3.1- 1ª Competência?



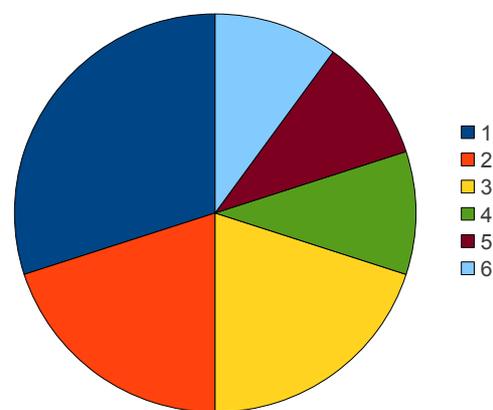
1	Falta de comprometimento discente	5	31,25%
2	Falta de Interesse do discente	2	12,50%
3	Imaturidade do discente	2	12,50%
4	Disponibilidade em estudar do discente	2	12,50%
5	Falta de experiência de mercado	1	6,25%
6	Perfil do discente para o curso	1	6,25%
7	Dificuldade de aprendizagem discente	1	6,25%
8	Dificuldade discente na disciplina Linguagem de programação	1	6,25%
9	Falta de comunicação do discente	1	6,25%

1	Falta de experiência de mercado discente	4	30,77%
2	Dificuldade de aprendizagem discente	2	15,38%
3	Imaturidade do discente	2	15,38%
4	Falta de comprometimento do discente	2	15,38%
5	Falta de atenção do discente	1	7,69%
6	Tempo disponível do discente	1	7,69%
7	Dificuldade discente na disciplina Linguagem de programação	1	7,69%

3.2- 2ª Competência?



3.2- 2ª Competência?



1	Falta de interesse do discente	4	26,67%
2	Falta de comprometimento discente	4	26,67%
3	Imaturidade discente	3	20,00%
4	Disponibilidade discente	1	6,67%
5	Dificuldade de Aprendizagem discente	1	6,67%
6	Criatividade do discente	1	6,67%
7	Falta de leitura do discente	1	6,67%

1	Falta de comprometimento discente	3	30,00%
2	Imaturidade discente	2	20,00%
3	Falta de experiência de mercado	2	20,00%
4	Ausência de pré-requisitos do discente	1	10,00%
5	Falta de interesse discente	1	10,00%
6	Oportunidade de realizar gerência do discente	1	10,00%

Recorrendo-se ao no quadro de competências curriculares dos dois cursos analisados, as quais definem um determinado perfil profissional em atenção as exigências do mundo do trabalho, os DOCENTES assim, as avaliam nos horizontes de suas previsões e efetivações.

Os professores/sujeitos desta pesquisa definiram as principais competências de suas atividades de ensino/disciplina, estariam elas em sintonia com as competências curriculares definidas para cada curso. O quadro seguinte evidencia

uma correlação sintética dos dados anteriormente descritos.

Quadro 8 – Síntese das avaliações dos docentes acerca das competências curriculares, disciplinares e efetividade das mesmas.

Referencias	GTI	TADS
<p>1- Competências curriculares</p>	<p>1- Gerenciamento de recursos tecnológicos em Organizações públicas e privadas; 2- Liderança de equipes relacionadas a TI (Tecnologia da Informação); 3- Condução de projetos, programas e atividades de aplicação da Tecnologia da Informação, primando pela qualidade e segurança; 4- Gerenciamento e Implantação de sistemas integrados de gestão, auditoria de sistemas informatizados, comércio eletrônico e gestão do conhecimento; 5- Gerenciamento de planos Estratégicos e táticos de aplicação da TI (Tecnologia da Informação) nas Organizações; 6- Gerenciamento de projetos e Soluções que utilizem o computador como ferramenta de trabalho.</p>	<p>1- Gerenciamento de projeto de software em organizações públicas e privadas e com capacidade de conduzir projetos e liderar equipes relacionadas à Tecnologia da Informação; 2- Desenvolver e corrigir sistemas de softwares avançados; 3- Gerenciar recursos tecnológicos para estações de trabalho em rede ou na Internet; 4- Desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à implantação da tecnologia da informação;</p>

2- As duas principais competências definidas pelos PROFESSORES em suas atividades de ensino.	1ª Competência <ul style="list-style-type: none"> • Projetar e construir; • Manutenção em Hardware e Software; • Analisar e propor controles gerenciais as empresas; • Identificar os principais componentes utilizados na rede de computadores; • Conhecer as tags (comandos) da linguagem HTML; • Analisar a o gerenciamento eficiente; • Entender as funções dos sistemas operacionais modernos. 	1ª Competência <ul style="list-style-type: none"> • Identificar classes de objetos no domínio do problema; • Analista de sistemas; • Identificar os principais componentes utilizados em rede de computadores; • Desenvolver e analisar projetos.
	2ª Competência <ul style="list-style-type: none"> • Lidar com RH; • Instalação e configuração de micro computador; • Projetar sistemas de controles; • Fazer instalação e configuração de rede de computadores; • Construir paginas para Web; • Conduta perante a equipe de um projeto; • Desenvolver a habilidade de selecionar o melhor sistema operacional para uma determinada situação específica. 	2ª Competência <ul style="list-style-type: none"> • Implementar aplicações utilizando o paradigma da programação orientada a objeto; • Construir projetos de Sistemas; • Instalar e configurar rede de computadores; • Gerenciamento de projeto
3- Avaliação do PROFESSOR quanto ao alcance da aprendizagem das principais competências em suas atividades de ensino.	1ª Competência 42,86% de 51 a 75%	1ª Competência 75% de 51 a 75%
	2ª Competência 57,14% de 51 a 75%	2ª Competência 50% de 51 a 75%

4- Dois fatores explicativos do insucesso da aprendizagem de cada competência.	1ª Competência 31,25% Falta de comprometimento do discente. 12,50% falta de interesse discente. Os itens Imaturidade e disponibilidade discente em estudar alcançaram 12,50% respectivamente.	1ª Competência 30,77% Falta de experiência do mercado de trabalho. 15,38% dificuldade de aprendizagem discente. Os itens Imaturidade e falta de comprometimento discente em estudar alcançaram 15,38% respectivamente.
	2ª Competência 26,67% falta de interesse do discente 26,67% falta de comprometimento do discente.	2ª Competência 30,00% falta de comprometimento do discente. 20,00% Imaturidade discente. A falta de experiência também atingiu a percentagem de 20,00%;.

Fonte: Dados primários da Pesquisa

As referências acima devem ser entendidas como uma avaliação dos professores quanto ao que constata no cotidiano acadêmico com vistas a formarem um profissional com as competências definidas do projeto de cada curso. De imediato há que se registrar que o curso GTI tem duas competências a mais que o TADS. No entanto, os dois cursos tem a mesma carga horária e com apenas uma atividade de ensino de diferença. Enquanto o GTI destaca como primeira competência projetar e construir, seguida de manutenção de hardware e software; os do TADS enumeram identificar classes de objetos no domínio do sistema seguido de analisar sistemas. Quanto a segunda competência mais importante, os do GTI destacam Lidar com RH seguida de instalação e configuração de micro computadores; enquanto os do TADS destacam-se implementar aplicações utilizando o paradigma da programação orientada a projeto, seguida de construir projetos e sistemas.

Quanto ao alcance das aprendizagens das duas principais competências, os professores assim avaliam:

a) – Competência 1- 42,86% dos professores do GTI creditam que o alcance

gira em 51-75% e do TADS - 75% , avaliam também esta mesma faixa ou seja de 51-75%.

b) – Competência 2- 57,14% dos professores de GTI inferem que o alcance estaria entre 51-75%, já os do TADS, 50% inferem que estaria entre 51-75%.

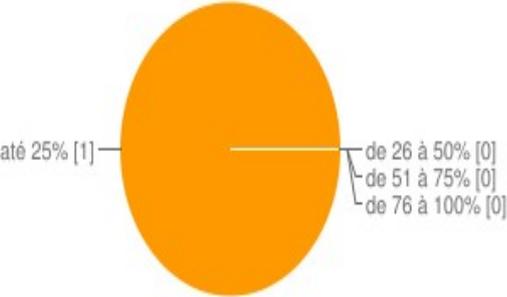
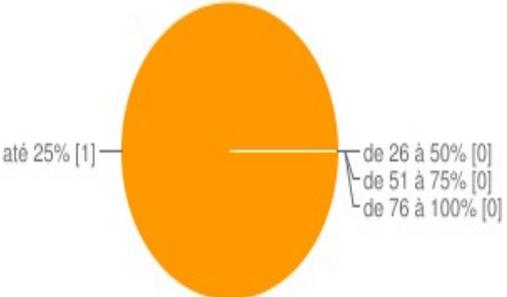
Nota-se que enquanto os professores do TADS são mais otimistas quanto o alcance da aprendizagem da competência 1 (a mais importante), quanto a competência 2- (também importante) inverte-se a ordem considerando-se que são os professores do GTI os mais otimistas .

Procurando investigar os fatores do insucesso na construção das aprendizagens das competências curriculares, os professores independente do cursos são unânimes em apontarem as razões com centralização/foco no aluno: falta de comprometimento, falta de experiência no mercado de trabalho, falta de interesse, dificuldades de aprendizagem e imaturidade.

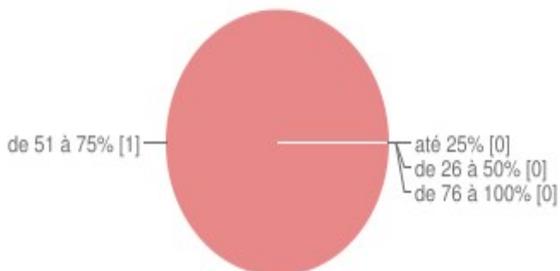
3.3.3- As avaliações do COORDENADOR.

Gráfico 4 – Entendimentos do coordenador acerca da efetividade do perfil profissional do egresso do respectivo curso; fatores que explicam o insucesso das competências esperadas, proporção de empregabilidade direta e indireta.

A) Gestão da Tecnologia da Informação			B) Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas		
1- Avaliação do perfil profissional			1- Avaliação do perfil profissional		
até 25%	0	0%	até 25%	0	0%
de 26 à 50%	1	100%	de 26 à 50%	1	100%
de 51 à 75%	0	0%	de 51 à 75%	0	0%
de 76 à 100%	0	0%	de 76 à 100%	0	0%

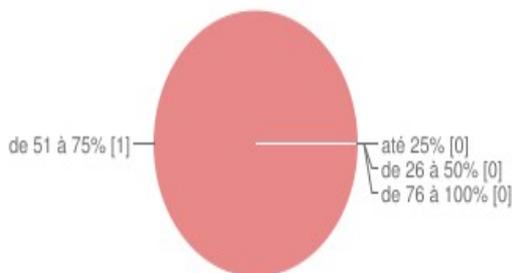
<p>2- Dois fatores explicativos do insucesso da aquisição das competências esperadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPC mal elaborado, pois não se define o foco do curso. • As ementas não se fundamentam no mercado atual, tanto a nível local como global. 	<p>2- Dois fatores explicativos do insucesso da aquisição das competências esperadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPC mal elaborado, pois não se define o foco do curso. • As ementas não se fundamentam no mercado atual, tanto a nível local como global. 																								
<p>3- Proporção de empregabilidade dos egressos.</p> <p>3.1- Diretamente vinculada à área de formação Tecnológica</p> 	<p>3- Proporção de empregabilidade dos egressos.</p> <p>3.1- Diretamente vinculada à área de formação Tecnológica</p> 																								
<table border="1"> <tr> <td>até 25%</td> <td>1</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>de 26 à 50%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>de 51 à 75%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>de 76 à 100%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </table>	até 25%	1	100%	de 26 à 50%	0	0%	de 51 à 75%	0	0%	de 76 à 100%	0	0%	<table border="1"> <tr> <td>até 25%</td> <td>1</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>de 26 à 50%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>de 51 à 75%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>de 76 à 100%</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </table>	até 25%	1	100%	de 26 à 50%	0	0%	de 51 à 75%	0	0%	de 76 à 100%	0	0%
até 25%	1	100%																							
de 26 à 50%	0	0%																							
de 51 à 75%	0	0%																							
de 76 à 100%	0	0%																							
até 25%	1	100%																							
de 26 à 50%	0	0%																							
de 51 à 75%	0	0%																							
de 76 à 100%	0	0%																							

3.2- Não necessariamente vinculada à área de formação Tecnológica



até 25%	0	0%
de 26 à 50%	0	0%
de 51 à 75%	1	100%
de 76 à 100%	0	0%

3.2- Não necessariamente vinculada à área de formação Tecnológica



até 25%	0	0%
de 26 à 50%	0	0%
de 51 à 75%	1	100%
de 76 à 100%	0	0%

Fonte: Dados primários da Pesquisa

Ressaltando-se as competências curriculares dos dois cursos analisados, as quais definem um determinado perfil profissional em atenção as exigências do mundo do trabalho, os COORDENADORES assim, as avaliam nos horizontes de suas previsões e efetivações.

a) O perfil profissional definido no projeto curricular tem sido efetivamente construído em que proporção:

- Curso GTI – de 26 - 50% (100%)
- Curso TADS – de 26 - 50% (100%)

b) Principais fatores explicativos do insucesso na aquisição da competências esperadas (em ordem decrescente):

Curso GTI :

- PPC mal elaborado, pois não se define o foco do curso As ementas não se fundamentam no mercado atual, tanto a nível local como global.

Curso TADS:

- PPC mal elaborado, pois não se define o foco do curso As ementas não se fundamentam no mercado atual, tanto a nível local como global.

c) Avaliação acerca da empregabilidade dos egressos face à formação tecnológica:

Curso GTI :

- Diretamente vinculada: até 25% (100%)
- Indiretamente vinculada: de 51 a 75% (100%)

Curso TADS:

- Diretamente vinculada: até 25% (100%)
- Indiretamente vinculada: de 51 a 75% (100%)

Na perspectiva de integralizar as considerações dos sujeitos desta pesquisa tendo sempre atenção ao foco do problema e objetivos desta investigação, os cursos tecnológicos denominados GTI e TADS são coordenados atualmente por um único professor. Suas avaliações são significativamente distintas. Quando interrogados se o perfil profissional definido no projeto curricular tem sido efetivamente construído e em que proporção, podemos entender sua resposta que **NÃO**, para ambos os cursos (**proporção de 26- 50 %**). As razões de tal constatação residem no **1- PPC mal elaborado, pois não se define o foco do curso, 2- As ementas não se fundamentam no mercado atual, tanto a nível local como global.** (grifos meus) .

Em se tratando de empregabilidade, referência estruturante da modalidade de cursos superiores na modalidade tecnológica, a avaliação não se apresenta tão otimista quanto as propagandas midiáticas.: apenas 25 % de ambos os cursos são empregados em cargos diretamente vinculados à área de formação profissional (perfil e competências profissionais) e entre 51-75% não necessariamente vinculados as áreas de formação .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Profissional no Brasil remonta aos anos iniciais do século XX, e foi criada por intermédio do DECRETO 7.566/1909, de iniciativa do Presidente Nilo Peçanha, que determinava determinando a criação de Escolas de Aprendizizes Artífices, nas capitais brasileiras, com a finalidade de formar operários e contra mestres e oferecer uma profissão aos filhos dos trabalhadores.

Na década inicial do novo século XXI, portanto após 100 anos, várias transformações ocorreram no campo escolar de formação profissional e tecnológica. As Escolas Técnicas Federais foram transformadas em CEFET's- Centros Federais de Educação Tecnológica e estes em IF's- Institutos Federais. Estas modificações nos formatos institucionais e organizacionais redefinem suas finalidades e prioridades. A LDB de 1996, na contemporaneidade, pode ser considerada como a estimuladora do incremento a esta modalidade de formação, especialmente, a tecnológica inserida no quadro complexo e diversificado da educação superior brasileira.

Os cursos superiores tecnológicos mantêm uma estreita relação com o mundo do trabalho globalizado, sempre muito competitivo e exigente nas cobranças por um “novo tipo” de trabalhador : flexível, prático, competente, criativo, comunicativo e com domínio das tecnologias de informação e comunicação. Para tal consecução, surge uma pedagogia orientadora do que se convencionou chamar “saber fazer” com foco nas competências e nas aprendizagens, que segundo Delors (1999): consistem em: aprender a conhecer, fazer, conviver e ser.

As competências a serem construídas no processo de formação humana e

profissional universitária, sempre estão enfatizadas nos documentos legais e no cotidiano escolar com vistas a atender às exigências do mercado do trabalho.

Esta dissertação procurou investigar quem são os sujeitos - discentes dos cursos tecnológicos, identidade, as razões da escolha do curso, bem como, eles seus professores e a coordenação de curso avaliam o processo de construção das competências curriculares definidas e esperadas segundo o seu respectivo currículo norteado pelas demandas do mercado do trabalho.

Optou-se por investigar duas experiências de cursos tecnológicos na área de informática: **Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS)**, ministrados pelo IF Goiano – campus Urutaí – Goiás.

No campo da formação humana, a educação escolar deverá estimular seus alunos para a diversidade do mundo, trabalhando-a explicitamente e aliando conhecimentos a propósitos de múltiplas situações do dia a dia, diante de tantos problemas para os quais os indivíduos encontram-se desprevenidos, muitas vezes por falta de conhecimentos e, sobretudo, de condições cognitivas e práticas para a resolução dos problemas, no planejamento ou simplesmente na procura de informações e de conhecimentos pertinentes.

Segundo Perrenoud (1999), um ensino voltado para o desenvolvimento intencional de competências não pode resumir-se à transmissão pura e simples de saberes, mas implica em exercitar a transferência de conhecimentos de uma situação para outra. Deste modo os saberes escolares iriam adquirindo significado, fazendo sentido diante das práticas sociais.

Para Hirata (1994), entretanto, as tendências emergidas nos anos 1990 para formar o trabalhador contemporâneo tomam a polêmica em torno dos referenciais de *competências* evidenciando a sua origem e implicações:

[...] A competência é uma noção oriunda do discurso empresarial nos últimos dez anos e retomada em seguida por economistas e sociólogos na França. Noção ainda bastante imprecisa, se comparada ao conceito de qualificação, um dos conceitos-chaves da sociologia do trabalho francesa desde os seus primórdios; noção marcada política e ideologicamente por sua origem, e da qual está totalmente ausente a idéia de relação social que define o conceito de qualificação para alguns autores [...] (HIRATA, 1994. p. 132).

Com o propósito investigativo de conhecer quem são estes sujeitos discentes dos dois cursos superiores tecnológicos, GTI e TADS, foram buscados os seus marcadores culturais e pessoais: sexo, idade que iniciou o curso, idade atual, escolarização do 1º ao 8º ou 9º ano, escolarização do ensino médio, atual ocupação pessoal, se a ocupação tem relação com o seu curso no IF Goiano – campus Urutai e razões que os levaram a escolher/optarem pelo curso superior.

A investigação demonstra que os discentes de Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) são:

- a- 53% são mulheres e 47% são homens,
- b- 75% iniciaram o curso com a idade entre: até 17 à 24 anos (56% entre 18 e 24 anos e 19% com até 17 anos),
- c- atualmente , 69% estão na faixa etária entre 18 à 24 anos,
- d- a escolarização do 1º ao 8º ou 9º ano , 66% estudaram em escolas públicas,
- e- a escolarização do ensino médio , 75% estudaram em escolas públicas,
- f- 65,63% estuda e trabalha e 34,38% são estudantes,

g- 56% dizem que sua ocupação atual está associada ao curso e 41% não tem ligação com o curso,

h- as razões que os levaram a escolher/optarem pelo curso, as cinco mais citadas foram: mercado de trabalho (32,20%), afinidade com a área (28,81%), crescimento e expansão da área (6,78%), falta de profissional (6,78%) e capacitação (5,08%),

i- em relação ao perfil profissional curricular:

- Contribuição das disciplinas: 51 à 75% (50%), de 76 à 100% (25%), de 26 à 50% (22%) e com até 25% (3%),

- Os três principais fatores que dificultam atingir 100%: poucas aulas práticas (15,09%), grade curricular (13,21%) e não respondeu.

Os discentes de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) são :

a- 64% são homens e 36% são mulheres,

b- 91% iniciaram o curso com a idade entre: de até 17 à 24 anos (55% entre 18 e 24 anos e 36% com até 17 anos),

c- atualmente , 88% estão na faixa etária entre até 17 à 24 anos,

d- a escolarização do 1º ao 8º ou 9º ano , 73% estudaram em escolas públicas,

e- a escolarização do ensino médio , 79% estudaram em escolas públicas,

f- 66,67% são estudantes e 30,30% estuda e trabalha,

g- 58% dizem que sua ocupação atual está associada ao curso e 33% não tem ligação com o curso,

h- as razões que os levaram a escolher/optarem pelo curso, as cinco mais citadas foram: mercado de trabalho (32,79%), afinidade com a área (32,79%), facilidade de acesso ao campus (8,20%), facilidade na área (8,20%)e salário (4,92%),

i- em relação ao perfil profissional perspectivado pelo curso:

- Contribuição das disciplinas : 51 à 75% (67%), de 76 à 100% (33%), de 26 à 50% (0%) e com até 25% (0%),

- Os três principais fatores que dificultam atingir 100%: curta duração do curso (20%), mudança da grade curricular (20%) e não respondeu (14%).

A maioria dos marcadores são distintos: enquanto os homens são maioria no TADS as mulheres são no GTI; embora a maioria dos ingressantes encontram-se na faixa de até 17 à 24 anos, os do TADS são 91% enquanto os do GTI são 75%; encontram-se atualmente na faixa de 17 à 24 anos mas com diferença sendo 88% (TADS) e 69%(GTI); enquanto no TADS a maioria estuda, no GTI a maioria trabalha e estuda, e as razões que dificultam atingir 100% das competências curricularmente definidas também são distintas. Enquanto os discentes do TADS levantam como razões a curta duração e mudança na grade curricular e não responderam. Os do GTI argumentam as poucas aulas práticas e a grade curricular e não responderam.

Com relação a avaliação do alcance efetivo da aprendizagem da 1ª competência em termos de índices :

GTI : 42,86% inferem estar entre 51 à 75%, 28,57% consideram entre 76 à 100% e também com 28,57%,

TAD'S :75% inferem estar entre 51 à 75% e 25% entre 26 à 50%.

Com relação a avaliação do alcance efetivo da aprendizagem da 2ª competência em termos de índices :

GTI: 57,14% inferem estar entre 51 à 75%, 28,57% entre 26 à 50% e com 14,29% entre 76 à 100%,

TADS: 50% inferem estar entre 51 à 75%, 25% entre 76 à 100% e também com 25% entre 26 à 50%.

Com relação aos fatores que podem explicar o insucesso da aprendizagem da 1ª competência foram apresentadas as quatro mais citadas:

GTI: falta de comprometimento discente com 31,25%, falta de interesse do discente com 12,50%, imaturidade do discente com 12,50% e disponibilidade em estudar do discente com 12,50%.

TADS: falta de experiência de mercado do discente com 30,77%, dificuldade de aprendizagem discente com 15,38%, imaturidade do discente com 15,38% e falta de comprometimento do discente com 15,38%.

Com relação aos fatores que podem explicar o insucesso da aprendizagem da 2ª competência foram apresentadas as três mais citadas:

GTI: falta de interesse do discente com 26,67%, falta de comprometimento do discente com 26,67% e imaturidade do discente com 20%.

TADS: falta de comprometimento do discente com 30%, imaturidade do discente com 20% e falta de experiência do mercado do com 10%.

Com relação à construção efetiva do perfil profissional do curso, ambos foram

inferidos entre 26 à 50%.

Os fatores que podem explicar o insucesso da aquisição das competências esperadas ficou relevante em ambos, o PPC mal elaborado: foco dos cursos não claramente definidos e suas ementas não se fundamentam no mercado atual local/global.

Quanto a proporção de empregabilidade vinculada diretamente à área de formação tecnológica, ambos os cursos foram avaliados com índices de até 25%.

A proporção de empregabilidade não necessariamente vinculada à área de formação tecnológica, ambos os cursos foram avaliados com índices na faixa de 51 à 75%.

As considerações teóricas e a revelação dos dados empíricos desta dissertação evidenciam os limites decorrentes de uma orientação legal que tem estimulado certa expectativa e possibilidade de formação de um profissional qualificado em menor tempo, garantia de empregabilidade, no intuito de atender as necessidades de mercado de trabalho. Podemos inferir que, no olhar dos sujeitos que participaram da pesquisa, a aprendizagem das competências e a empregabilidades que permeiam os discursos em relação aos cursos tecnológicos não condizem com a realidade, pois as estratégias de redução do tempo e maior carga horária para as disciplinas selecionadas como específicas não estão garantindo efetivamente tais propósitos. Há que se ressaltar que muitas das competências definidas pelos currículos não se constroem somente nos espaços acadêmicos da instituição formadora exigindo portanto, uma maior proximidade com o mundo do trabalho mediante a categoria da prática supervisionada.

Estas constatações não devem ser tomadas como absolutas e sim, indicativas de uma avaliação crítica - propositiva que pode, vir a orientar, dialogando com outros estudos, a definição e implementação de novos rumos na formação humana e profissional que pretendem os cursos superiores tecnológicos, sendo que dois deles, (GTI e TADS), constituintes do objeto desta dissertação assumem o intuito de formar um profissional ético, qualificado, criativo e inovador para o tão concorrido e competitivo mercado de trabalho em tempos de globalização neoliberal.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. G.; OLIVEIRA, P. M. *Competências ou Cargos: uma análise das tendências das bases para o instrumental de recursos humanos*. Caderno de Pesquisas em Administração, v. 08, n. 4, out/dez. 2010.

ARANHA, M. L. A. *História da Educação e da Pedagogia*. São Paulo: Moderna, 2006.

ARAUJO, R. M. L. *As referências da pedagogia das competências*. Perspectiva, v. 22, n. 2, jul/dez. 2004.

BARBOSA, Alexandre (org.) *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil : TIC Domicílios e TIC Empresas 2008*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2009.

BARBOSA, Ricardo Rodrigues. *Gestão da Informação e do Conhecimento: Origens, Polêmicas e Perspectivas*. Informação & Informação, v. 13, n. 0, 2008.

BECKER, João Luiz; LUNARDI, Guilherme Lerch; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud. *Análise de eficiência dos Bancos Brasileiros: um enfoque nos investimentos realizados em Tecnologia de Informação (TI)*. Revista Produção, v. 13, n. 2, 2003.

BOURDIEU, Pierre & PASSERON, Jean-Claude. *A Reprodução: elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino*, (trad.). Rio Janeiro: Francisco Alves, (Educação em Questão), 1978.

BRANDÃO, Marisa. *Cursos Superiores de Tecnologia: democratização do acesso ao ensino superior?* Trabalho necessário, v.5, n. 5, 2007. p.1-15.

BRASIL. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. *Crêa nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário gratuito*. Disponível em <http://www3.utfpr.edu.br/a-instituicao/documentos-institucionais/decreto-de-criacao-da-escola-de-aprendizes-artifices/decreto1909.pdf/at_download/file>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL. Decreto nº 20.158, de 30 de junho de 1931. *Organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão de contador e dá outras providências*. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=37550>>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. *Lei Orgânica do Ensino Industrial*. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=38152>>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL. Decreto-Lei nº 6.141, de 28 de dezembro de 1943. *Lei Orgânica do Ensino Comercial*. Disponível em < <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes>.

action?id=6717>. Acesso em: 20 maio 2010.

BRASIL. Decreto-Lei nº 9.613, de 20 de agosto de 1946. *Lei Orgânica do Ensino Agrícola*. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=105134>>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL. Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. *Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências*. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=112416>>. Acesso em 20 maio 2010.

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://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102363>>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL. Decreto-Lei nº 547, de 18 de abril de 1969. *Autoriza a organização e o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração*. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=118843>>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. *Regulamenta o § 2º do Art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei Federal nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=146021>>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL - Decreto-lei nº 5.154, de 23 de julho de 2004. *Educação Profissional e Tecnológica. Legislação Básica – Graduação Tecnológica*. 2004.

_____. Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006. *Educação Profissional e Tecnológica. Legislação Básica – Graduação Tecnológica*. 2006.

_____. *Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia*. 2006. Disponível em: . Acesso em: 25.10.08.

BRASIL. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Pnad. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2008).

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Portaria MEC nº 646, de 14 de maio de 1997*. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PMEC646_97.pdf>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Portaria MEC nº 1.647, de 25 de novembro de 1999*. Dispõe sobre o credenciamento de centros de educação tecnológica e a autorização de cursos de nível tecnológico da educação profissional. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PMEC1647_99.pdf>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parecer CNE/CES nº 436, de 2 de abril de 2001*. Trata de Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer4362001.pdf>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parecer CNE/CP nº 29/2002*. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer292002.pdf>. Acesso em 20 maio 2010.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia*. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. *Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 02 abr. 2011.

CARVALHO, Isabel Cristina Louzada; KANISKI, Ana Lúcia. *A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem?*. Ciência da Informação, v. 29, n. 3, set/dez. 2000.

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede – v. I*. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CHIAVENATO, I. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DELORS, J.(org.) *Educação, um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC; Unesco, 1999.

DELUIZ, N. *O Modelo das Competências Profissionais no Mundo do Trabalho e na Educação: implicações para o currículo*. Boletim Técnico do Senac, v. 27, n. 3, dez. 2001.

DIAS, I. S. *Competências em Educação: conceito e significado pedagógico*. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (SP), v. 14, n. 1, jan./jun. 2010.

FERREIRA, Aurélio Buarque Holanda de. *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERRETTI, Celso João et al. (Org). *Trabalho, Formação e Currículo: para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. *Construindo o Conceito de Competência*. Revista de Administração Contemporânea, ed. Especial 2001.

FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). *Relações da Educação Profissional e Tecnológica com a Universalização da Educação Básica*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/conferencia_curriculo_frigoto.pdf>. 2006. Acesso em: 30.10.08.

GOMES, Elisabeth. *Exclusão digital: um problema tecnológico ou social?* Rio de Janeiro: Trabalho e Sociedade, a. 2, n. Especial, 2002.

GOMES, Luiz Claudio Gonçalves. *As Escolas de Aprendizizes Artífices e o Ensino Profissional na Velha República*. *Vértices*, a. 5, n. 3, dez. 2003.

HIRATA, Helena. Da polarização das qualificações ao modelo de competências. In: FERRETI, C., ZIBAS, D. M. L., MADEIRA, F.R., FRANCO M.L. *Novas Tecnologias, Trabalho e educação. Um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Sales; FRANCO, Francisco Manuel de. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva: 2001

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Anuário Estatístico do Brasil - 1964*. Rio de Janeiro: IBGE, 1964.

INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA (IBOPE). *Internet para as massas*. 06 de julho de 2009. Disponível em <http://www.ibope.com.br/calendraweb/servlet/calandradirect?temp=6&proj=portalibope&pub=t&nome=home_materia&db=caldb&docid=8411dfbf6dff8e02832575eb004ed394> Acesso em 07 jul. 2009.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO - Campus Urutaí). *Projeto Político Pedagógico do Curso de Gestão da Tecnologia da Informação*, 2011.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO - Campus Urutaí. *Projeto Político Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas*, 2007.

KONDER, Leandro (Fórum de Educação Profissional, Brasília - DF, Agosto de 2004).

KUNZE, Nádia Cuiabano. *O surgimento da rede federal de educação profissional nos primórdios do regime republicano brasileiro*. *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica*, v. 2, n. 2, 2009. p. 8-24.

LEVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

OLIVEIRA, Regina Rita de Cássia. *Cursos superiores de "curta duração" – esta não é uma conversa nova*. *Educação & Tecnologia*, v.8, n.2, jul/dez. 2003.

PACHECO, Eliezer Moreira; PEREIRA, Luiz Augusto Caldas; DOMINGOS

SOBRINHO, Moisés. *Educação profissional e tecnológica: das Escolas de Aprendizizes Artífices aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia*. T&C Amazônia, a. VII, n. 16, fev. 2009.

PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PRADO, Luiz Carlos Delorme. *Globalização: notas sobre um conceito controverso*. In: LACERDA, Antônio Correa de (Org.). *Crise e Oportunidade - o Brasil no Cenário Internacional*. São Paulo: Lazulli, 2006.

SALEMO, M. S.; KUBOTA, L. C. Estado e Inovação: In: NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (eds.). *Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil*. Brasília: IPEA, 2008.

SANTOS, Deribaldo Gomes; JIMÉNEZ, Susana Vasconcelos. *Graduação Tecnológica no Brasil: aproximações críticas preliminares*. Linha Críticas, v. 15, n. 28, jan./jun. 2009.

SELLTIZ et ali . *Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais*. 6^a.Reimpressão.São Paulo.E.P.U.,Ed. Universidade de São Paulo,1975.

SMANIOTTO, Sandra Regina Uliano. *Cursos Superiores de Tecnologia: Percepção de Mudanças entre os Alunos não Tradicionais*. 2006. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de São Paulo - Faculdade de Educação. Campinas, 2006.

SOARES, A. V.; ANDRADE, G. A. R. Gestão por Competências – *Uma Questão de Sobrevivência em um Ambiente Empresarial Incerto*. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2., 2005. Anais... Associação Educacional Dom Bosco. Resende (RJ), 26-28 out. 2005.

SORJ, Bernardo; GUEDES, Luís Eduardo. *Exclusão Digital - problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas*. Novos Estudos CEBRAP, n. 72, jul. 2005.

TRIPODE, Tony et ali.Tradução de Geni Hirata. *Análise da Pesquisa Social*. Rio de Janeiro:Francisco Alves , 1975.

TROJAN, R. M. *Pedagogia das Competências e Diretrizes Curriculares: a estetização das relações entre trabalho e educação*. 2005. 303f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2005.

UNESCO. *Educação - um tesouro a descobrir*. Brasília: Unesco, 2010.

VESCOVINI, Luciano Chemello. *Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial: Projeto Nacional, Indústria e Qualificação Profissional Durante o Estado Novo (1937-1945)*. 2009. 144f. Dissertação (Mestrado em História). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Porto Alegre, 2009.

WITTACZIK, L. S. *Ensino por Competências: possibilidades e limitações*. Atos de Pesquisa em Educação, v. 2, n. 1, jan./abr. 2007. p. 161-172.

ZIBAS, Dagmar M. L. *Uma visão geral do ensino técnico no Brasil - a legislação, as críticas, os impasses e os avanços*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2007.

APÊNDICES

QUESTIONÁRIO I - CURSO GTI – Discente.

QUESTIONÁRIO II - CURSO TADS- Discente.

QUESTIONÁRIO III - CURSO GTI – Professores.

QUESTIONÁRIO IV - CURSO TADS- Professores.

QUESTIONÁRIO V - CURSO GTI – Coordenador.

QUESTIONÁRIO VI - CURSO TADS- Coordenador.

Questionário I

QUESTIONÁRIO CURSO GTI

Prezado/a Aluno/a

Estou desenvolvendo uma pesquisa/dissertação em nível de mestrado na área de Educação, na PUC Goiás com o título Educação Tecnológica no Brasil em tempos de TI. O foco centra-se na relação entre as competências requeridas (legislação e mercado) e as possibilidades no processo de formação acadêmica (esperadas - efetivadas).

Tendo em vista que o Perfil Profissional do referido curso enfatiza sobremaneira "o profissional formado pelo Curso de Gestão da Tecnologia da Informação deve reunir conhecimentos básicos para o desenvolvimento tecnológico e aplicação de tecnologias da informação, em especial as voltadas para gestão da informação, que sirvam como instrumentos para o desenvolvimento das organizações e do homem.

Neste sentido, o curso fornece ao futuro profissional um conjunto de disciplinas que possibilitam esta formação tecnológica atualizada, o domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e o domínio de conhecimentos sobre o uso da Tecnologia da Informação como instrumento de ganho para a organização.

Para formar a base de conhecimentos científicos, o curso oferece disciplinas que vão permitir a abordagem de problemas de forma independente do momento histórico e contexto tecnológico no qual o egresso esteja inserido.

Para formar a base de conhecimentos tecnológicos, ênfase do curso existe um elenco de disciplinas que permitem a aprendizagem das mais atualizadas tecnologias para desenvolvimento de sistemas e tratamento da informação, voltadas para um mercado de trabalho regional, com foco nas tecnologias utilizadas pelas empresas da região de inserção do curso, o que permite ao recém egresso uma compatibilidade entre os conhecimentos tecnológicos e o mercado em que estará ingressando.

Em paralelo aos conceitos científicos e tecnológicos serão trabalhados aspectos sociais e culturais que promovem o desenvolvimento conjuntural do futuro profissional, permitindo conscientização a respeito do papel da tecnologia e da ciência como instrumentos de bem-estar social e qualidade de vida.

Desta forma, o egresso do curso de Gestão da Tecnologia da Informação do Campus Urutaí fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades e competências no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes princípios:

Sólida e atualizada formação tecnológica, conhecimentos fundamentais da área de informática, capacidade de adaptação a novas tecnologias e compromisso social.

Questionário

A) Identificação Pessoal:

I- Sexo?

- Masculino
- Feminino

II- Idade que iniciou o curso?

- até 17 anos
- de 18 à 24 anos
- de 24 à 31 anos
- de 32 à 38 anos
- de 39 à 45 anos
- 45 acima

III- Idade atualmente?

- até 17 anos
- de 18 à 24 anos
- de 24 à 31 anos
- de 32 à 38 anos
- de 39 à 45 anos
- 45 acima

IV- Escolarização do 1º ao 8º ou 9º ano:

- Escola pública
- Escola particular
- Ambas

V- Escolarização do Ensino médio:

- Escola pública
- Escola particular
- Ambas

VI- Atual ocupação pessoal?

VII- Está ocupação tem relação com seu curso no IF Goiano – Urutaí:

Sim

Não

VIII- Cite duas razões pessoais que o levaram a escolher/optar por este superior?

B) Tendo como referência o perfil profissional perspectivado pelo curso que você está cursando, pergunta-se?

I- As disciplinas contribuem com o percentual de:

até 25%

de 26 à 50%

de 51 à 75%

de 76 à 100%

II- Quais os principais fatores que dificultam o atingimento de 100%?

Questionário II

QUESTIONÁRIO CURSO DO TADS

Prezado/a Aluno/a

Estou desenvolvendo uma pesquisa/dissertação em nível de mestrado na área de Educação, na PUC Goiás com o título Educação Tecnológica no Brasil em tempos de TI. O foco centra-se na relação entre as competências requeridas (legislação e mercado) e as possibilidades no processo de formação acadêmica (esperadas - efetivadas).

Tendo em vista que o Perfil Profissional do referido curso enfatiza sobremaneira "O profissional formado pelo Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve reunir conhecimentos básicos para o desenvolvimento tecnológico e aplicação de tecnologias da informação, em especial as voltadas para a análise de projetos de software, elaboração de projetos e documentação de software, implementação de programas de computador utilizando as mais modernas técnicas e metodologias existentes.

Neste sentido, o curso fornece ao futuro profissional um conjunto de disciplinas que possibilitam esta formação tecnológica atualizada, o domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e o domínio de conhecimentos sobre o uso da Tecnologia da Informação (TI).

Para formar a base de conhecimentos científicos, o curso oferece disciplinas que vão permitir a abordagem de problemas de forma independente do momento histórico e contexto tecnológico no qual o egresso esteja inserido.

Para formar a base de conhecimentos tecnológicos, o curso dará ênfase a um elenco de disciplinas que permitem a aprendizagem das mais atualizadas tecnologias para desenvolvimento de sistemas e tratamento da informação, voltadas para um mercado de trabalho regional, com foco nas tecnologias utilizadas pelas empresas da região de inserção do curso, o que permite ao recém egresso uma compatibilidade entre os conhecimentos tecnológicos e o mercado em que estará ingressando.

Em paralelo aos conceitos científicos e tecnológicos serão trabalhados aspectos sociais e culturais que promovem o desenvolvimento conjuntural do futuro profissional, permitindo conscientização a respeito do papel da tecnologia e da ciência como instrumentos de bem-estar social e qualidade de vida.

Desta forma, o egresso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Urutaí fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades e competências no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes princípios:

Sólida e atualizada formação tecnológica, conhecimentos fundamentais da área de informática, capacidade de adaptação a novas tecnologias e compromisso Social.

Questionário

A) Identificação Pessoal:

I- Sexo?

Masculino

Feminino

II- Idade que iniciou o curso?

até 17 anos

de 18 à 24 anos

de 24 à 31 anos

de 32 à 38 anos

de 39 à 45 anos

45 acima

III- Idade atualmente?

até 17 anos

de 18 à 24 anos

de 24 à 31 anos

de 32 à 38 anos

de 39 à 45 anos

45 acima

IV- Escolarização do 1º ao 8º ou 9º ano:

Escola pública

Escola particular

Ambas

V- Escolarização do Ensino médio:

Escola pública

Escola particular

Ambas

VI- Atual ocupação pessoal?

VII- Está ocupação tem relação com seu curso no IF Goiano – Urutaí:

Sim

Não

VIII- Cite duas razões pessoais que o levaram a escolher/optar por este superior?

B) Tendo como referência o perfil profissional perspectivado pelo curso que você está cursando, pergunta-se?

I- As disciplinas contribuem com o percentual de:

até 25%

de 26 à 50%

de 51 à 75%

de 76 à 100%

II- Quais os principais fatores que dificultam o atingimento de 100%?

Questionário III

Professores do Curso de GTI

Prezado/a Professores/a

Estou desenvolvendo uma pesquisa/dissertação em nível de mestrado na área de Educação, na PUC Goiás com o título Educação Tecnológica no Brasil em tempos de TI. O foco centra-se na relação entre as competências requeridas (legislação e mercado) e as possibilidades no processo de formação acadêmica (esperadas - efetivadas).

Tendo em vista que o Perfil Profissional do referido curso enfatiza sobremaneira " O profissional formado pelo Curso de Gestão da Tecnologia da Informação deve reunir conhecimentos básicos para o desenvolvimento tecnológico e aplicação de tecnologias da informação, em especial as voltadas para gestão da informação, que sirvam como instrumentos para o desenvolvimento das organizações e do homem.

Neste sentido, o curso fornece ao futuro profissional um conjunto de disciplinas que possibilitam esta formação tecnológica atualizada, o domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e o domínio de conhecimentos sobre o uso da Tecnologia da Informação como instrumento de ganho para a organização.

Para formar a base de conhecimentos científicos, o curso oferece disciplinas que vão permitir a abordagem de problemas de forma independente do momento histórico e contexto tecnológico no qual o egresso esteja inserido.

Para formar a base de conhecimentos tecnológicos, ênfase do curso existe um elenco de disciplinas que permitem a aprendizagem das mais atualizadas tecnologias para desenvolvimento de sistemas e tratamento da informação, voltadas para um mercado de trabalho regional, com foco nas tecnologias utilizadas pelas empresas da região de inserção do curso, o que permite ao recém egresso uma compatibilidade entre os conhecimentos tecnológicos e o mercado em que estará ingressando.

Em paralelo aos conceitos científicos e tecnológicos serão trabalhados aspectos sociais e culturais que promovem o desenvolvimento conjuntural do futuro profissional, permitindo conscientização a respeito do papel da tecnologia e da ciência como instrumentos de bem-estar social e qualidade de vida.

Desta forma, o egresso do curso de Gestão da Tecnologia da Informação do Campus Urutaí fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades e competências no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes princípios:

Sólida e atualizada formação tecnológica, conhecimentos fundamentais da área de informática, capacidade de adaptação a novas tecnologias e Compromisso social.

As suas considerações não terão identificação pessoal, portanto serão mantidas sigilosamente.

Obrigado

Professor Ricardo Cirino de Lima

PUC Goiás - Mestrado em Educação

Matrícula: 2009.1.056.002.056

Questionário

A) Quais as duas principais competências de sua disciplina para a construção do perfil profissional do egresso do curso?

I- Competência 1?

II- Competência 2?

B) Na sua avaliação qual o alcance da aprendizagem desta competência?

I- Competência 1?

() até 25%

() de 26 à 50%

() de 51 à 75%

() de 76 à 100%

II- Competência 2?

() até 25%

() de 26 à 50%

() de 51 à 75%

() de 76 à 100%

C) Categorize os principais fatores que podem explicar o insucesso da aprendizagem de cada competência?

I- Competência 1?

II- Competência 2?

D) Outras considerações que julgar pertinentes?

Questionário IV

Professores do curso do TADS

Prezado/a Professor/a

Estou desenvolvendo uma pesquisa/dissertação em nível de mestrado na área de Educação, na PUC Goiás com o título Educação Tecnológica no Brasil em tempos de TI. O foco centra-se na relação entre as competências requeridas (legislação e mercado) e as possibilidades no processo de formação acadêmica (esperadas - efetivadas).

Tendo em vista que o Perfil Profissional do referido curso enfatiza sobremaneira " O profissional formado pelo Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve reunir conhecimentos básicos para o desenvolvimento tecnológico e aplicação de tecnologias da informação, em especial as voltadas para a análise de projetos de software, elaboração de projetos e documentação de software, implementação de programas de computador utilizando as mais modernas técnicas e metodologias existentes.

Neste sentido, o curso fornece ao futuro profissional um conjunto de disciplinas que possibilitam esta formação tecnológica atualizada, o domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e o domínio de conhecimentos sobre o uso da Tecnologia da Informação (TI).

Para formar a base de conhecimentos científicos, o curso oferece disciplinas que vão permitir a abordagem de problemas de forma independente do momento histórico e contexto tecnológico no qual o egresso esteja inserido.

Para formar a base de conhecimentos tecnológicos, o curso dará ênfase a um elenco de disciplinas que permitem a aprendizagem das mais atualizadas tecnologias para desenvolvimento de sistemas e tratamento da informação, voltadas para um mercado de trabalho regional, com foco nas tecnologias utilizadas pelas empresas da região de inserção do curso, o que permite ao recém egresso uma compatibilidade entre os conhecimentos tecnológicos e o mercado em que estará ingressando.

Em paralelo aos conceitos científicos e tecnológicos serão trabalhados aspectos sociais e culturais que promovem o desenvolvimento conjuntural do futuro profissional, permitindo conscientização a respeito do papel da tecnologia e da ciência como instrumentos de bem-estar social e qualidade de vida.

Desta forma, o egresso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Urutaí fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades e competências no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes princípios:

Sólida e atualizada formação tecnológica, conhecimentos fundamentais da área de informática, capacidade de adaptação a novas tecnologias e compromisso Social.

As considerações não terão identificação pessoal, portanto serão mantidas sigilosamente. Obrigado

Professor Ricardo Cirino de Lima

PUC Goiás - Mestrado em Educação

Matrícula: 2009.1.056.002.023

Questionário

A) Quais as duas principais competências de sua disciplina para a construção do perfil profissional do egresso do curso?

I- Competência 1?

II- Competência 2?

B) Na sua avaliação qual o alcance da aprendizagem desta competência?

I- Competência 1?

() até 25%

() de 26 à 50%

() de 51 à 75%

() de 76 à 100%

II- Competência 2?

() até 25%

() de 26 à 50%

() de 51 à 75%

() de 76 à 100%

C) Categorize dois fatores que podem explicar o insucesso da aprendizagem de cada competência?

I- Competência 1?

II- Competência 2?

D) Outras considerações que julgar pertinentes?

Questionário V

QUESTIONÁRIO COORDENADOR DO GTI

Prezado/a Coordenador/a

Estou desenvolvendo uma pesquisa/dissertação em nível de mestrado na área de Educação, na PUC Goiás com o título Educação Tecnológica no Brasil em tempos de TI. O foco centra-se na relação entre as competências requeridas (legislação e mercado) e as possibilidades no processo de formação acadêmica (esperadas - efetivadas).

Tendo em vista que o Perfil Profissional do referido curso enfatiza sobremaneira " O profissional formado pelo Curso de Gestão da Tecnologia da Informação deve reunir conhecimentos básicos para o desenvolvimento tecnológico e aplicação de tecnologias da informação, em especial as voltadas para gestão da informação, que sirvam como instrumentos para o desenvolvimento das organizações e do homem.

Neste sentido, o curso fornece ao futuro profissional um conjunto de disciplinas que possibilitam esta formação tecnológica atualizada, o domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e o domínio de conhecimentos sobre o uso da Tecnologia da Informação como instrumento de ganho para a organização.

Para formar a base de conhecimentos científicos, o curso oferece disciplinas que vão permitir a abordagem de problemas de forma independente do momento histórico e contexto tecnológico no qual o egresso esteja inserido.

Para formar a base de conhecimentos tecnológicos, ênfase do curso existe um elenco de disciplinas que permitem a aprendizagem das mais atualizadas tecnologias para desenvolvimento de sistemas e tratamento da informação, voltadas para um mercado de trabalho regional, com foco nas tecnologias utilizadas pelas empresas da região de inserção do curso, o que permite ao recém egresso uma compatibilidade entre os conhecimentos tecnológicos e o mercado em que estará ingressando.

Em paralelo aos conceitos científicos e tecnológicos serão trabalhados aspectos sociais e culturais que promovem o desenvolvimento conjuntural do futuro profissional, permitindo conscientização a respeito do papel da tecnologia e da ciência como instrumentos de bem-estar social e qualidade de vida.

Desta forma, o egresso do curso de Gestão da Tecnologia da Informação do Campus Urutaí fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades e competências no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes princípios:

- Sólida e atualizada formação tecnológica;
- Conhecimentos fundamentais da área de informática;
- Capacidade de adaptação a novas tecnologias;
- Compromisso social.

Obrigado

Professor Ricardo Cirino de Lima

PUC Goiás - Mestrado em Educação

Matrícula: 2009.1.056.002.023

Questionário

A) Na sua avaliação, o perfil acima descrito tem sido efetivamente construído em que proporção?

- até 25%
- de 26 à 50%
- de 51 à 75%
- de 76 à 100%

B) Categorize os dois principais fatores (em ordem decrescente) que podem explicar o insucesso da aquisição das competências esperadas?

C) Na sua avaliação qual tem sido a proporção de empregabilidade dos egressos do referido curso?

I- Diretamente vinculada à área de formação Tecnológica?

- até 25%
- de 26 à 50%
- de 51 à 75%
- de 76 à 100%

II- Não necessariamente vinculada à área de formação Tecnológica?

- até 25%
- de 26 à 50%
- de 51 à 75%
- de 76 à 100%

Questionário VI

QUESTIONÁRIO COORDENADOR DO TADS

Prezado/a Coordenador/a

Estou desenvolvendo uma pesquisa/dissertação em nível de mestrado na área de Educação, na PUC Goiás com o título Educação Tecnológica no Brasil em tempos de TI. O foco centra-se na relação entre as competências requeridas (legislação e mercado) e as possibilidades no processo de formação acadêmica (esperadas - efetivadas).

Tendo em vista que o Perfil Profissional do referido curso enfatiza sobre maneira " O profissional formado pelo Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve reunir conhecimentos básicos para o desenvolvimento tecnológico e aplicação de tecnologias da informação, em especial as voltadas para a análise de projetos de software, elaboração de projetos e documentação de software, implementação de programas de computador utilizando as mais modernas técnicas e metodologias existentes.

Neste sentido, o curso fornece ao futuro profissional um conjunto harmônico de disciplinas que possibilitam esta formação tecnológica atualizada, o domínio de conhecimentos fundamentais da área de informática e o domínio de conhecimentos sobre o uso da Tecnologia da Informação (TI).

Para formar a base de conhecimentos científicos, o curso oferece disciplinas que vão permitir a abordagem de problemas de forma independente do momento histórico e contexto tecnológico no qual o egresso esteja inserido.

Para formar a base de conhecimentos tecnológicos, o curso dará ênfase a um elenco de disciplinas que permitem a aprendizagem das mais atualizadas tecnologias para desenvolvimento de sistemas e tratamento da informação, voltadas para um mercado de trabalho regional, com foco nas tecnologias utilizadas pelas empresas da região de inserção do curso, o que permite ao recém egresso uma compatibilidade entre os conhecimentos tecnológicos e o mercado em que estará ingressando.

Em paralelo aos conceitos científicos e tecnológicos serão trabalhados aspectos sociais e culturais que promovem o desenvolvimento conjuntural do futuro profissional, permitindo conscientização a respeito do papel da tecnologia e da ciência como instrumentos de bem-estar social e qualidade de vida.

Desta forma, o egresso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Urutaí fica caracterizado como sendo o profissional capaz de atuar com eficiência e eficácia junto às organizações dos setores públicos e privados, exercendo atividades que requeiram habilidades e competências no uso estratégico das tecnologias da informação, calcando seu trabalho nos seguintes princípios:

- Sólida e atualizada formação tecnológica;
- Conhecimentos fundamentais da área de informática;
- Capacidade de adaptação a novas tecnologias;
- Compromisso Social.

Obrigado

Professor Ricardo Cirino de Lima - PUC Goiás - Mestrado em Educação

Matrícula: 2009.1.056.002.023

Questionário

A) Na sua avaliação, o perfil acima descrito tem sido efetivamente construído em que proporção?

- até 25%
- de 26 à 50%
- de 51 à 75%
- de 76 à 100%

B) Categorize os dois principais fatores (em ordem decrescente) que podem explicar o insucesso da aquisição das competências esperadas?

C) Na sua avaliação qual tem sido a proporção de empregabilidade dos egressos do referido curso?

I- Diretamente vinculada à área de formação Tecnológica?

- até 25%
- de 26 à 50%
- de 51 à 75%
- de 76 à 100%

II- Não necessariamente vinculada à área de formação Tecnológica?

- até 25%
- de 26 à 50%
- de 51 à 75%
- de 76 à 100%