

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - UCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA OPERACIONAL E
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL
CURSO DE MESTRADO EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA
COMPUTACIONAL

Suély Lima dos Santos

**CADEIA PRODUTIVA NO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO DE UM
CURSO TECNOLÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - IFF**

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ
Fevereiro de 2012

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - UCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA OPERACIONAL E
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL
CURSO DE MESTRADO EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA
COMPUTACIONAL

Suélly Lima dos Santos

**CADEIA PRODUTIVA NO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO DE UM
CURSO TECNOLÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - IFF**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional, da Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, para obtenção do grau de MESTRE EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL.

Orientadora: Prof^a. Denise Cristina de Oliveira Nascimento, D.Sc.

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ
Fevereiro de 2012

SUÉLLY LIMA DOS SANTOS

**CADEIA PRODUTIVA NO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO DE UM
CURSO TECNOLÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - IFF**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional, da Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, para obtenção do grau de MESTRE EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL.

Aprovada em 29 de fevereiro de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Denise Cristina de Oliveira Nascimento, D.Sc. - Orientadora
Universidade Candido Mendes - UCAM /Campos

Prof. João José de Assis Rangel, D.Sc.
Universidade Candido Mendes - UCAM /Campos

Prof. Ailton da Silva Ferreira, D.Sc.
Universidade Federal Fluminense - UFF/Macaé

Prof^a. Suzana da Hora Macedo, D.Sc.
Instituto Federal Fluminense - IFF/Itaperuna

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ
2012

Dedico este trabalho ao meu pai, Assis Cordeiro dos Santos (*in memoriam*), não ao homem que ele foi e sim ao tutor que sempre será e à minha tia, avó e amiga protetora, Mariana Cordeiro dos Santos (*in memoriam*), que muito me ensinou e contribuiu para quem sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sua infinita fidelidade comigo, ao conceder tudo o que me foi necessário para a conclusão deste curso de *Stricto Sensu*.

Ao Instituto Federal Fluminense (IFF) pelo suporte financeiro através da bolsa e pelas informações fornecidas. A bolsa foi fundamental para o desenvolvimento do projeto.

À minha mãe, Marta Maria Ferreira Lima, pelo apoio em todos os momentos, desde a decisão de cursar o mestrado até a conclusão do curso.

Aos amigos, principalmente a Marco Antônio G. Teixeira da Silva, Wilton Ribeiro e à minha querida Cíntia de Lima Rangel, sempre solícitos e dispostos a colaborar e dar apoio para a realização deste trabalho. Valeu por acreditarem em mim.

Ao amigo Mazô Athayde Júnior pelo apoio às correções da língua portuguesa, deixando este trabalho com uma qualidade espetacular.

Aos parentes que oraram por mim e prestaram apoio durante esta caminhada.

À professora orientadora D. Sc. Denise Cristina, por ser um farol nesse oceano traiçoeiro de conhecimentos.

À professora D. Sc. Suzana Macedo da Hora, pela participação na banca de exame do trabalho como membro externo, pelo incentivo ao desenvolvimento deste estudo e pelas sugestões e explanações feitas sempre de forma coerente e positiva.

A todos os professores do mestrado MPOIC da Universidade Candido Mendes (UCAM) pela dedicação ao ensino e por serem como cães-guias à minha cegueira primal.

Aos colegas de curso pelo convívio agradável, neste período de estudo, e por ter força de vontade para ir adiante e vencer mais este obstáculo.

A todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Meu agradecimento e profundo respeito a todos.

“Aprender é descobrir aquilo que
você já sabe. Fazer é
demonstrar que você o sabe.”
(Richard Bach)

RESUMO

CADEIA PRODUTIVA DO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO DE UM CURSO TECNOLÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - IFF

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) remete ao reflexo de seu uso em Instituições de Ensino Superior (IES). O processo ensino/aprendizagem representa um campo adequado no desenvolvimento tecnológico perante a sociedade, constituindo uma realidade do ensino brasileiro. Diante da crescente e intensa competição nos processos acadêmicos e/ou administrativos, a tecnologia da informação se torna decisiva para uma gestão moderna na modalidade de ensino, assim, emerge a necessidade de estudá-la, principalmente no que se refere ao assunto, nível superior. Primeiramente, serão investigados os gargalos e obter informações que permitam vislumbrar melhorias no desenvolvimento institucional e na qualidade acadêmica. Depois será descrita a cadeia produtiva em termos de agentes integrantes, apoiado no estudo de caso de uma instituição federal pública, especificamente do curso tecnológico de telecomunicações. Tendo como objetivo do trabalho propor e analisar o uso da cadeia de suprimentos no presente curso. Logo, o resultado do processo de coleta e análise de dados permitiu identificar os gargalos associados ao curso de telecomunicações, encontrando pontos positivos e negativos durante a pesquisa. Constatou-se que a cadeia produtiva proporciona maior conhecimento da estrutura constituinte do curso superior em estudo, o que lhe confere maior competitividade e aplicabilidade a outros cursos da instituição.

PALAVRAS-CHAVE: Cadeia de Suprimentos, Ensino Superior, Curso de tecnologia, Vantagem Competitiva, Qualidade.

ABSTRACT

HIGHER EDUCATION: CASE STUDY OF A COURSE TECHNOLOGICAL INSTITUTE OF THE FEDERAL FLUMINENSE – IFF

The Supply Chain Management (SCM) refers to the reflection of its use in Higher Education Institutions (HEI). The teaching / learning process is an appropriate field in technological development in society, making a reality of education in Brazil. Given the growing and intense competition in the academic processes and / or administrative, information technology becomes decisive for the modern management mode of education thus emerges the need to study it, especially with regard to the subject, level. First, the bottlenecks will be investigated and information that allow a glimpse improvements in institutional development and academic quality. After the production chain will be described in terms of staff members, supported by case study of a federal public institution, specifically the technological course for telecommunications. With the aim of this study propose and analyze the use of supply chain in this course. Therefore, the result of the process of collecting and analyzing data allowed us to identify the bottlenecks associated with the course of telecommunications, finding strengths and weaknesses during the search. It was found that the supply chain provides greater knowledge of the structure of the constituent college under study, which gives greater competitiveness and applicability to other courses of the institution.

KEY WORDS: Supply Chain, Higher Education, Course Technology, Competitive Advantage, Quality.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Amplitude dos conceitos.....	27
FIGURA 2: Elementos básicos da logística	28
FIGURA 3: Cadeia de suprimentos de uma empresa.....	30
FIGURA 4: Grupos de clientes por um fabricante.....	39
FIGURA 5: Localização do Instituto.....	73
FIGURA 6: Cadeia Produtiva.....	98
FIGURA 7: Cadeia Educacional.....	98
FIGURA 8: Análise setorial.....	101
FIGURA 9: Fluxo de informação.....	106
FIGURA 10: Fluxograma de informações do IFF.....	108

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Frequências relativas de respostas dos alunos matriculados.....	83
GRÁFICO 2: Frequência relativa de respostas dos alunos matriculados em relação à aprendizagem.....	84
GRÁFICO 3: Frequência relativa de respostas dos alunos matriculados em relação à empregabilidade.....	85
GRÁFICO 4: Frequência relativa de respostas dos alunos matriculados em relação ao vínculo.....	86

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CD - Centro de Distribuição
CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica
CNE - Conselho Nacional de Educação
CST - Curso Superior de Tecnologia
CWQC - *Company Wide Quality Control*
DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais
DITEX - Diretoria de Ensino Superior e da Diretoria de Trabalho e Extensão
EaD - Educação a Distância
EJA - Educação de Jovens e Adultos
ETFC - Escola Técnica Federal de Campos
FDC - Faculdade de Direito de Campos
GCS - Gestão da Cadeia de Suprimentos
IES - Instituição de Ensino Superior
IFF - Instituto Federal Fluminense
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ISO - *International Organization for Standardization*
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LGT - Lei Geral das Telecomunicações
MEC - Ministério da Educação
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional
PROEJA - Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos
SCM - *Supply Chain Management*
TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
TI - Tecnologia da Informação
TQC - *Total Quality Control*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	18
1.2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	18
1.3 OBJETIVOS.....	19
1.3.1 Objetivo Geral.....	19
1.3.2 Objetivos Específicos.....	19
1.4 METODOLOGIA DA PESQUISA	20
1.4.1 Delimitação do estudo	21
1.4.2 Contribuição	21
1.5 JUSTIFICATIVA.....	22
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 LOGÍSTICA.....	24
2.2 GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	29
2.2.1 Comportamento da Cadeia de Suprimentos.....	34
2.2.2 Política da Cadeia de Suprimentos	38
2.3 LOGÍSTICA REVERSA.....	40
2.4 LOGÍSTICA EDUCACIONAL.....	42
3 QUALIDADE EM SERVIÇOS.....	44
3.1 QUALIDADE TOTAL	44
3.2 QUALIDADE EM SERVIÇOS.....	48
3.3 QUALIDADE NO ENSINO.....	50
3.4 VANTAGEM COMPETITIVA COMO CARACTERÍSTICA DA QUALIDADE	53
4 ENSINO SUPERIOR NO BRASIL E SUA CADEIA PRODUTIVA....	57
4.1 EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA	57
4.2 EDUCAÇÃO SUPERIOR DE TECNOLOGIA	63
5 ESTUDO DE CASO: CADEIA DE ENSINO NO CURSO DE TECNOLOGIA DO IFF	67
5.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO.....	67
5.2 ESCOLHA DA INSTITUIÇÃO.....	71

5.3 LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA.....	72
5.4 CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA ESTUDADA.....	73
5.5 CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	75
5.5.1 Qualidade no IFF	77
5.6 MEMORIAL DAS PESQUISAS REALIZADAS	79
5.6.1 Diagnóstico da Situação Atual.....	80
5.6.1.1 Resultados e Discussão	81
5.6.2 Reestruturação do Curso Superior de Tecnologia.....	91
5.6.2.1 Resultados e Discussão	91
5.6.3 Expectativas do IFF.....	95
5.7 CADEIA PRODUTIVA NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA DO IFF	96
5.7.1 Sistemas de Informação na Cadeia	105
5.7.2 Visão do mercado e da instituição de ensino.....	109
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	113
6.1 CONCLUSÃO DOS QUESTIONÁRIOS	113
6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
6.3 CONTRIBUIÇÃO.....	116
6.4 DIFICULDADES ENCONTRADAS.....	116
6.5 PROPOSTAS FUTURAS	116
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
GLOSSÁRIO	126
APÊNDICE A: PESQUISA COM ALUNOS MATRICULADOS.....	130
APÊNDICE B: PESQUISA COM ALUNOS EGRESSOS	133
APÊNDICE C: PESQUISA COM PROFESSORES.....	139
APÊNDICE D: PESQUISA COM EMPRESAS.....	140
APÊNDICE E: MATRIZ CURRICULAR PROPOSTA.....	141
APÊNDICE F: ARTIGOS PUBLICADOS.....	142

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da tecnologia gerou uma crescente competitividade no meio empresarial que chega introduzindo novas técnicas gerenciais para garantir a sobrevivência das empresas.

Para manter-se diante dessa competição, o mercado deve oferecer qualidade nos serviços, conquistar os clientes, encantá-los e seduzi-los. Nas instituições de ensino, não pode ser diferente.

O sistema educacional brasileiro carece de vários atributos e um deles é a falta de inter-relação e interação com outras áreas de atividade profissional. Com esta conexão, alguns benefícios são destacados como a prática organizacional e as técnicas de qualidade no mundo empresarial e agora no institucional.

Nos últimos anos, a competição tem crescido significativamente no mundo industrial e acadêmico, provocando o surgimento de novos desafios e oportunidades na forma de organizar e gerenciar a produção. Nesse contexto, a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) tem emergido como uma nova e promissora maneira de obter vantagens competitivas no mercado.

A vantagem competitiva geralmente é alcançada quando o processo é realizado a um custo menor ou de uma forma melhor do que a concorrência.

Portanto, para obter vantagens, as empresas procuram maximizar os fatores-“chave”, que são a integração e o ambiente estabelecido entre empresas (LEX *et al.*, 2007).

Para que essa sobrevivência seja possível, a empresa deve estabelecer uma estratégia para enfrentar a competição em uma determinada indústria. Isso depende de cinco forças básicas: Ameaça de novos entrantes; poder de negociação dos clientes; ameaça de produtos ou serviços; poder de negociação dos fornecedores; e manobras pelo posicionamento entre os atuais concorrentes (LEX *et al.*, 2007).

Segundo Ribeiro (2006), qualquer empresa ou instituição de ensino que se transformaram em empreendimentos comerciais adotaram postura de organização empresarial, a priorizar a sobrevivência e o lucro, regendo-se por diretrizes econômicas e tecnocráticas, como eficácia, produtividade, eficiência, *marketing* e lucro.

“A gestão de suprimentos consiste na colaboração entre empresas para impulsionar o posicionamento estratégico e para melhorar a eficiência operacional.” (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007, p.04).

Atualmente, muitas empresas têm enfrentado mercados altamente competitivos, com novos e crescentes critérios para competir e garantir a própria sobrevivência. Marcas e companhias globais tendem a dominar a maioria dos mercados, com tendência para o *marketing* mundial de produtos. Não somente a marca tem se tornado comum aos diferentes comércios individuais, como também muitos produtos têm se direcionado para uma padronização global e para customizações locais (CHRISTOPHER, 1998).

Segundo Ribeiro (2006), a educação sofre influência direta das características de um sistema capitalista, que é de natureza competitiva, individualista e excludente, provocando modificações de conceitos de cidadania, qualidade, conhecimento, produtividade e competência.

Esta educação considerada profissional consolida questões fundamentais para o mundo do trabalho e para o setor educacional brasileiro.

Segundo Lopes (2011), conforme os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), o setor de serviços gerou o maior número de empregos formais em julho, com 45.961 postos de trabalho.

Assim também, a educação é hoje um setor que vem crescendo no Brasil. Segundo os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas - INEP, o número de instituições públicas cresceu 3,8% do ano de 2008 para o ano de 2009. Tachada como “sociedade do conhecimento”, a área de ensino se constitui em um processo que não tem fim, pois as pessoas precisam estar sempre em constante

aprimoramento (INEP, 2010). Essa necessidade de ensino e aprendizagem está abrindo fronteiras para negócios com grandes dimensões, dando origem às mais diversas oportunidades.

Gomes e Oliveira (2006) dizem que:

A educação é vista como elemento essencial para o desenvolvimento do sistema produtivo, estratégica para o desempenho econômico da população, elemento central à formação, capacitação, qualificação ou requalificação dos trabalhadores e possivelmente a alternativa principal para o ingresso do país no novo cenário internacional (p. 02).

A instituição escolar não pode fugir dessas mudanças rápidas e a introdução de tecnologias provoca uma inquietação no mercado devido à concorrência. Acredita-se que a educação é a mola propulsora para combater desigualdades e que a instituição deve ser subversiva sim, no sentido de questionar e lutar por melhorias.

A globalização traz, na sua essência, a padronização de informações, influenciando a sociedade a interagir de forma favorável aos interesses do sistema capitalista e tecnológico. Dessa forma, a cultura social se transforma, alterando-se os valores referenciais das comunidades (RIBEIRO, 2006).

Cenários dinâmicos constituem desafios para as instituições, fazendo com que se busquem novas alternativas de gerenciamento, de eficiência e de financiamento para fornecer serviços de valor à sociedade (CANTERLE & FAVARETTO, 2008).

A globalização do mercado mundial é primordial para o desenvolvimento tecnológico das empresas e para as diferentes culturas. A qualidade na prestação de serviços é, sem dúvida, um diferencial competitivo nas organizações (FRAZELLE, 2002).

Este Capítulo inicial apresenta conceitos básicos sobre logística, gestão da cadeia de suprimentos, educação e qualidade como requisitos para competitividade. Além de descrever o problema e a justificativa, ainda nesta mesma linha introdutória, serão explanadas a motivação, a metodologia utilizada para a confecção deste trabalho, os objetivos e, por fim, a organização em Capítulos para permitir melhor compreensão sobre o tema desejado.

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Um título proposto para uma dissertação de mestrado pode apresentar uma visão incompleta sobre como o assunto será apresentado. Embora em termos acadêmicos haja necessidade de se definir muito bem os limites do assunto exposto, na verdade, escrever uma dissertação se torna uma oportunidade ímpar de o mestrando se colocar acerca de tudo o que estudou e pesquisou.

Logo, o estudo de caso foi realizado por meio de observações feitas no próprio ambiente de trabalho. É nele que transparece boa parte da experiência adquirida no contato com a orientadora, com o corpo docente, com os colegas de curso, enfim, com todos os que de alguma forma depositaram e ampliaram os conceitos utilizados para a confecção deste trabalho.

1.2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O tema gestão de suprimentos em uma instituição de ensino é um assunto relevante e desafiador, uma vez que as características observadas como competição, qualidade e satisfação dos clientes são vistas em empresas e indústrias. Logo, o problema deste trabalho é utilizar as características empresariais, seguidas de suas rotinas nesse tipo de organização educacional.

Uma vez que a concorrência entre as empresas busca alternativas para minimizar os custos de fabricação de seus produtos, uma maneira de conseguir essa redução é por meio da racionalização, evitando desperdícios das peças. Para tal, é imprescindível ter colaboradores engajados com um único objetivo, obtendo assim um produto de qualidade e com menor custo.

Devido à alta competitividade, as empresas possuem indicadores que contribuem para medir: A segurança, a qualidade, o custo e o desempenho de produção, entre outros fatores que colaboram para a gestão da cadeia de suprimentos.

Já o setor de serviços agrega valor aos produtos comercializados, constituindo um diferencial de competitividade entre as empresas. Os serviços, por

exemplo, das áreas de informática e de telecomunicações são intensivos em tecnologia e apresentam significativos ganhos de produtividade.

Como fator dominante, a qualidade da informação é papel fundamental para obtenção de um bom gerenciamento no curso superior de telecomunicações. A partir dela, o usuário pode tomar decisões importantes, caso contrário a deliberação pode não ser correta.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo do presente trabalho consiste em propor e analisar o uso de metodologia empregada na gestão da cadeia de suprimentos e logística no curso superior de tecnologia em sistemas de telecomunicações, pertencente ao Instituto Federal Fluminense - IFF.

Com isso, pretende-se demonstrar que, para o processo educacional alcançar resultados efetivos, faz-se necessária uma melhor gestão logística, observando o papel estratégico das informações ao longo da cadeia, com o intuito de aperfeiçoar a qualidade de ensino e elevar o nível do serviço oferecido aos clientes.

1.3.2 Objetivos Específicos

O presente estudo buscou promover informações específicas sobre interesses dos diferentes elos pertencentes à cadeia de suprimentos, de forma a atender às necessidades que uma instituição de ensino superior procura como melhoria para os indicadores de desempenho, tais como:

- Apresentar os benefícios que a cadeia pode proporcionar à instituição e aos clientes internos e externos;
- Identificar, preparar ou construir variáveis que possam servir de estudos para o assunto em destaque;
- Averiguar se existem dispositivos legais que visam à formação educacional;
- Desenvolver um referencial teórico para futuras pesquisas; e

- Apontar alternativas para a resolução dos problemas encontrados.

A seguir, serão feitas considerações sobre a metodologia de pesquisa, com objetivo de caracterizar as abordagens em relação ao método, técnicas empregadas na coleta e análise de dados. Em seguida, encontra-se a justificativa e, ao final, descrevem-se as formas mais adequadas para apresentação do presente trabalho, considerando o enfoque no estudo de caso.

1.4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Num primeiro momento, a compreensão sobre o objetivo da realização de uma pesquisa se faz necessária. A pesquisa é um procedimento de aprendizagem e possui conjuntos de ações, que têm como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos.

Este estudo é caracterizado como de natureza predominantemente qualitativa. Quanto aos objetivos, caracterizam-se como exploratórios, visto que buscaram gerar *insights* e descobrir ideias gerais sobre as ações da Instituição, o que diz respeito ao problema do estudo. As técnicas utilizadas foram a pesquisa bibliográfica e a documental.

De maneira geral, o trabalho de pesquisa se inicia pelo levantamento das bases bibliográficas, mas atualmente também são consideradas, para a coleta de informações, consultas em meios eletrônicos, periódicos técnicos, teses, dissertações, além de artigos científicos.

Para a sistematização dos dados para a confecção deste trabalho, a literatura traz várias medições que podem ser utilizadas no âmbito de gestão da cadeia de suprimentos. Para justificar a escolha desta metodologia, apresenta-se um levantamento a respeito dos aspectos e conceitos teóricos relacionados à logística, à gestão de suprimentos e à qualidade.

A análise qualitativa se baseou nas seguintes etapas: a) Pesquisa com o corpo de professores; b) pesquisa com os alunos matriculados; c) pesquisa com as empresas; e d) pesquisa com os alunos egressos. Como resultado das entrevistas,

encontram-se a definição do perfil do tecnólogo, revisão da oferta do curso e reformulação do regimento do IFF para o Curso Superior de Tecnologia (CST).

O estudo de caso foi realizado em uma Instituição de Ensino Superior (IES), situada na cidade de Campos dos Goytacazes, Estado do Rio de Janeiro, de caráter público federal, a fim de identificar como o curso de tecnologia em sistemas de telecomunicações se comporta diante dos conceitos da cadeia produtiva.

De maneira geral, os objetivos deste trabalho foram definidos no sentido de dar maior visibilidade a esta modalidade de cursos e fomentar a inserção desses profissionais no mercado de trabalho, estabelecendo relação mais estreita com o setor produtivo.

A questão tratada nesta pesquisa é a discussão de como o conhecimento dos elos e dos interesses que compõem a cadeia produtiva pode contribuir para a melhoria da gestão educacional de um curso específico conforme as exigências do mercado.

Assim, a metodologia de um modo geral evoluiu de maneira significativa em relação aos critérios utilizados para a confecção deste processo.

1.4.1 Delimitação do estudo

Os conceitos relacionados aos temas tratados nesta dissertação revelam-se passíveis de aplicação em contexto educacionais. Este estudo foi desenvolvido em uma única instituição de ensino, focado na cadeia produtiva e seus aspectos relacionados à competitividade, à qualidade e ao fluxo de informações.

Assim, apresentando como delimitação geográfica do estudo, tem-se a instituição de ensino público da cidade de Campos dos Goytacazes - RJ.

1.4.2 Contribuição

O presente trabalho almejou dispor de informações que visaram contribuir para a melhoria da gestão institucional do IFF, especificamente do curso superior de tecnologia em telecomunicações. Este estudo permite que a escola pesquisada, além de propor a cadeia produtiva, possa também analisá-la.

Essa cadeia provocará no curso reflexões acerca do processo de gestão e das possíveis mudanças pedagógicas.

1.5 JUSTIFICATIVA

Existem técnicas e estudos variados nesta área da administração que trataram de expandir o seu uso e aplicabilidade nas fábricas e escritórios.

O estudo da gestão da cadeia de suprimentos, junto com todos os seus elos e segmentos, é importante para a gestão educacional de determinado curso, visto que, além das empresas, as instituições educacionais também não competem isoladamente.

Numa época de grandes transformações, geradas pela crescente globalização da economia e dos mercados, é importante uma análise das condições pelas quais a instituição se estrutura e se organiza para atingir seus objetivos de crescimento e expansão. A educação se reflete na sociedade, tornando-se um fenômeno cultural, econômico e de grande impacto social.

Tendo em vista a busca pelo conhecimento e a criação de novas oportunidades à população que não possui diploma de nível superior, o Governo Federal e as Instituições Federais estão procurando cada vez mais ofertar novos cursos.

Por esse motivo, o presente trabalho torna-se relevante, pois a escolha justifica-se pelo fato de a educação brasileira viver o desafio de maximizar a contribuição com o desenvolvimento cultural, social e econômico do país. Este trabalho, portanto, busca colaborar para a inclusão de uma perspectiva diferente e uma visão de análise organizacional para um melhor entendimento do contexto analisado enquanto um todo.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta obra, até o presente momento, fez uma introdução para que o leitor possa situar-se com os objetivos aqui traçados. Para um melhor entendimento do assunto abordado neste trabalho, será descrita a seguir a sequência da pesquisa sobre o conteúdo de cada parte do Capítulo.

Este primeiro Capítulo apresentou as considerações iniciais, a problemática da pesquisa, os objetivos que descrevem sua importância e ressaltam os pontos de motivação, a justificativa do tema para o desenvolvimento da pesquisa, a metodologia empregada e, por fim, a estrutura da obra em estudo.

O Capítulo 2 discorre sobre a revisão de literatura com conceitos e características dentro do contexto do assunto de logística e gestão da cadeia de suprimentos.

O Capítulo 3 retratou conceitos e procedimentos básicos referentes à vantagem competitiva e cadeia de suprimentos, caracterizando a importância posta na qualidade em produtos, em serviços e no ensino.

O Capítulo 4 apresentou a evolução dos cursos de nível superior do Brasil, gerando um paralelo com a própria história da educação e da cadeia produtiva.

O Capítulo 5 descreveu a cadeia produtiva educacional em termos de agentes integrantes, apoiado no estudo de caso de uma instituição federal pública.

O Capítulo 6 foi reservado para as considerações finais, além de direcionar a discussão para uma reflexão de continuidade em pesquisas e estudos para trabalhos futuros.

Por fim, o Capítulo 7 apresentou as referências estudadas para a confecção deste trabalho.

A informação adicional encontra-se em formato de Glossário. Não tem a pretensão de resolver, a partir dele, dúvidas para aqueles que possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre o assunto. Apenas, objetiva-se realizar um esclarecimento das informações, sem aprofundamento.

Apresentam-se, como Apêndice, os questionários aplicados aos agentes que atuam na área de telecomunicações, tendo com resultado fundamental a conclusão deste trabalho e os artigos publicados que tiveram origem a partir desta obra.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este Capítulo tem como objetivo apresentar a fundamentação teórica relacionada ao tema gestão da cadeia de suprimentos, abordando conceitos e características a ele relacionados.

2.1 LOGÍSTICA

Para que haja melhor compreensão do gerenciamento da cadeia de suprimentos, é importante esclarecer a diferença conceitual do termo logística. Embora seja tido como um tema moderno, a palavra significa “gestão de fluxos” entre as atividades gerenciais responsáveis pela movimentação de materiais, serviços e informações.

Christopher (2007) esclarece o pensamento desse conceito de logística quando afirma que:

Logística é o processo de gerenciamento estratégico das compras, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informações relacionados) por parte da organização e de seus canais de *marketing*, de tal modo que a lucratividade atual e futura seja maximizada mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado (p.3).

Observa-se, através da história, que a logística passou por eras em que seu conceito evoluiu em termos de abrangência no contexto empresarial. Antes de 1950, foi pensada em termos militares, pois naquela época já existia a preocupação com transportes, equipamentos, entre outras providências. Mas, foi neste período que se iniciou a comentar sobre custos de negociações trazendo a logística para o conceito presente, que é beneficiar a empresa que entregasse seu produto certo, no lugar certo, na hora certa e nas condições desejadas (BALLOU, 2006b).

Para Slack (2002, p. 445), “logística inclui o lado da demanda da distribuição física de bens, geralmente, além dos consumidores imediatos através da cadeia de suprimentos até o consumidor final”.

Fortalecendo a ideia de logística, Ballou (2006b) define que:

Logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (p.27).

A logística é a área da gestão responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa.

Observa-se que o *marketing* é um instrumento usado como uma estratégia pelas empresas apoiadas nos sistemas de informações, sendo esta última a que mais pode contribuir para as atividades de gerenciamento da cadeia de suprimentos uma vez que é possível tomar decisões de quando e o que produzir; armazenar e transportar; monitorar e fazer comunicações rápidas dos pedidos; acompanhar o processo; coordenar estoques; gerar programação da produção com base na demanda; compartilhar informações; fornecer especificações dos produtos, além de comunicar alterações deles (SOUZA, 2009).

Ainda com o apoio de Christopher (2007), o autor faz uma interface entre *marketing* e logística, quando afirma que:

Há sinais, porém, de que essa visão está mudando rapidamente, à medida que cada vez mais se reconhece o poder do serviço ao cliente como um meio potencial de diferenciação. Cresce o número de mercados em que o poder da marca declina, e os clientes ou consumidores estão mais dispostos a aceitar substitutos; até mesmo as diferenças de tecnologia entre produtos têm sido reduzidas, de modo que se torna mais difícil manter uma vantagem competitiva pelo produto em si. Em situações como esta, é o serviço ao cliente que poderá proporcionar a diferença entre a oferta de uma empresa e a dos concorrentes (p.43).

Verifica-se, por meio dos relatos proferidos pelos autores, que logística pode ser definida como a satisfação do cliente ao menor custo total, logo se pode dizer que os termos “logística” e “cadeia de suprimentos” se complementam, já que ambos têm a mesma finalidade, que é satisfazer o cliente com o menor custo possível. Esses são os fatores primordiais para conseguir um gerenciamento de sucesso (JUGA, 1995).

Com a presença da evolução das tecnologias, a gestão logística ganha importantes auxílios, tanto na parte de *hardware* quanto na de *software*, permitindo que as aplicações tecnológicas venham a otimizar o sistema logístico e a gerenciar de forma integrada e eficiente os diversos elementos como estoques, armazéns, transportes, processos de pedidos de compras e de manufatura (CARVALHO; OLIVEIRA; JAMIL, 2007).

Christopher (2007) afirma que logística é como um veículo para mudanças vistas em:

À medida que os mercados, as tecnologias e as forças competitivas mudam em velocidades cada vez maiores, o imperativo de uma mudança organizacional torna-se mais urgente. O paradoxo é que, por serem rígidas quase petrificadas até, as estruturas organizacionais não têm a capacidade de mudar na mesma velocidade que o ambiente no qual elas existem. (...) O que estamos descobrindo é que a logística é a força motriz para a mudança organizacional (p.277-278).

A logística apresenta alguns objetivos bem específicos dentro das organizações. O sucesso das operações na cadeia de suprimentos é definido por três “certos” que significam obter o produto certo, no local certo e na hora certa. A falha em algum deles acarreta a perda de credibilidade por parte dos usuários do canal de distribuição. Portanto, a execução das atividades de logística exige um grande esforço de coordenação (LAVRATTI & EHRHARDT, 2011).

Entretanto, há formas mais detalhadas de caracterizar as exigências operacionais da cadeia de suprimentos. Acrescentando mais quatro elementos aos três já mencionados e dizendo que a tarefa essencial é entregar o produto certo, no local certo, na hora certa, na quantidade certa, na qualidade certa, no estado de conservação certo e com o custo certo (LAVRATTI & EHRHARDT, 2011).

Muito importante ressaltar que a falha em apenas algum dos itens citados pode comprometer o sucesso absoluto do processo. E isso pode significar, entre

outras consequências, o surgimento de custos adicionais ou a perda de clientes (ZAGHENI, 2004).

A logística pode ser entendida como parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, programa e controla de forma eficiente e eficaz o fluxo e armazenagem, avante e reverso, de bens, serviços e informações relacionadas, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, buscando o atendimento das exigências do consumidor (ZAGHENI, 2004).

Uma forma fácil de representar a diferença e a amplitude conceitual em relação aos termos da cadeia de suprimentos e logística encontra-se ilustrada na Figura 1.



Figura 1. Amplitude dos conceitos
Fonte: Adaptada de Antonaccio, 2007, p.19

Observa-se que a cadeia produtiva engloba a cadeia de suprimentos que, por sua vez, mostra a logística presente no último nível.

Já na Figura 2, é possível visualizar o fluxo do sistema produtivo da logística moderna, agregando valor, tempo, qualidade e informações, procurando eliminar tudo o que está no processo que acarrete custos e perda de tempo para o cliente, envolvendo elementos humanos, materiais, tecnológicos e de dados, implicando otimizar os recursos e a redução contínua dos custos (NOVAES, 2007).

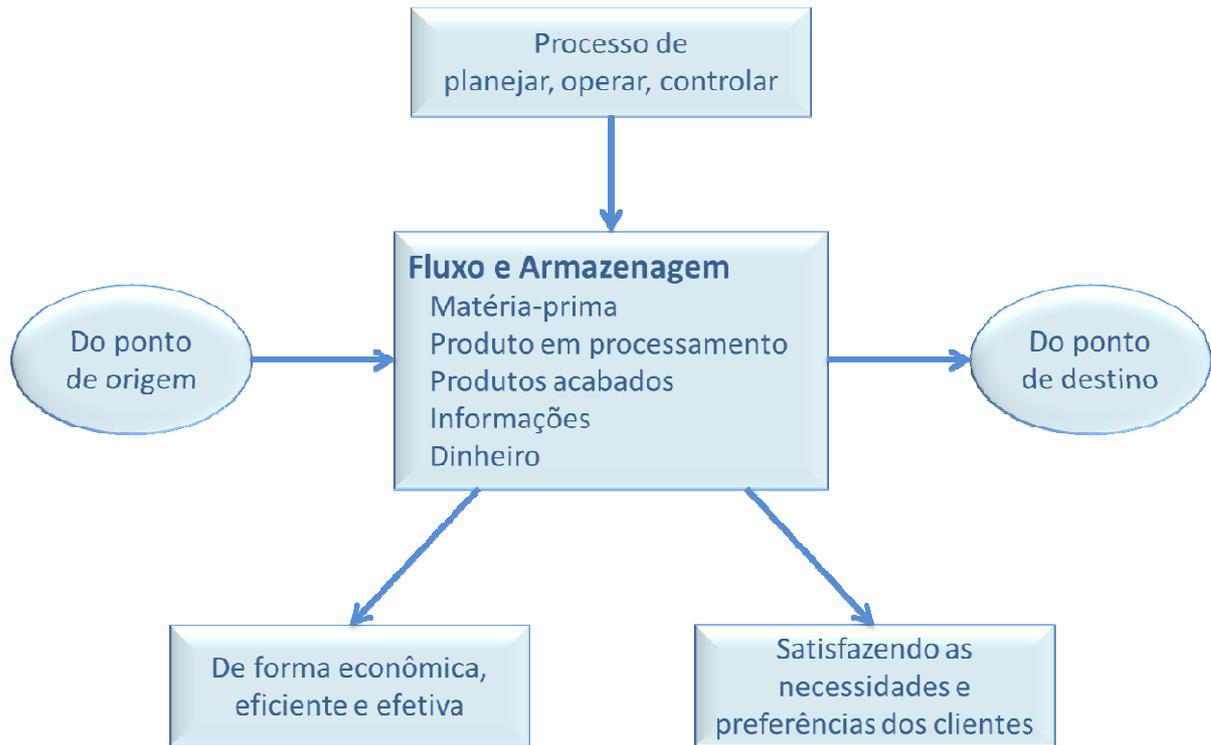


Figura 2. Elementos básicos da logística
Fonte: Adaptada de Novaes, 2007

A logística é vista como competência que vincula a empresa a seus clientes e fornecedores. É, também, a parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos responsável pela organização, de modo eficiente e eficaz, do fluxo de produtos e de informações, desde o ponto de origem até o ponto de consumo final.

Sob a visão do Porter (1989):

Para realizar o sucesso competitivo, as firmas do país precisam ter uma vantagem competitiva na forma, seja de menores custos ou de produtos diferenciados que obtêm preços elevados. Para manter a vantagem, as empresas precisam conseguir uma vantagem competitiva mais sofisticada com o tempo, oferecendo produtos e serviços de melhor qualidade ou produzindo com mais eficiência. Isso se traduz diretamente em crescimento da produtividade (p. 10).

Relacionada à educação, a logística tem como conceituação ser um modo de gestão que cuida especialmente dos diversos serviços oferecidos. Alguns pontos importantes merecem destaque como gerenciamento logístico e educacional; vantagens competitivas; demanda e suprimento; equilíbrio entre ambos; e distribuição financeira que difere do nível de qualidade e requer administração (MARANGONI, 2010).

2.2 GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Na literatura, existem vários termos para identificar cadeia de suprimentos. No Brasil, é conhecido como Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS), em Portugal é Gestão da Cadeia de Fornecimento ou, ainda, a expressão inglesa também muito utilizada, *Supply Chain Management* (SCM). Trata-se de um sistema pelo qual as organizações e empresas entregam produtos e serviços aos consumidores, em uma rede de organizações interligadas e lidam com problemas de planejamento e execução envolvidos no gerenciamento de uma cadeia de suprimentos. No decorrer deste trabalho, foram utilizados alguns desses termos apresentados.

Na visão do Christopher (2007), cadeia de suprimentos é:

a rede de organizações envolvida, por meio de vínculos a montante e a jusante, nos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços destinados ao consumidor final. Assim, por exemplo, um fabricante de camisas faz parte de uma cadeia de suprimentos que se estende a montante passando pelos fabricantes de tecidos e de fibras, e a jusante passando pelos distribuidores e por aqueles que revendem ao consumidor final. Cada uma dessas organizações, por definição, depende da outra e, no entanto, paradoxalmente, por tradição, não cooperam em alto grau entre si (p. 16).

Logo, a cadeia de suprimentos agrupa todas as práticas envolvidas no atendimento de uma solicitação do cliente. Não inclui apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, Centros de Distribuição (CDs), varejistas e ainda os próprios clientes. Ou seja, engloba todos os processos de uma empresa para atendimento nas condições da clientela, como por exemplo, desenvolvimento de produtos, *marketing*, operações, distribuições, finanças, entre outras (MARANGONI, 2010). A Figura 3 descreve o fluxo da cadeia de suprimentos.

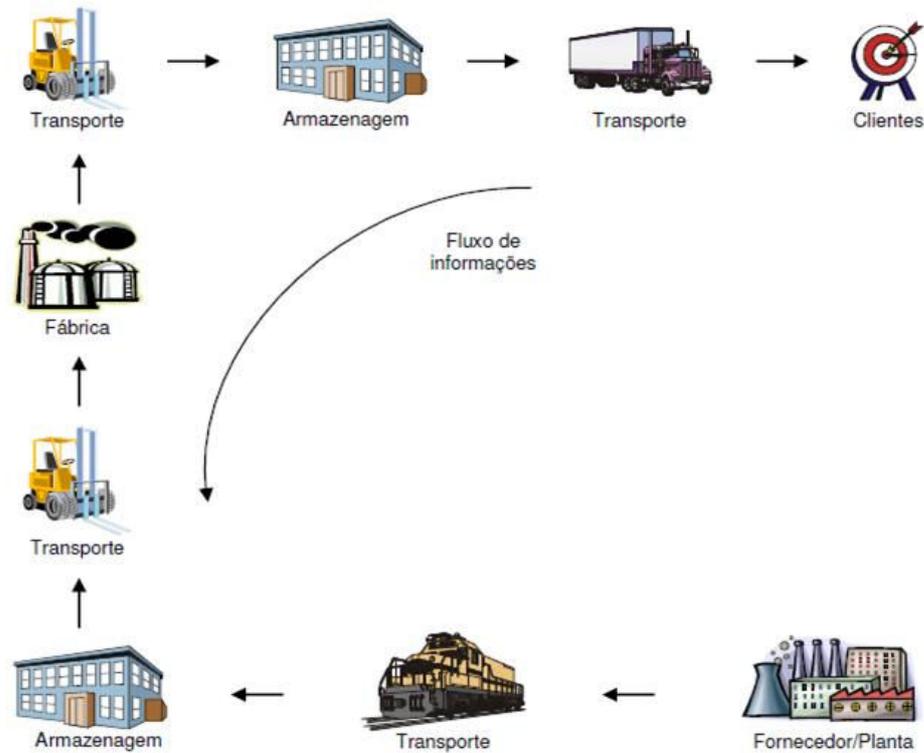


Figura 3. Cadeia de Suprimentos de uma empresa

Fonte: Adaptada de Ballou, 2006, p.30

Em linhas gerais, o gerenciamento da cadeia de suprimentos requer sincronização, integração, sinergia e dinamismo entre as diversas áreas e atividades internas e externas de uma empresa. Souza (2009) comenta que:

Uma Cadeia de Suprimentos é uma rede de opções de facilidades e de distribuição que executa as atividades de desenvolvimento de produtos, transformação desses em produtos intermediários e produtos acabados, e distribuição desses produtos para os clientes. A cadeia de suprimentos é composta de membros e estes incluem todas as empresas/organizações com as quais a empresa interage, direta ou indiretamente, através dos seus fornecedores e clientes, desde o ponto de origem até o ponto de consumo (p.18).

Os processos de negócios interagem por intermédio da cadeia produtiva, com o objetivo de atender ao consumidor final, de modo eficiente e eficaz, tendo como benefício satisfazer efetivamente os consumidores e fazer isso de forma eficiente, uma vez que, a cada dia, os clientes estão se tornando mais exigentes e a presença

da globalização induz os fabricantes a buscarem mão de obra em outros países. A disparidade de produtos faz com que as previsões de demanda tornem-se mais complexas e exige a coordenação do SCM interno e externo (SOUZA, 2009).

Na visão interna, torna-se necessário quebrar as barreiras organizacionais, deixando de existir o conceito de departamento como, por exemplo, de compras, de produção, de logística e de comércio de forma isolada e individual (MOURA, 2004).

Caso seja externa, os objetivos deste novo artifício de gestão são desenvolver equipes focadas nos clientes estratégicos; fornecer um ponto único para todos os clientes; captar, reunir e atualizar dados da procura; satisfazer e garantir a confiança, criando um diferencial com a concorrência (pedidos sem erros, dentro do prazo de entrega combinado, qualidade dos produtos e/ou serviços e qualidade na inovação de produtos); otimizar estoques (ter em armazém apenas o necessário para a satisfação das necessidades dos clientes); maximizar sistemas flexíveis de produção; racionalizar custos e aumentar a competitividade do produto; conduzir relações de parceria com fornecedores para garantir respostas rápidas e contínua melhoria de desempenho e procurar o envolvimento dos fornecedores no desenvolvimento de novos produtos (MOURA, 2004).

Para Slack (2002), gestão da cadeia de suprimentos é:

a gestão da interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações à montante e à jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. É uma abordagem holística de gestão através das fronteiras das empresas (p. 415).

A gestão da cadeia de suprimentos, também, pode ser considerada uma visão expandida, atualizada e, sobretudo, holística da administração tradicional de materiais, abrangendo a gestão de toda a cadeia produtiva de forma estratégica e integrada. Pressupõe que as empresas devem definir suas táticas competitivas e funcionais por meio de posicionamentos (como fornecedores e como clientes) nas cadeias produtivas em que se inserem (MARANGONI, 2010).

Christopher (2007) apresenta como tema central e eficaz a vantagem competitiva, afirmando que:

uma posição de duradoura superioridade em relação aos concorrentes, em termos de preferência do cliente, pode ser obtida mediante o melhor gerenciamento da logística e da cadeia de suprimentos. (...) A fonte da vantagem competitiva está, em primeiro lugar, na capacidade da

organização de se diferenciar, aos olhos do cliente, de seus concorrentes, e, em segundo lugar, em operar a um custo menor e, portanto com maior lucro (p. 5 - 6).

A gestão da cadeia de suprimentos tem apresentado soluções para as companhias interessadas na obtenção de vantagens competitivas, abordando como as empresas devem definir suas estratégias e funções, por meio de um novo posicionamento com fornecedores e clientes (COHEN & ROUSSEL, 2005).

Essas novas estratégias têm como objetivo aprimorar habilidades, com diminuição de custos e ampliação da flexibilidade. Isso se deve à potente competição e à crescente demanda por qualidade e inovações nos mercados globais. Fornecedores e parceiros de negócios se organizam e fortalecem cada vez mais seus relacionamentos ao longo da cadeia de suprimentos, buscando absorver recursos em suas competências essenciais (SOUZA, 2009).

Pode-se entender estratégia sendo uma formulação de rotas para busca de vantagens, que venha somar a competitividade da empresa junto aos compradores e os diferenciais mercadológicos, que melhoram o posicionamento da empresa frente aos concorrentes (MARANGONI, 2010).

Sob o ponto de vista de Porter (1989), o autor esclarece que:

A tecnologia deu às empresas a capacidade de compensar os fatores escassos, por meio de novos produtos e processos. Neutralizou ou reduziu a importância de certos fatores de produção que outrora eram preponderantes. (...) A competição em muitas indústrias internacionalizou-se, não só nas indústrias de manufatura, mas cada vez mais também nos serviços (p. 14 -15).

Na era da competição global, o volumoso desafio das organizações está localizado na habilidade de buscar novas tecnologias, novos mercados e novos métodos de gerenciamento e de integração total das cadeias da empresa, dos clientes e dos fornecedores.

Nos últimos anos, a gestão da cadeia de suprimentos e a logística têm emergido/surgido como fontes importantes que oferecem um modelo competitivo, estratégico e gerencial para empresas industriais.

Afirma Christopher (2007) quando define que:

O propósito da gestão da cadeia de suprimentos e da logística é oferecer aos clientes o nível e a qualidade de serviços que eles exigem, e fazê-lo com menos custo em toda a cadeia. Ao desenvolver uma estratégia

logística orientada para o mercado, a meta é alcançar a “excelência do serviço” de modo coerente e com custos reduzidos (p. 62).

Assim, as estratégias e as decisões deixam de ser formuladas e firmadas sob a perspectiva de uma única empresa e passam a fazer parte da cadeia produtiva como um todo. Isso requer mudanças e observações profundas nas práticas de gestão de uma empresa, surgindo, assim, ferramentas e técnicas importantes que venham a contribuir para o aperfeiçoamento da gestão da cadeia, permitindo tomar as melhores decisões estratégicas e práticas (CAPLICE, 1995).

Para Porter (1989, p. 18), “as diferenças tecnológicas são, realmente, de importância central para a vantagem competitiva (...)”.

A vantagem competitiva é um fator decisivo para o sucesso da empresa sobre os concorrentes, suficientemente sólido e duradouro para garantir seu sucesso. Por outro lado, considera-se uma desvantagem competitiva a presença do fracasso.

Ballou (2006a) afirma que:

A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da matéria-prima (extração) até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação. Materiais e informações fluem tanto para baixo quanto para cima na cadeia de suprimentos. O Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS) é a integração dessas atividades, mediante relacionamentos aperfeiçoados na cadeia de suprimentos, com o objetivo de conquistar uma vantagem competitiva sustentável (p.28).

O papel da competição pode ser alcançado com o desenvolvimento de dois pontos essenciais: qualidade e produtividade. Para tanto, é necessário que a empresa ofereça produtos com a qualidade almejada pelos clientes e com preços aceitáveis pelo mercado.

Para Souza (2009), o cenário competitivo vem acarretar uma série de práticas e conceitos da gestão da cadeia de suprimentos para atuar nas empresas, gerando uma simplificação e obtenção de cadeias produtivas consideradas mais eficientes como a reestruturação do quantitativo de fornecedores e clientes; o compartilhamento de informações com as partes do processo proporcionando as entregas *just-in-time*, refletindo em uma minimização de produtos estocados; as respostas rápidas para os fornecedores quando se tratar de novos produtos; e a compatibilização da estratégia competitiva.

Frequentemente, a metodologia de gerenciamento da cadeia de suprimentos encoraja a modelagem de processos reais para análise e otimização. A cadeia de

suprimentos pode ser compreendida como uma rede de negócios relacionada e interdependente de forma cooperativa para controlar, gerenciar e melhorar o fluxo de materiais e informações, desde os fornecedores até os consumidores finais (MARANGONI, 2010).

2.2.1 Comportamento da Cadeia de Suprimentos

Planejamento é uma forma de prever o que irá ocorrer no futuro. Fazer um plano não significa que o esperado venha a acontecer, mas sim a intenção de que aconteça. Na maioria das vezes, é baseado em expectativas, estando sujeito a alterações durante o processo, sendo assim os planos que sofreram intervenções podem ser redesenhados em um período de curto prazo (OVERSTREET, 2011).

Sob a ótica de Christopher (2007), o autor mostra um dos obstáculos à organização, quando diz:

Um dos maiores desafios que atualmente se impõem às organizações é a necessidade de responder a níveis cada vez maiores de volatilidade na demanda. Por várias razões, os ciclos de vida dos produtos e da tecnologia estão diminuindo, pressões competitivas forçam, com mais freqüência, mudanças nos produtos, e os consumidores demandam variedade como jamais se viu. Para enfrentar esse desafio, a organização precisa concentrar seus esforços de modo que obtenha maior agilidade, a fim de responder em intervalos de tempo menores, tanto em termos de mudança de volume quanto em termos de mudança de variedade (p. 116).

Já Slack (2002, p.45-55 e 313) define planejamento e controle sendo “a atividade de decidir sobre emprego dos recursos de produção, assegurando, assim, a execução do que foi previsto (...) gerenciar as atividades da operação produtiva dos consumidores”.

A velocidade de produção caracteriza-se pela capacidade de uma empresa. Em fazer uma determinada atividade mais rápida do que a concorrência. Por esse motivo, é de suma importância a confiabilidade e a flexibilidade de entrega do produto no tempo prometido.

Para Slack (2002, p. 75), “flexibilidade significa capacidade de mudar a operação”.

Assim, o termo flexibilidade torna-se essencial nas prioridades competitivas, principalmente devido à abertura dos mercados e à entrada de novos concorrentes.

Tendo as empresas que se adaptarem constantemente às mudanças, assim começa o alerta para novas técnicas de competição.

Ressalta Porter (1989) que uma das estratégias de competição é:

A mudança tecnológica pode criar novas possibilidades para o projeto de um produto, a maneira pela qual é comercializado, produzido ou entregue e os serviços suplementares proporcionados. É a mais comum precursora da inovação estratégica. As indústrias nascem quando a mudança tecnológica torna possível um novo produto (p.57).

Verifica-se na visão dos autores que a tecnologia possui uma presença muito forte na definição da competitividade das empresas, sendo que cada escolha tecnológica contribui de maneira diferente para o desempenho dos critérios competitivos. Além disso, por essas decisões serem estruturais, observa-se um reflexo direto sobre o desempenho econômico das empresas e a maximização da eficiência.

Ainda a linha de Christopher (1997) comenta que os:

Mercados e cadeias de suprimentos estão sempre em constante estado das mudanças e adaptação. A evidência, no entanto, é que a velocidade das mudanças sofreu uma aceleração a ponto de os modelos de negócio, que no passado eram úteis, hoje não funcionarem mais, e certamente não funcionarão amanhã (p. 290).

As tecnologias também podem ser aliadas para a organização, deixando os gerentes das empresas preocupados, pois exerce influências em escolhas, em implementação e no uso do dia a dia. Os grandes desafios que as operações enfrentam é o ritmo acelerado de mudança tecnológica, que é constante (SLACK, 2002).

Assim, se torna difícil prever o efeito que a mudança tecnológica causa nas tarefas ligadas à administração da produção (SLACK, 2002).

Na visão de Christopher (2007), as cadeias de suprimentos tradicionais eram:

Projetadas para otimizar as operações internas da empresa fornecedora. Desse modo, um fabricante poderia ser motivado a estabelecer acordos de fornecimento e distribuição que permitissem a maximização da eficiência na produção. (...) a cadeia de suprimento não foi projetada em torno das necessidades do cliente (p. 54).

A cadeia de suprimentos é formalizada e desenvolvida de formas diferenciadas para todos os clientes ou redes a serem supridas. As empresas vêm

se tornando cada vez mais especializadas, podendo promover custos menores e oferecer maior qualidade aos clientes, maximizando o desempenho do negócio (ANTONACCIO, 2007).

As organizações estão deixando de ser sistemas relativamente fechados e tornando-se cada vez mais permeáveis e abertos, mantendo o foco no cliente, quebrando as barreiras verticais (redução dos níveis hierárquicos), eliminando os muros horizontais (entre os departamentos), as barreiras externas, gerando parcerias e alianças, além de quebrar as barreiras geográficas (novos mercados) (TUTIA, 2008).

As cadeias de suprimentos possuem um comportamento dinâmico, em que cada movimento (transmissão da informação) da rede é progressivamente ampliado (TUTIA, 2008).

Para Slack (2002), quando existe dinâmica entre empresas, numa cadeia de suprimentos que causa falhas, inexatidão e volatilidade, isso é conhecido como *Forrester*.

Para reduzir esses efeitos denominados *Forrester*, pode-se fazer uso de três categorias das operações da cadeia de suprimentos: Informações compartilhadas; alinhamento de canal; e eficiência operacional.

a) Informações compartilhadas

A informação é o elemento fundamental dentro da GCS. O princípio básico está fundamentado na convicção de que a eficiência pode ser aprimorada por meio do compartilhamento de informações.

Os dados compartilhados realizam a transmissão das informações por meio da cadeia, de modo que todas as operações possam monitorar a demanda verdadeira, livre das distorções. O cliente a jusante poderá realizar sua programação e planos de vendas aos consumidores sem ser prejudicado pela cadeia de suprimentos.

Christopher (2007) define informação compartilhada como:

A informação a ser compartilhada entre parceiros em uma cadeia de suprimentos inclui dados sobre demanda e previsões, programações de produção, detalhes quanto ao lançamento de novos produtos e mudanças na lista de materiais (p. 178).

Christopher (2007) fortalece ainda a ideia das informações compartilhadas quando afirma que:

Em cadeias de suprimentos convencionais, cada etapa do processo tende a estar dissociada das outras. Até em uma mesma companhia, a tendência é que as diferentes funções procurem otimizar seu próprio desempenho. (...) é evidente que a cadeia de suprimentos precisa atuar como uma rede sincronizada – e não como uma série de ilhas separadas. A sincronização implica que cada etapa na cadeia esteja conectada a outra e que todas elas “marchem no mesmo ritmo”. O modo como as organizações em uma cadeia de suprimentos podem se conectar é por meio de informações compartilhadas (p. 178).

A informação é o elemento fundamental dentro da GCS, pois a eficiência de uma empresa está ligada por meio de compartilhamentos de informações e dos conjuntos de planejamentos para gerenciar a cadeia (OVERSTREET, 2011).

b) Alinhamento de canal

Alinhamento de canal objetiva ajustar a programação, movimentos do material, níveis de estoque, preço e outras estratégias de venda para alinhar todas as operações, mantendo todo o processo de planejamento harmonizado através da cadeia.

Com isso, Christopher (1997) comenta que:

É evidente que, para obter em todas essas áreas, será preciso efetuar mudanças significativas na empresa. Isso requer uma transformação que vai além da reelaboração do mapa da organização e implica necessariamente mudança cultural que deve ser direcionada de cima para baixo (p. 287).

A necessidade de uma resposta para reabastecimento contínuo também pode acarretar a necessidade de recursos específicos. O cliente final pode precisar de um *mix* de produtos mais variados, sendo, neste caso, necessária a aplicação de uma logística de distribuição mais afinada com o cliente final.

Para tal, é necessário, segundo Porter (1989), uma manutenção da vantagem competitiva para refletir em melhorias. Para isso, são necessárias tecnologias, conhecimentos e métodos sofisticados e com investimentos sempre constantes. “A manutenção da vantagem competitiva exige mudança constante, que é incômoda e organizacionalmente difícil” (PORTER, 1989, p. 81).

c) Eficiência operacional

A eficiência operacional significa realizar esforços em cada operação da cadeia para reduzir sua própria complexidade, reduzindo custos e vindo a simplificar a travessia de toda a cadeia. Porter (1989) comenta que:

A indústria é a arena na qual a vantagem competitiva é ganha ou perdida. As empresas, através da estratégia competitiva, buscam definir e estabelecer uma abordagem para a competição em suas indústrias que seja, ao mesmo tempo, lucrativa e sustentável. Não existe estratégia competitiva universal, única, e apenas têm êxito estratégias adequadas à indústria específica e aos conhecimentos e patrimônio social de uma determinada empresa (p. 44).

Uma das abordagens importantes para aprimorar a eficiência operacional é a compreensão do tempo, apressando o fluxo de materiais para baixo da cadeia e de informação de volta para cima.

Empresas em todo o mundo estão procurando saídas não tradicionais, com o objetivo de aprimorar suas capacidades, buscando redução de custos e aumento da flexibilidade. Esse movimento deve-se à forte competição e à crescente demanda por qualidade e inovações nos mercados globais (VERNALHA & PIRES, 2005).

2.2.2 Política da Cadeia de Suprimentos

A política da cadeia de suprimentos é a forma pela qual as operações da rede tentam influenciar seu comportamento para que seja apropriada às necessidades dos consumidores finais, o que nem sempre é fácil quando se ramifica em dois ou mais conjuntos de clientes finais.

Slack (2002) define de forma eficiente a política de suprimentos onde as operações da cadeia interferem no comportamento e para a importância da administração dos relacionamentos como uma das soluções para uma gestão efetiva e fazendo uso de um sistema dinâmico, onde as decisões são orientadas por políticas deliberadas em função do desempenho esperado.

A forma como cada elo das cadeias será gerenciado, o estoque, as prioridades, as negociações e os custos serão tratados diferencialmente em cada ramo. A Figura 4 ilustra o caminho percorrido por um pedido com dois clientes para um único fornecedor.

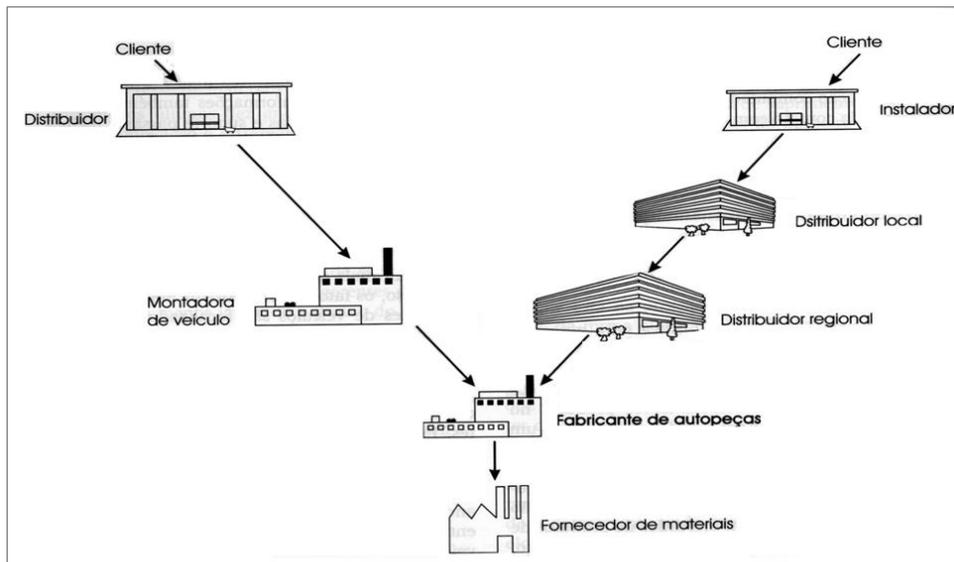


Figura 4. Grupos de clientes por um fabricante
 Fonte: Slack, 2002, p. 436

As implicações para gerenciar uma cadeia de suprimentos com mais de uma ramificação de cliente final são muito significativas. No caso do exemplo da Figura 4, os fatores competitivos para um são fortemente centrados na qualidade, no custo e no outro ramo da cadeia estão: o mercado de reposição, a demanda, a variedade e a velocidade na entrega. Priorizando também outro ramo da cadeia: o pós-venda, em que o suporte técnico é altamente necessário. Essas situações podem levar a objetivos conflitantes (MARANGONI, 2010).

Pela ótica de Vernalha e Pires (2005), as empresas estão procurando saídas não tradicionais, com um único objetivo: aprimorar suas capacidades, buscando redução de custos e aumento da flexibilidade. Esse movimento deve-se à forte competição e à crescente demanda por qualidade e inovação nos mercados.

Logo, a qualidade na cadeia de suprimentos está diretamente ligada ao cliente x fornecedor, necessitando de um gerenciamento integrado.

A cadeia de suprimentos incorpora as diversas organizações envolvidas com a concepção, produção e distribuição de produtos. Estando presente nas atividades comerciais milenares da humanidade, além de ultrapassar as barreiras do conceito que hoje está revolucionando o mundo acadêmico e industrial, relacionado à gestão integrada desta cadeia com uma visão holística.

A SCM tornou-se uma fonte geradora de vantagens competitivas para empresas, seja do ponto de vista empresarial/industrial, ou acadêmico (MARANGONI, 2010).

Em linhas gerais, o gerenciamento da cadeia de suprimentos tem como principal foco a satisfação do cliente. Observa-se ainda a minimização dos custos devido a alguns fatores estratégicos como a diminuição dos custos de transportes e estocagem e, por fim, a variabilidade da demanda de produtos e/ou serviços.

2.3 LOGÍSTICA REVERSA

Este Tópico abordou o termo logística reversa, uma vez que este assunto está se tornando comum nas empresas, nos cenários econômicos, político e principalmente no social, que se refere a aspectos relativos aos serviços oferecidos aos clientes, assim como sua satisfação diante do produto e/ou serviço comercializado pelas empresas.

Quando pensa em logística, imagina-se um fluxo de produtos, desde o momento em que é gerada a necessidade de atendimento de um produto ou serviço até a entrega ao cliente. Mas é importante ressaltar que existe um fluxo reverso, do ponto de consumo até o ponto onde este produto ou serviço teve seu início de produção.

Logística reversa, segundo Novaes (2007), é cuidar dos fluxos de materiais, algo que se inicia nos pontos de consumo dos produtos e termina nos pontos de origem.

Já para Stock (1998), a logística reversa se refere ao papel do retorno de produtos, redução da fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura.

Leite (2003) define dois canais de distribuição reversos. Um é o pós-consumo, em que os produtos têm vida útil variável, mas, após um tempo de utilização, perdem suas características básicas de funcionamento sendo descartados. O outro canal de distribuição reverso é o pós-venda, que apresenta uma “comunicação” de retorno dos clientes como a devolução de produtos aos varejistas ou fabricantes.

Bertaglia (2009) diz que:

As cadeias de abastecimento tornaram-se vitais para qualquer segmento da atividade econômica, dado que sua maior ou menor eficiência pode ter poder decisivo sobre a opção do consumidor. A compra não é mais decidida pela tradição, pela fidelidade ou pela comodidade do cliente e sim por um conjunto muito mais amplo de atributos que incluem, dentre outras coisas, qualidade, preço, agilidade na entrega, acessibilidade e, acima de tudo, credibilidade (p.11).

Os fornecedores acreditam que os clientes apreciam as empresas que possuem políticas mais liberais de retorno de produtos. Essa é uma vantagem percebida, pois os fornecedores ou os varejistas assumem os riscos pela existência de produtos danificados, o que envolve, é claro, uma estrutura para recebimento, classificação e expedição de produtos retornados.

Além disso, os esforços em desenvolvimento e melhorias nos processos de logística reversa podem produzir também retornos consideráveis, que justificam os investimentos realizados.

Nesse contexto, pode-se definir logística reversa como sendo o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado (FLEISCHMANN *et al.* 2001).

O sistema de informação garante o recebimento e o atendimento correto dos pedidos, desde que esteja parametrizado conforme as atividades da empresa. É importante ressaltar que os colaboradores precisam estar treinados para desenvolver bem suas funções, evitando assim erros de envio dos produtos aos seus clientes e retorno desnecessário.

Para uma redução efetiva dos custos da produção, os desperdícios devem ser todos analisados e ponderados porque estão inter-relacionados e são facilmente encobertos pela complexidade de uma grande organização (HEIZER, 2001).

2.4 LOGÍSTICA EDUCACIONAL

Segundo Habib e Jungthirapanich (2008), o objetivo da SCM é integrar e otimizar as atividades dentro e através de organizações para a satisfação de todas as partes interessadas. Cadeias de abastecimento podem ser constituídas por fabricantes ou prestadores de serviço, a fim de receber entradas de camadas de fornecedores, de processamento desses insumos para entregá-los às camadas de clientes.

Segundo O'Brien e Kenneth (1996), o conceito de cadeia de suprimentos é referência de gestão para as instituições de ensino, sendo uma ferramenta estratégica para o planejamento no ensino superior.

De acordo com Ballou (1978), um dos principais objetivos de uma cadeia de oferta educativa é melhorar o bem-estar do cliente final ou da sociedade. Para atingir esse objetivo, instituições de ensino precisam ter um certo grau de conhecimento sobre os parceiros em suas cadeias de fornecimento, incluindo fornecedores, clientes e consumidores. O desempenho da gestão da cadeia de suprimentos depende da perfeita coordenação de todos os intervenientes da cadeia de suprimentos para a garantir obtenção dos resultados desejáveis.

Educação, sendo parte da indústria de serviços, é caracterizada de maneira diferente de transformação como seu produto, conhecimento, ou seja, é intangível (HABIB, 2011).

Cadeias de suprimento são fáceis de definir para organizações de manufatura, onde cada participante da cadeia recebe entradas de um conjunto de fornecedores, processos, insumos e os entrega a um conjunto distinto de clientes. Com instituições de ensino, um dos principais fornecedores do processo são os próprios clientes, que emprestam seus corpos, mentes e informações como entradas para os processos de serviços. Esse conceito de clientes, sendo fornecedores (cliente-fornecedor dualidade), implica que as cadeias de oferta educativa são bi-direcionais, pois os fluxos de produção vão em ambas as direções (SAMPSON, 2000).

Para Heskett *et al.* (1964), a cadeia educativa trabalha em estreita colaboração com escolas, instituições de ensino superior, alunos, equipe administrativa, para garantir que as necessidades de todas as partes estão

satisfeitas. Cadeia educacional orientada para o cliente pode produzir uma série de vantagens competitivas, melhorando a produtividade, aumentando a satisfação do cliente resultando em qualidade. Cada vez mais, muitos produtos finais estão gerando os benefícios potenciais de uma parceria com seus fornecedores na gestão de qualidade em suas cadeias de suprimentos.

Este Capítulo se desenvolveu no conceito de cadeia de suprimentos que compreende todos os processos logísticos como: Fornecedor, internacionalização de insumos e matéria-prima, abastecimento das linhas de produção, transportes, demanda, gestão de estoques, *marketing*, gestão de finanças e pessoas.

No Capítulo 3, será comentada a importância da qualidade como uma “chave” nas empresas e nos bancos escolares, tendo como diferencial a vantagem competitiva nessas organizações.

3 GESTÃO DA QUALIDADE

Neste Capítulo, foram apresentados conceitos que não podem faltar na prática do dia a dia, tanto em empresas, instituições de ensino e organizações, como na vida pessoal. A prática desses conceitos traz benefícios para o indivíduo, para a empresa, os clientes, os produtos e/ou os serviços. Foram abordadas também, as características fundamentais da qualidade como marco de orientação para o que se quer atingir, como propósito da vantagem competitiva.

3.1 QUALIDADE TOTAL

Convém, antes do desenvolvimento do assunto propriamente dito, tecer algumas considerações sobre os estudos da qualidade total. As definições a seguir não visaram colocar novos elementos acerca desse tema, mas colocar em voga, para efeito deste trabalho, os conceitos mais utilizados, uma vez que a grande discussão dos atuais estudos sobre qualidade total é a adaptação de um cenário particular, cultural e social (CAMPOS, 2004).

A qualidade é hoje uma das principais estratégias competitivas nas mais diversas empresas e/ou instituições de ensino. A classe está fortemente ligada à produtividade, ao progresso de resultados e ao aumento de lucros, por meio de redução de perdas e envolvimento de todos os que estão presentes, direta ou indiretamente ligados às repartições.

Com isso, é fundamental conhecer um pouco da trajetória desse termo tão importante a todos os envolvidos no processo operacional e/ou administrativo.

Campos (2004) aborda o surgimento da qualidade sendo:

Um sistema administrativo aperfeiçoado no Japão, a partir de idéias americanas ali introduzidas logo após a Segunda Guerra Mundial. Este sistema é conhecido no Japão pela sigla TQC (*"Total Quality Control"*), sendo que em outros países os japoneses preferem utilizar a sigla CWQC (*"Company Wide Quality Control"*) para diferenciá-lo do sistema TQC (...). O TQC, como praticado no Japão, é baseado na participação de todos os setores da empresa e de todos os empregados no estudo e condução do controle da qualidade (p. 13).

Embora os conceitos modernos de qualidade tenham se originado, mormente nos Estados Unidos, foi no Japão que ocorreram os primeiros movimentos e onde se consolidou, deixando claro que, numa organização, todos devem se preocupar com todas as tarefas da empresa, ou seja, pressupõe-se participação irrestrita e recusa de qualquer nível de defeito (GUERREIRO, 2007).

Com o fim da Guerra, o Japão se encontrava em uma situação muito difícil, com a necessidade de superar a escassez de recursos naturais e, ainda, barreiras industriais muito grandes. Suas exportações eram limitadas no cenário mundial, pois seus produtos eram inferiores aos europeus e americanos. O país vivia uma crise de competitividade e precisava reestruturar-se, organizar as indústrias e melhorar a produção para ser compatível com o mercado mundial (MARANGONI, 2010).

Para Slack (2002, p. 70-71), qualidade significa "fazer certas as coisas", refletindo em redução de custos e maximização da confiabilidade.

Já para Campos (2004), o autor reforça a definição de qualidade quando o produto ou serviço atenta perfeitamente para as necessidades dos clientes, de forma confiável, acessível, segura e no tempo certo. O que garante uma sobrevivência das empresas com boa qualidade é a garantia de competitividade. Logo, em pouco tempo, o modismo da qualidade total passou a ser a chave do sucesso das organizações.

As organizações recebem pressões de todos os lados e competem entre si pela sobrevivência. Algumas esperam por crises para efetuar as mudanças necessárias e outras se antecipam ao futuro.

O novo cenário mundial tem motivado empresas a avaliarem sua postura em relação ao consumidor, isto é, aos seus clientes, sejam internos ou externos. Os

requisitos de qualidade total (qualidade intrínseca, custo, entrega, segurança e moral) são fatores críticos para a sobrevivência das empresas diante deste cenário (MENDONÇA, *et al.*, 2010).

Qualidade total é uma técnica de administração multidisciplinar formada por um conjunto de programas, ferramentas e métodos, aplicados no controle do processo de produção das empresas, para obter bens e serviços pelo menor custo e melhor qualidade, objetivando atender às exigências e à satisfação dos clientes (GUERREIRO, 2007).

Definir qualidade, portanto, é tarefa árdua, pois conceituá-la é difícil, mas vivenciá-la é bem simples. Toda vez que o ser humano sente que satisfaz plenamente aos seus anseios, pode-se considerar que o produto ou o serviço tem qualidade (TUTIA, 2008).

A norma NBR ISO 9000:2005 (*International Organization for Standardization*) define qualidade como sendo uma aplicabilidade nas organizações que buscam vantagens e confiança dos fornecedores onde os requisitos de seus produtos serão atendidos.

Slack (2002) comenta que:

O certificado ISO 9000 exige avaliação externa dos padrões e procedimentos de qualidade de uma empresa e são feitas auditorias regulares para assegurar que os sistemas não deterioraram. O propósito da ISO 9000 é fornecer garantia aos compradores de produtos ou serviços de que eles foram produzidos de maneira a atender suas exigências (p. 675).

Esta família de normas estabelece requisitos que auxiliam na melhoria dos processos internos, na maior capacitação dos colaboradores, no monitoramento do ambiente de trabalho, na verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores, num processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da qualidade (TUTIA, 2008).

A gestão da qualidade é primordial para o estabelecimento e sobrevivência de uma instituição e para viabilizar o controle de informações e documentos. A meta é a boa prestação de serviços, de forma eficiente e dinâmica, para que o solicitante fique satisfeito.

De acordo com experiências de empresas que já implantaram o programa, a “chave” não é somente a aplicação dos conceitos, mas a mudança cultural de todas as pessoas envolvidas e a aceitação de que cada um deles é importante para

melhorar o ambiente de trabalho, a saúde física e mental dos trabalhadores e o sistema da qualidade. Porém, é importante lembrar que implantar o programa não é apenas traduzir os termos e estudar sua teoria e seus conceitos. Sua essência é mudar atitudes, pensamento e comportamento do pessoal (FERREIRA & FREIRES, 2010).

As diferentes abordagens e modelagens propostas para se tratar de qualidade procuram expor alguns conceitos mais relevantes e/ou bem-ajustados às condições atuais do mercado de trabalho de modo geral (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Phillips (2003) cita que a qualidade do processo está diretamente relacionada à qualidade dos produtos e que, quanto maior for a capacidade do gerente do projeto de liderar o processo, maior a qualidade dos produtos do projeto.

Mas o que é qualidade? Qualidade está implícita como “grau de excelência de uma coisa”, e se encaixa em duas áreas: Qualidade do produto e qualidade no processo de produção (RUTHES, *et. al.*, 2006).

Ainda tomando por base Ruthes, Ceretta e Sonza (2006), a qualidade é o rumo da perfeição, quando de forma planejada e contínua:

A qualidade não é temporária nem é obra do acaso. De acordo com Bateman e Snell (1998), pouco se pode fazer, em uma base temporária, para melhoria da qualidade. Alguns gerentes têm tentado implementar um programa da qualidade temporário ou sob forma de campanha, geralmente incluindo reuniões com empregados, seminários, *posters*, *slogans*, emblemas e artigos em boletins de informações dos empregados. A qualidade é produto de uma cultura organizacional que orienta a melhoria contínua e a preocupação em produzir mercadorias e serviços de alto desempenho. Se os empregados acreditam que o programa da gerência é passageiro, eles o tratarão como tal. Depois de instalado um programa passageiro, a qualidade do produto pode até alcançar uma certa melhoria, mas ele não permanecerá nesse novo nível e certamente essa melhoria não irá além daquele ponto. Os programas improvisados são, na melhor das hipóteses, transitórios (p.174).

O nível de qualidade na elaboração de um produto irá variar com relação ao mercado específico que almeja atender e, no sentido de processo, qualidade é produzir produtos livres de erros ou “zero erro”.

As visões e definições de qualidade também se amparam em fundamentos de ética e política. Assim, pode-se claramente considerar como uma gestão dinâmica e ininterrupta de fatores físicos, sociológicos, econômicos, financeiros e por fim tecnológicos da organização do próprio sistema produtivo, que afetam a cultura e

interferem no clima organizacional, refletindo na qualidade e produtividade globais, bem como na satisfação dos clientes (FREITAS, 2001).

3.2 QUALIDADE EM SERVIÇOS

A competitividade nas organizações trouxe uma grande preocupação com métodos que servem como diferencial nesse mercado cada vez mais acirrado. Um desses métodos é a qualidade em serviços.

Conforme estudos de Lovelock e Wright (2001, p. 102):

A qualidade dos serviços é o grau em que um serviço atende ou supera as expectativas do cliente. Se os clientes percebem a entrega efetiva do serviço como melhor do que o esperado, ficarão contentes; se ela estiver abaixo das expectativas, ficarão enraivecidos e julgarão a qualidade de acordo com o seu grau de satisfação com o serviço (p. 102).

Segundo Juran (1993), o conceito de qualidade em serviço inicia com a adequação ao uso. As empresas de serviços dedicam-se a atender às necessidades dos seres humanos e, como consequência, melhoram a qualidade de vida deles. Portanto, a adequação ao uso é a capacidade que um serviço tem de atender satisfatoriamente às exigências dos clientes.

Os empregadores passaram a integrar interesses com funcionários, tentando uma maior motivação deles, ao observar que, com a satisfação, teriam um melhor desempenho das suas atividades e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de seus produtos e serviços.

Slack (2002, p. 668) afirma que “alguns funcionários podem afetar diretamente a qualidade”.

Para Lovelock e Wright (2003, p. 5), “serviço é um ato ou desempenho oferecido por uma parte à outra. Embora o processo possa estar ligado a um produto físico, o desempenho é essencialmente intangível e normalmente não resulta em propriedade de nenhum dos fatores de produção”.

No estudo que Las Casas (1999), define qualidade em serviços sendo:

a capacidade que uma experiência ou qualquer outro fator tenha para satisfazer uma necessidade, resolver um problema ou fornecer benefícios a alguém. Em outras palavras, serviços com qualidade é aquele que tem a capacidade de proporcionar satisfação (p.16).

Esses fatores contribuem para que as empresas tenham uma posição de destaque nesse mundo globalizado, uma vez que os consumidores estão cada vez mais exigentes quanto ao referencial de qualidade e à satisfação de suas necessidades.

Existe outro fator relevante que deve ser considerado, o planejamento, pois com este as condições básicas para o sucesso de qualquer trabalho reflete sempre em melhoria da qualidade. Esse planejamento deverá ser feito nas diversas etapas da cadeia de fornecimento de um produto ou serviço, isto é, desde a pesquisa de mercado, o projeto, o fornecedor até a loja que fornece este item ao consumidor ou cliente (OVERSTREET, 2011).

Portanto, fica evidente que a qualidade apenas será alcançada se for planejada e se ocorrer de forma organizada, isto é, dentro de uma sequência de eventos predeterminada.

Percebe-se que o planejamento estratégico da empresa enfatizando a qualidade não era suficiente para o sucesso. O conceito de satisfação do cliente foi, então, estendido para outras entidades envolvidas com as atividades da empresa (FREITAS, 2001).

Isso significa que, se uma empresa quer alcançar a qualidade competitiva, deverá ter o esforço de todos aqueles que exercem alguma atividade na organização, desde o presidente até o mais simples funcionário.

Considerando, ainda, a qualidade como o estado ótimo de eficiência e eficácia na ação de todos os elementos que constituem a existência da empresa, tem-se a necessidade de modelar a organização e o contexto no qual existe.

Destaca-se, ainda, que este modelo pode ser inserido na aplicabilidade de uma instituição pública de ensino superior, segundo a percepção dos envolvidos, tornando necessária, também, a busca constante da satisfação dos alunos no ensino superior mediante a qualidade nos serviços, pois as IES, que zelam pela satisfação dos discentes, compõem uma parcela dominante do mercado, mostrando-se comprometidas com a qualidade de serviços e com os resultados alcançados, de

modo a atingir a satisfação quanto ao ensino, pois somente com um ensino de qualidade a instituição conseguirá a aprovação e o reconhecimento da sociedade (CORSO, *et al.*, 2011).

Canterle e Favaretto (2008) comentam que a:

Universidade é vista como uma instituição de serviços e como espaço de geração e disseminação de conhecimento para a sociedade, isso através da pesquisa, do ensino ou da extensão de atividades para o desenvolvimento comunitário (p.395).

A universidade interage com um maior número de segmentos da sociedade do que outra organização.

Parasuraman *et al.* (1988) afirmam que os consumidores procuram atribuir valor aos serviços recebidos por meio de alguns critérios relacionados com a percepção que eles têm em relação a esses serviços. Como representação dos critérios que os clientes têm dos serviços adquiridos, encontram-se cinco fatores principais tais como: Tangibilidade; confiabilidade; compreensão; segurança; e, por fim, empatia.

Como uma última análise deste Tópico, o leitor pode considerar que o termo qualidade representa a busca da satisfação, não só do cliente, mas de todos os "stakeholders" (entidades significativas na existência da empresa) e também da excelência organizacional da empresa.

3.3 QUALIDADE NO ENSINO

A educação faz parte do setor de serviços e é considerada a peça fundamental para a sociedade. A necessidade de capacitação das pessoas para o exercício de diversas funções com consciência de seus direitos e deveres é cada vez maior. Com isso, as escolas buscam o diferencial por meio da identificação e da melhoria dos seus processos de ensino, adequando-os às necessidades e expectativas da sociedade e do mercado (MOYSÉS & TURRIONI, 2000).

As instituições de ensino superior têm que buscar de forma permanente a qualidade acadêmica. Outra dimensão crítica de sua missão é construir políticas que visem à interação com a sociedade da qual fazem parte e dependem para sua

sobrevivência. O principal obstáculo é construir um equilíbrio dinâmico entre a expansão da qualidade acadêmico-científica e o compromisso com a sociedade, que são indissociáveis (BRASIL, 2007).

Para Silva e Freitas (2011), a baixa qualidade da educação pública gera diversos problemas para o país. Além de oferecer ao mercado de trabalho profissionais menos capacitados, dificulta ao discente oriundo dessa instituição o prosseguimento de seus estudos. Diante desse cenário, a instituição deve estabelecer políticas educacionais de melhoria da qualidade do serviço prestado à sociedade.

Em relação ao ensino, o processo de globalização vem interferindo nas políticas educativas, de maneira profunda e significativa, acarretando conseqüências. Por isso o espaço escolar deve se adequar às novas tecnologias da informação e comunicação. Mas é necessário ter cautela, afinal as mudanças nem sempre acontecem de forma tão rápida como as que ocorrem no mundo do trabalho (RIBEIRO, 2006).

A escola está sendo balançada pelas mudanças, afinal, a sociedade do conhecimento impõe novos procedimentos e novos instrumentos de atuação e transformação da realidade. Por isso, o aumento da competitividade coloca a qualidade do ensino como requisito para o sucesso das organizações educacionais.

A instituição de educação tem o compromisso de gerar o saber, o qual está interligado à verdade, à justiça e à igualdade. Entretanto, a quantidade de ofertas no ensino superior não reflete, necessariamente, a qualidade. Observa-se que os formandos deixam os bancos escolares e partem rumo à vida profissional, carentes do verdadeiro saber (CORSO, *et al.*, 2011).

Tal fato se deve ao distanciamento entre o conteúdo das disciplinas e a velocidade das transformações nos variados campos do conhecimento científico e tecnológico. O ingresso ao mercado de trabalho torna-se extremamente penoso à medida que o profissional carece de uma boa formação universitária.

A LDBEN nº 9.394 de 1996 no Título III refere-se ao direito à educação e ao dever de educar, destacado no Art.4º:

IX- padrões mínimos de qualidade de ensino definido como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 1996).

A qualidade tem que ter a participação de todos de uma empresa e, numa instituição de ensino, não pode ser diferente, pois só assim há maiores chances de êxito. Todos devem ser percebidos como trabalhadores: Os docentes, os estudantes, os funcionários técnico-administrativos e até mesmo a comunidade, de modo que todas as partes envolvidas reconheçam os compromissos e responsabilidades inerentes aos seus papéis em relação à coletividade em que estão inseridos (FREITAS & SOUZA, 2009d).

Garvin (1980) discorre que:

A qualidade real de uma instituição é frequentemente menos importante que seu prestígio ou reputação de qualidade porque é sua excelência percebida que, de fato, orienta as decisões de alunos potenciais e bolsistas, preocupados com ofertas de emprego e dos órgãos públicos que garantem as subvenções (p.82).

A qualidade no ensino superior pode estar sofrendo modificações, não por causa da expansão ou da forte concorrência, mas pelo modo como o estudante possa estar sendo percebido dentro e fora dessas instituições. O setor educacional está sempre em expansão e as projeções futuras são totalmente favoráveis (DAL MORO, 2011).

Ferreira e Freires (2004) buscam:

Desenvolver as atividades acadêmicas por meio de um ensino de qualidade, com corpo docente de alto nível, instalações e recursos audiovisuais modernos; pesquisa relevante e desenvolvimento de atividades extensionistas que buscam diminuir a distância entre as comunidades carentes e o saber, a partir da combinação dos recursos pertencentes à sociedade e que estejam disponíveis para aplicação em atividades educativas (p.04).

A melhor qualificação do corpo docente, aliada às novas tendências ou correntes pedagógicas, se faz urgente. É necessário que alunos e professores interajam e tornem-se um instrumento de crescimento em busca do saber. A humanização do ensino há de ser imperativa (CORSO, *et al.*, 2011).

Ferreira e Freires (2004) afirmam que:

As instituições de ensino necessitam buscar um diferencial competitivo que as destaque das demais ou a criação de barreiras que impeçam a entrada de novos atores no segmento. No que diz respeito ao desemprego tecnológico, a sociedade corre contra o tempo para a disseminação da educação continuada, pois a velocidade com que as informações e o conhecimento evoluem pode fazer com que, muitas vezes, as pessoas terminem o curso superior ou pós-graduação com conhecimentos ultrapassados e obsoletos, que não garantirão a sua sobrevivência no

mercado de trabalho globalizado. (...) as instituições deverão buscar a maximização da utilização dos seus recursos humanos, financeiros e materiais no sentido de buscarem um diferencial competitivo no mercado que garanta a plena aplicação da sua força produtiva, coibindo, assim, a ociosidade (p.05).

Diante disso, deve se lamentar que a escola pública, em sua quase totalidade, ainda não esteja incluída nesse contexto, por isso tanto jovens ficam longe do processo de ensino/aprendizagem. Tem-se como meta a mudança desse quadro e para isso é preciso fazer uso de todos os meios disponíveis para uma melhor conscientização dos envolvidos nesse processo, especialmente o poder público, e com isso reduzir ao máximo o número de jovens fora dos bancos escolares, cursando um ensino superior de qualidade.

Neste Tópico, pode ser visto que o papel da qualidade é considerado um elemento essencial para o desenvolvimento do sistema produtivo e estratégico para formação, capacitação, qualificação e/ou requalificação dos trabalhadores e, possivelmente, a alternativa principal para o ingresso do país nesse novo cenário competitivo.

3.4 VANTAGEM COMPETITIVA COMO CARACTERÍSTICA DA QUALIDADE

O grande volume de informações existentes contribui para tornar o conhecimento uma “arma” à disposição das instituições e das empresas para vencer a competitividade, pois a humanidade está inserida na era da informação.

O mundo vem sofrendo mudanças radicais com velocidade altíssima. Esse processo é conhecido como globalização, que começou tímida, sem muita força e com pouco impacto na sociedade, mas logo se desenvolveu no período da revolução industrial e, em seguida, se fortaleceu com a revolução tecnológica (SOARES, 2010).

Ainda de acordo com os estudos desenvolvidos por Soares (2010), o efeito da globalização impacta alguns pontos fortes e fracos como a oportunidade de crescimento da economia, o desenvolvimento de organizações, a melhoria da qualidade dos produtos, a facilidade de informações causada pela tecnologia, o aumento da qualidade e a facilidade para a empresa na troca de produtos e

serviços. Como exemplos dos pontos negativos têm-se o aumento do desemprego, as concorrências dos fatores econômicos, as economias debilitadas, a concentração das riquezas nas multinacionais, os estados sem condições de crescimento financeiro.

A exigência de qualidade atualmente é uma das preocupações gerenciais estratégicas das empresas submetidas ao processo de globalização e competitividade (OLIVEIRA; COSTA NETO; CAMPELLO, 2006).

Essa busca incessante pela excelência e pela mensuração da qualidade, seja em serviços ou em produtos, tem sido considerada uma característica importante como estratégia utilizada pelas organizações para obter uma vantagem competitiva.

Para o sucesso das organizações e como contribuição pela conquista da competitividade e pela participação no mercado globalizado, as empresas estão investindo e implantando tecnologias direcionadas para a qualidade, mas, para isso ser eficaz, depende da colaboração e do comprometimento de todos os indivíduos envolvidos.

Oliveira, Costa Neto e Campello (2006) afirmam que:

As rápidas mudanças econômicas e sociais ocorridas recentemente, principalmente depois do fenômeno da globalização, provocaram maior competitividade na conquista de mercado. A inovação tecnológica e as novas práticas de gestão organizacional introduzidas pelas empresas não eram suficientes para atingir tais objetivos, acirrando mais ainda a competição comercial em todos os mercados e também no segmento bancário. A qualidade ganhou destaque especial nessa busca de vantagens competitivas (p.03).

Entretanto, ao longo dos anos, o mercado começou a se tornar mais competitivo e o fator qualidade tornou-se o principal diferencial. De acordo com Porter (1998), o divisor de águas entre o sucesso e o fracasso é o resultado obtido com a qualidade, por isso um diferencial nesse aspecto com relação aos concorrentes torna-se vantagem competitiva.

Alvarez e Queiroz (2003, p.01) afirmam que “neste cenário competitivo, pode-se afirmar que, atualmente o foco no estreitamento dos laços de parceria entre fornecedor e cliente tem sido uma das maiores preocupações das organizações”.

A qualidade muda o panorama da competição entre as empresas, as quais se tornam acirradas e globais e as mais ágeis ganham novos mercados. Pois, a sociedade e o comércio se tornam mais exigentes no decorrer dos anos devido às

tecnologias (GUERREIRO, 2007).

De acordo com Bertaglia (2009, p. 20), “o consumidor tem se tornado cada vez mais exigente, obrigando as organizações a preocupar-se principalmente com preço, qualidade e nível de serviço”.

Para que as empresas sobrevivam a este mercado cada vez mais competitivo, elas veem-se obrigadas a atender às necessidades de seus clientes. O que garante a sobrevivência nas empresas com boa qualidade é a garantia de competitividade. Logo, em pouco tempo, o modismo da qualidade total passou a ser a “chave” do sucesso das organizações.

Ainda Bertaglia (2009, p. 22): “o objetivo, nessa luta pela sobrevivência no mercado, é efetuar movimentos que possam neutralizar os investimentos efetuados pelos concorrentes, a fim de conquistar o cliente, satisfazendo suas necessidades”.

A gestão da qualidade deixou de ser um diferencial competitivo entre as empresas e/ou instituições de ensino para se tornar uma obrigatoriedade para a sobrevivência nos mercados de hoje, uma vez que os consumidores estão cada vez mais exigentes e necessitam de eficiência nos produtos/serviços (MENDONÇA; PINHEIRO; HORA, 2010).

Zagheni (2004) cita:

Estabelece forças competitivas que são determinantes dentro de uma empresa, são elas: novos concorrentes; produtos substitutos; negociação do consumidor e do fornecedor e o nível de rivalidade entre os concorrentes (p. 29-30).

A análise dessas forças competitivas facilitará à empresa visualizar o melhor posicionamento da tomada de decisão.

Para Porter (1996), o conjunto dessas forças determina o potencial de lucro na indústria, que é medido em termos de retorno a longo prazo sobre o capital investido.

Ainda na ótica de Porter (1996), conhecendo as cinco forças (novos entrantes, compradores, produtos substitutos, fornecedores e concorrentes) e suas implicações, a empresa poderá adotar estratégias adequadas para cada situação em que se encontrar, sendo então uma ferramenta estratégica para a análise do ambiente competitivo.

Costa, Silva e Costa (2011) explanam que o diferencial competitivo no

mercado tem a tarefa de manter e conquistar novos clientes para distinguir-se de seus concorrentes. Já em instituições educacionais, conquistar novas matrículas e mantê-las é uma tarefa difícil, pois se trata de manter alunos na instituição, evitando evasões.

Na perspectiva do mercado, qualidade é um fator estratégico. Já na perspectiva da empresa, qualidade é uma forma de atuação para competir. A empresa deve definir uma estratégia empresarial e uma cultura de gerenciamento, capazes de sustentar uma competição, por meio da qualidade (OLIVEIRA; COSTA NETO; CAMPELLO, 2006).

Costa, Silva e Costa (2011) afirmam que:

Com a competição cada vez mais acirrada em todos os segmentos de mercado, as empresas, com ou sem fins lucrativos, lutam pela sobrevivência no mercado em que atuam, e cada vez mais, se torna notória essa concorrência também no setor educacional (p.37).

A gestão da qualidade está amplamente difundida nas empresas. O processo de implantação da ferramenta de qualidade é um desafio para as organizações e para o meio acadêmico, também. Pois, em face da globalização e da abertura de novos mercados, tem-se como reflexo a competição entre as organizações, ou seja, a constante pressão competitiva para melhorar cada vez mais os produtos e os serviços.

Pela visão de Bertaglia (2009, p.11), “a organização do processo é fundamental para levar um produto competitivo ao consumidor” e, assim, uma boa administração da cadeia de abastecimento pode representar para a organização uma vantagem competitiva em termos de serviço, redução de custo e velocidade de resposta às necessidades do mercado.

Como resumo deste Capítulo, a qualidade é, sem dúvida, um diferencial competitivo não só no mercado de trabalho, mas também nas instituições de ensino, pois otimizar recursos e minimizar custos tornou-se vital para qualquer empresa. A busca incessante pela conquista de vantagem competitiva leva à adoção de estratégias pelas organizações, assegurando sempre a continuidade da qualidade.

4 ENSINO SUPERIOR NO BRASIL E SUA CADEIA PRODUTIVA

Enseja-se nesta parte da pesquisa apresentar dados acerca da evolução, da concepção, do desenvolvimento, da filosofia e da prática do ensino superior no cenário brasileiro.

O foco principal foi oferecer de forma científica a qualidade dos cursos de nível superior do Brasil. Para tal, será inicialmente apresentado o entendimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) e os projetos pedagógicos, gerando um paralelo com a própria história da educação e da cadeia produtiva.

4.1 EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA

De 1660 até os dias atuais, o ensino superior brasileiro contou com significativas mudanças, tanto no funcionamento quanto em sua configuração, tais como: Titulação dos docentes; institucionalização da pesquisa e da produção intelectual; qualidade da formação oferecida; e diversidade de oferta de cursos, dentre outros (AUGUSTA, 2008).

O início do ensino superior no Brasil ocorreu em 1808 com a chegada da família real portuguesa ao país. Contudo, a iniciativa privada e a "expansão" do ensino superior somente aconteceram muito tempo depois com a Constituição da República de 1891, que descentralizou a oferta de ensino superior, permitindo que os governos estaduais e a iniciativa privada criassem seus próprios estabelecimentos (DAL MORO, 2011).

Na década de 1990, a proporção de estudantes oriundos de famílias com renda acima de 10 salários mínimos ultrapassava os 60%, tanto no setor público quanto no privado. Observou-se que o acesso ao ensino superior é maior entre a classe social mais elevada, o que vai ao encontro da "crença" de que os menos favorecidos é que frequentam o ensino privado. Tal fato se dá, ao contrário do que se imagina, não por falta de vagas. O que ocorre é uma deficiência no ensino fundamental e ainda problemas sociais (AUGUSTA, 2008).

A educação é um dos setores que mais crescem no Brasil e no mundo, dando oportunidade para um negócio de grande dimensão, pois é uma área de constante aprimoramento e atualização contínua (REINERT & REINERT, 2011). Luiz *et al.* (2010) ressaltam que, no Brasil, a educação superior está em processo acelerado de expansão.

O crescimento educacional está acontecendo em todas as áreas de ensino: Fundamental, médio e superior. Segundo os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP, 2010), o número de instituições públicas cresceu 3,8% de 2008 para 2009, enquanto o número de instituições privadas cresceu 2,6%. Apesar de ambas apresentarem a mesma tendência, as instituições privadas continuam predominantes na educação superior, com 89,4% do quantitativo total de IES.

Hoje, vive-se na era da alta velocidade da informação, os mecanismos de acesso estão cada vez mais rápidos. A dinâmica e a velocidade estão cada vez mais presentes nas mudanças sociais, políticas, econômicas e culturais da sociedade moderna, fatores que refletem cada vez mais no ensino e no que ensinar (MOURA & BATISTA, 2007).

Cabe destacar que, de acordo com Felix (2003),

no atual estágio de evolução, a educação superior está consolidada como um bem público, que é usufruído tanto em instituições mantidas diretamente pelo Estado como em instituições mantidas pelo investimento privado, adstritas ambas a categorias, valores e princípios definidos e garantidos pelo Estado (p.104).

Para Freitas, Rodrigues e Costa (2009c, p.657), "o sistema brasileiro de educação superior vem vivenciando um processo de expansão acelerada, caracterizado pela crescente quantidade de Instituições de Ensino Superior (IES)".

Em um ambiente globalizado e intensamente competitivo, a educação aparece como uma das atividades econômicas de maior crescimento no mundo. Atualmente, encontra-se como desafio a necessidade de um eficiente gerenciamento das atividades acadêmicas.

As mudanças tecnológicas impactam as cadeias produtivas e as etapas da produção, pelas quais as inovações surgem a partir de combinações entre tecnologia da informação e telecomunicações (PROCHNIK, 2001).

A educação deve ser entendida como um instrumento capaz de mudar as pessoas e a sociedade onde vivem. Por essa razão, a prática escolar está condicionada a fatores sociopolíticos que moldam diferentes concepções sobre o papel da instituição como agente formador de opiniões (ESPÍNDOLA, 2007).

A relevância e o papel da educação na formação integral do indivíduo para uma sociedade em contínua mudança tornam-se fundamentais. É preciso investir nos jovens para ter uma sociedade mais justa e humana, que permaneça em constantes mudanças, mas que aprenda a não abandonar seus conhecimentos no futuro (AUGUSTA, 2008).

A legislação educacional situa-se na LDB, que estatui como princípio que norteia o pensamento sobre educação na Lei nº 9.394 de 1996, do Art. 1º que diz:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996).

A escola, juntamente com a família, é responsável por oferecer ao jovem possibilidades de se desenvolver enquanto ser humano, a partir do conhecimento adquirido na instituição e de suas habilidades (MOURA & BATISTA, 2007).

Na gestão de suprimentos, não é diferente. Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Live (2003) afirmam que:

A gestão de cadeias de suprimentos é um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais do sistema ao mesmo tempo em que atinge o nível de serviço desejado (p.27).

Assim como no gerenciamento de suprimentos, na prática pedagógica não pode ser diferente, pois é uma ação social e política, vinculada a todo um contexto histórico, político e cultural de um curso superior de uma instituição de ensino, mantendo o compromisso com a sociedade na formação de cidadãos.

A escola, sobretudo na era do conhecimento, passa a ser espaço de otimização dos processos de aprendizagem e de construção de cidadãos, e o educador assume a função de mediador entre o conhecimento historicamente acumulado e o aluno, permitindo que este possa aprender e produzir conhecimento, não bastando ao educador copiar os papéis definidos pelo sistema educacional (AUGUSTA, 2008).

Silva, Martins e Ferreira (2009) se preocupam com a apresentação de como pensar e trabalhar para que os colaboradores das organizações possam desempenhar funções amplas no ambiente de trabalho. Também não se pode esquecer a importância da qualificação desse profissional, pois ela se torna uma ferramenta para o desenvolvimento da educação dos funcionários, clientes e fornecedores com objetivo de atender às organizações.

O professor, no exercício do ato de educar, encontra-se diante de uma situação contraditória. Deve apresentar algo de original, que não pode ser completamente reprimido pela ideologia dominante; deve explorar a liberdade de pensamento do aluno, para que ele possa formar uma consciência crítica dentro e fora da sala de aula; mas, ao mesmo tempo, a realidade é tradicional e não aceita críticas para que não seja revelado seu papel repressor.

Muitos docentes baseiam sua prática em prescrições pedagógicas que se tornaram senso comum e que foram incorporadas por suas próprias experiências escolares ou por ensinamentos de colegas de profissão mais antigos. Há professores que mostram suas convicções na prática escolar; outros, no entanto, seguem “modismos”, sem refletir sobre essa escolha (MOURA & BATISTA, 2007).

Cumprido ressaltar que muitos educadores não realizaram um estudo das correntes pedagógicas e das teorias de aprendizagem durante o período de sua formação acadêmica e tal fato dificulta a prática desse profissional, tornando o processo de aprendizagem extremamente frágil, pois esse professor não tem convicção de qual ou quais tendências pedagógicas adotar e, conseqüentemente, a turma também não terá um rumo certo (MOURA & BATISTA, 2007).

Diante do exposto, fica clara a importância de ser feita uma reavaliação das práticas educacionais, por meio de um estudo das teorias e tendências pedagógicas para que, então, o professor possa refletir sobre suas ações na sala de aula e, quem sabe, promover transformações no ato de educar (MOURA & BATISTA, 2007).

Paro (1999) afirma:

À diferença das empresas em geral, que visam à produção de um bem material tangível ou serviço determinado, imediatamente identificáveis e facilmente avaliáveis, a escola visa a fins de difícil identificação e mensuração (p.126).

Noronha (2009) ressalta que o aluno é um consumidor particular, pois ele não apenas recebe sua formação, mas é parte integrante dela. Ele é, ao mesmo tempo, a matéria-prima e o produto do processo educativo, pois o aprendizado não se encontra somente em sala de aula e sim em diversos ambientes escolares, além dos espaços fora das quatro paredes, onde o docente desenvolve um papel único e insubstituível.

A cadeia produtiva abrange desde o desenvolvimento de um produto, passando pelo fornecedor até a efetiva oferta do produto ao consumidor. Assim uma organização passa a ser concebida como cadeia de “clientes” e “fornecedores”, que necessitam estabelecer relacionamentos de longo prazo para atingir um único objetivo (INFANTE & SANTOS, 2007).

Para Prochnik (2002), as cadeias produtivas resultam da crescente divisão do trabalho e de uma maior independência dos agentes, sendo estas criadas pelo processo de desintegração vertical e pelas pressões competitivas por uma maior integração e coordenação entre as atividades, ao longo da cadeia, maximizando as articulações entre os atores.

De acordo com a atual dinâmica global, torna-se fundamental a gerência do desenvolvimento organizacional para que as instituições estejam preparadas para ser competitivas para manter-se no mercado (SILVA; MARTINS; FERREIRA, 2009).

Na ótica de Ferreira (2001), as IES:

Passam por uma metamorfose estrutural. Deixam de ser organizações tratadas à parte, para serem administradas profissionalmente, assumindo responsabilidade social perante a comunidade. Pode-se afirmar que essa nova postura está fazendo com que as Instituições de Ensino Superior passem a compreender toda a cadeia de valor da área educacional. Ou seja, o Ensino Superior é a continuidade dos Ensinos Médio e Fundamental

e não termina após a formatura. Continua na empregabilidade do aluno, que é fruto da qualidade do ensino oferecido (p.18-19).

Ainda com base nos estudos de Silva, Martins e Ferreira (2009), as instituições são organizações que têm como principal finalidade gerar, desenvolver e transmitir conhecimento permanente para as empresas, provendo uma contínua melhoria no aprimoramento dos saberes, competências, habilidades, atitudes e desempenhos de seus colaboradores, parceiros, fornecedores e clientes.

Para Donato (2010), nos cursos de graduação superior, seja tecnológica ou bacharelado, o objetivo é o mesmo: Desenvolver profissionais com competências relacionadas à análise, identificação e exploração de gargalos, compreendendo as etapas de planejamento, monitoramento, análise de resultados e identificação das possíveis correções dos processos logísticos e, por fim, capacitá-los a analisar o impacto das ações na segurança, na saúde e no meio ambiente.

Ainda Donato (2010) cita que os cursos de graduação tecnológica tiveram origem nos anos 60, respaldados pela Lei 4.024/61 e por legislações subsequentes, criados para atender à demanda da época. No parecer CNE/CP 29/2002, o Conselho de Educação reafirma que os cursos de graduação em tecnologia são cursos regulares de ensino superior, enquadrados no Inciso II do Artigo 44 da LDB.

O Capítulo VII do artigo 267 do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) diz que a educação superior tem por finalidade:

I. estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; II. formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimentos, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; III. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; IV. promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; V. suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração; VI. estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; VII. promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão de conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A educação superior abrange alguns cursos e programas tais como: Cursos superiores de tecnologia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia; cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas ao processo de geração e inovação tecnológica e cursos de extensão (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

4.2 EDUCAÇÃO SUPERIOR DE TECNOLOGIA

Os Cursos Superiores de Tecnologia (CSTs), que existem desde os anos 1970, foram reformulados a fim de atender às demandas atuais do setor produtivo e ampliar o acesso ao ensino superior (TAKAHASHI, 2010).

O Ensino Tecnológico surgiu nos Estados Unidos, há algumas décadas, pouco antes da virada tecnológica da indústria norte-americana, com o objetivo de qualificar e reciclar rapidamente os profissionais responsáveis pelo sucesso das economias nacionais (TAKAHASHI, 2010).

Os CSTs são cursos de graduação, enquadrados no Inciso II do artigo 44 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), com Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Têm o foco no domínio e na aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos em áreas específicas dos conhecimentos ou nas áreas profissionais. Tendo como finalidade o desenvolvimento de competências que possibilitem utilização, aplicação da tecnologia, adaptações em situações profissionais quanto à compreensão das implicações decorrentes de suas relações com o processo produtivo (BRASIL, 2002).

De acordo com o MEC, os cursos tecnológicos são estruturados em função das competências a serem adquiridas para responder às necessidades do mundo do trabalho com certa agilidade na sua conclusão, sem desconsiderar a formação humana (BRASIL, 2007).

Para Takahashi (2010), o CST começou a ser ofertado na educação profissional brasileira na década de 1970 em:

Função da necessidade de formação e qualificação de trabalhadores para atender à demanda das empresas instaladas no período de industrialização e modernização promovido pelo governo brasileiro em meados do século XX. No entanto, persistia a visão de uma educação para o trabalho associada à formação profissional das classes menos favorecidas. Essa iniciativa não alterou a mentalidade das elites, um pensamento privilegiava, especificamente, os cursos superiores plenos. A influência histórica que marcou o preconceito manteve-se sobre a educação profissional (p.387).

As instituições que ofertam essa modalidade de ensino contribuem na geração de empregos, pois o CST apresenta capacidade de inserção imediata do egresso ao considerado mundo do trabalho. O curso oferece flexibilidade curricular, aceleração dos estudos, adaptação às dinâmicas transformações do mundo contemporâneo, foco no mundo do trabalho, no atendimento às demandas do cidadão, dos trabalhadores e, por fim, da sociedade (BRASIL, 2007).

As transformações no processo produtivo, como a aquisição de conhecimentos, as inovações tecnológicas e as mudanças técnicas e organizacionais tiveram uma resposta satisfatória às novas demandas. Logo, o CST é uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira, uma vez que as inovações tecnológicas vêm causando profundas alterações no modo de produção (GOMES & OLIVEIRA, 2006).

Espíndola (2007) comenta que:

Os cursos superiores de tecnologia, em sua concepção, estão articulados com o mercado de trabalho e sua justificativa de implantação deve estar pautada em uma pesquisa de mercado que mostre a demanda de trabalho para o profissional que pretende formar (p.35).

A reforma do ensino superior não propõe alterar a concepção da responsabilidade social, mas busca atender aos interesses corporativos. Com isso, o foco deste trabalho está no curso superior de tecnologia de telecomunicações com o

propósito de descrever a cadeia produtiva, tendo como reflexo o desempenho no desenvolvimento institucional e a melhoria na qualidade do ensino.

As instituições de educação tecnológica destacam-se na perspectiva de contribuir na geração de empregos, pois possuem capacidade de inserção imediata do egresso ao mundo do trabalho, flexibilidade curricular, aceleração de estudos, capacidade de adaptação às dinâmicas e transformações do mundo contemporâneo, atendimento às demandas do alunado, dos trabalhadores e da sociedade (BRASIL, 2007).

Os cursos superiores de tecnologias são focados. Sua especialização é em uma determinada área ou subárea profissional, além de representarem tempo menor de durabilidade, custo baixo e, por fim, atenderem ao mercado em tempo hábil (HENRIQUES, 1999).

São cursos que apresentam uma menor abrangência e uma maior especialização em setores mais específicos e devem ter tempo necessário e adequado para a formação em nível de graduação com três anos letivos. O perfil que o aluno desse curso deve ter é o foco na inovação tecnológica; as competências de aplicação, desenvolvimento e difusão de tecnologias; e a capacidade para gerir processos tecnológicos e produção de bens e serviços (GOMES & OLIVEIRA, 2006).

Essas são as diferenças evidenciadas em relação aos cursos de licenciaturas e bacharelados, que são cursos mais abrangentes.

Espíndola (2007) afirma que:

Os CSTs têm por finalidade o desenvolvimento de competências que possibilitam tanto a correta utilização e aplicação da tecnologia e o desenvolvimento de novas aplicações ou adaptações em novas situações profissionais, quanto o entendimento das implicações decorrentes e de suas relações com o processo produtivo, a pessoa humana e a sociedade (p.38).

A concepção dos CSTs é priorizar cursos menos acadêmicos, focados no mercado de trabalho e, como consequência, na expansão do ensino superior do Brasil e na inclusão social. Por fim, o curso de tecnólogo é direcionado aos egressos do ensino médio e/ou técnico (ESPÍNDOLA, 2007).

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 o

Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia como guia para referenciar estudantes, educadores, instituições ofertantes, sistemas e redes de ensino, entidades representativas de classes, empregadores e o público em geral (MEC, 2010).

Segundo o MEC (2010), o Catálogo Nacional de CST tem a função de organizar e orientar a oferta de cursos superiores tecnológicos, 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.

Os cursos de tecnologia são respostas do setor educacional às necessidades e às demandas da sociedade brasileira, uma vez que os avanços das inovações tecnológicas vêm acarretando intensas mudanças nos postos de trabalho (ESPÍNDOLA, 2007).

Neste Capítulo, conclui-se que a educação é um elemento essencial para o desenvolvimento do sistema produtivo e acadêmico no cenário competitivo. Portanto, para finalizar, a educação brasileira, com expressivas e significativas mudanças contribui com o desenvolvimento cultural, social e econômico do país.

5 ESTUDO DE CASO: CADEIA DE ENSINO NO CURSO DE TECNOLOGIA DO IFF

A abordagem de estudo de caso mostra-se adequada para lidar com um problema de pesquisa complexo, variado e de múltiplas dimensões. A necessidade desse tipo de estudo surge do desejo de compreender fenômenos sociais, permitindo uma investigação que preserve as características holísticas e significativas.

Neste Capítulo, apresentaram-se informações necessárias que colaboram para obtenção de resultados da referida pesquisa. Delinearam-se a análise da escolha da instituição, a localização, a história e a evolução da escola, as ações institucionais sobre a qualidade e, por fim, a cadeia produtiva do curso superior de telecomunicações.

5.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

A escola em estudo está há 100 anos no ramo do ensino, mantendo a sua sede na cidade de Campos dos Goytacazes - RJ.

Neste Tópico, foi abordada a trajetória histórica do IFF, que começou a ser edificado no início do século passado. Pelo Decreto nº 7.566 de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes e Artífices foram criadas com o propósito de educar

e proporcionar oportunidades de trabalho para os jovens das classes menos favorecidas (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A princípio, o Decreto sancionava a implantação das Escolas de Aprendizes e Artífices nas capitais dos Estados, locais com maior capacidade de absorção de mão de obra, em atendimento àqueles que procuravam novas possibilidades de empregabilidade nos espaços urbanos. Devido às articulações político-partidárias da época, a escola foi instalada em Campos, começou a funcionar em janeiro de 1910 e, desde esse tempo, assumiu importância significativa para a região (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A instalação inicial da Escola de Aprendizes e Artífices de Campos ocorreu num prédio público, localizado na Rua Tenente Coronel Cardoso, onde hoje funciona a Faculdade de Direito de Campos (FDC).

Com o investimento na industrialização do Brasil, as escolas de formação profissional foram alterando seu perfil e, pelo Decreto nº 4.073 de janeiro de 1942, que instituiu a Lei Orgânica do Ensino Industrial, as Escolas de Aprendizes e Artífices foram transformadas em Escolas Técnicas Industriais. A partir de então, foram equiparadas às de ensino médio, permitindo a continuidade dos estudos no que diz respeito à formação profissional (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Em 1945, a Escola de Aprendizes e Artífices de Campos passou a ser nomeada por Escola Técnica de Campos e, como as demais, se atrelou às políticas de desenvolvimento, com interesse voltado para o crescimento e consolidação da indústria (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A Lei nº 3.552 de 16 de fevereiro de 1959, que dispõe sobre a nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de Ensino Industrial do Ministério de Educação e Cultura e oferece outras providências, confere a essas escolas industriais, segundo o art.16, “personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira” e elas passam a ser reconhecidas como Escolas Técnicas Federais (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Em 1966, a Escola Técnica Federal de Campos (ETFC) reestruturou currículos, na perspectiva de associar teoria à prática, criando os cursos técnicos (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Em se tratando das escolas federais, que serviram de motivação para o Ministério da Educação (MEC), seja pela função histórica, seja pelo investimento de

verbas oriundas do governo federal, o trabalho desenvolvido ganhava cada vez mais credibilidade. Intensificava-se a formação de técnicos, destacando, inclusive, as qualificações de acordo com áreas prioritizadas pelo governo com vistas ao desenvolvimento nacional (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Em 1974, a ETFC passa a oferecer apenas cursos técnicos em seu currículo oficial e põe fim às antigas oficinas. A informação mudaria os rumos da região e influenciaria diretamente a história da Instituição. A Escola Técnica Federal representa o caminho para o sonho e passa a ser a principal formadora de mão de obra para as empresas que operam na Bacia de Campos (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE 2011).

Ressalta-se que a extensão e a distribuição geográfica desta rede de instituições federais conferem singular possibilidade ao governo brasileiro na execução de políticas no campo da qualificação de mão de obra. No caso específico da ETFC, seu perfil sempre esteve mais próximo das iniciativas que estabeleciam sintonia entre educação e mundo do trabalho, com o compromisso de buscar oportunidades significativas de vida para o alunado, oriundo de camadas populares (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

O mundo começa a se deparar com uma ameaça estrutural, pois as novas tecnologias têm chegado com possibilidade de substituir a mão de obra ou exigir que o trabalhador adquira competências, para lidar com a nova realidade numa velocidade antes desconhecida (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

O avanço tecnológico que se evidenciou no mundo da produção gerou outros paradigmas. Descobertas de novos materiais e avanços na microeletrônica e na microbiologia vêm revolucionando todos os aspectos da vida do homem e, conseqüentemente, também do sistema produtivo (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A queda vertiginosa dos postos de trabalho, visivelmente observável, motivava, no interior das escolas federais, a necessidade de rever a formação profissional ofertada, pois o *feedback* dos egressos dessas escolas não era mais tão promissor quanto antes, no que se referia à sua absorção pelas empresas (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A Instituição lutou por construir uma proposta curricular mais coerente com a realidade do mundo tecnológico, sem perder de vista a concepção de educação que concebia a formação humanística, científica e tecnológica, com ângulos

convergentes e formadores do cidadão trabalhador, e um trabalho educativo voltado para o desenvolvimento local e regional (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Em 1996, alguns fatos de grande valor na educação tecnológica, tais como a reforma do ensino resultante da nova lei de diretrizes e bases, a Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, mais toda a legislação posterior referente à reforma do ensino técnico e a transformação de Escola Técnica em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), em 18 de dezembro de 1999, resultaram num crescimento de possibilidades para a Instituição no sentido de atuar com maior autonomia e nos diversos níveis de formação (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

No segundo semestre de 1998, a escola implanta o seu primeiro curso superior de tecnologia. Estava assegurado à Instituição o direito de atuar nos Cursos Superiores de Tecnologias (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Dois anos depois, em 2000, implantam-se os CSTs com o perfil na indústria, principalmente porque a Instituição possui relação muito próxima e orgânica com empresas regionais no sentido da oferta da formação profissional (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Os Decretos nº 5.224 e 5.225, publicados em 04 de outubro de 2004, referendam o Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos como uma instituição de ensino superior. Sua história, porém, bem como a de tantas outras que compõem a rede federal de educação tecnológica, revela que esse momento se apresentava como continuidade de um trabalho educativo de quase um século (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

O Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, implantado pelo governo desde 2006, agregou fortaleza à luta da Instituição em favor da região e, certamente, o diálogo fecundo já existente com os governos locais possibilitou a conquista dos Núcleos Avançados (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Dando continuidade ao movimento de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, o governo federal, por meio da Lei nº 11.892 de 30 de dezembro de 2008, institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

Fluminense (IFF), mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Neste Tópico, observou-se que, ao longo do tempo, as mudanças promovidas alçaram o IFF a um crescimento institucional que ressalta, assim, as diversas transformações, a saber: de Aprendizes e Artífices para Escola Técnica Industrial; de Escola Técnica Industrial para Escola Técnica Federal; de Escola Técnica Federal para Centro Federal de Educação Tecnológica e de Centro Federal de Educação Tecnológica para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

5.2 ESCOLHA DA INSTITUIÇÃO

A escola selecionada para o estudo de caso foi o Instituto Federal Fluminense (IFF) campus Campos-Centro, que é uma das principais da região e oferece ensino público gratuito, com o intuito de detectar pontos críticos que possam ser melhorados pela Instituição, visando à satisfação de todos os clientes, além de participar de cada ação que tenha como objetivo o desenvolvimento econômico local e a qualidade de vida da sociedade.

Trata-se de uma escola bastante tradicional na cidade, oferece cinco cursos superiores de tecnologia: Tecnólogo em Manutenção Industrial, em Sistemas Elétricos, em *Design* Gráfico, em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e em Sistemas de Telecomunicações (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

O IFF campus Campos-Centro decidiu pela implantação do CST em sistemas de telecomunicações, visando atender à crescente demanda, não só em nível regional como nacional. Logo, a escolha do curso superior do Instituto foi definida em virtude da possibilidade de um despertar prévio na sociedade, em relação à presença da logística no seu dia a dia.

O curso superior de telecomunicações do IFF foi objeto de estudo deste trabalho e está sendo apresentado neste Capítulo, principalmente, com base nos seguintes critérios: Por ser uma área tecnológica ampla em conhecimentos; por ser um curso que precisa estar sempre atualizado com o mercado; por ser o único da região que oferece este curso; e por atuar em nichos específicos de mercado.

5.3 LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA

Moura (2004) comenta que as competições não estão mais circunscritas às localizações geográficas das empresas. O mercado torna-se cada vez mais competitivo com esta crescente migração de empresas e com a modernização global.

Assim como as empresas, as escolas também precisam operar globalmente, para tirar proveito das vantagens, como por exemplo, a boa localização, facilitando o acesso de todos, refletindo numa redução do tempo gasto em traslados.

Ainda para Moura (2004), as vantagens competitivas podem ser alcançadas com a redução do tempo gasto em transportes, por uma diferenciação estratégica e por agregação de nível de qualidade ao serviço.

Simchi-levi, Kaminsky e Simchi-Levi (2003, p.178) afirmam que “é importante estar ciente das diferenças culturais de infraestrutura e econômicas entre as regiões no momento de tomar decisões”.

Moura (2004) afirma que:

A localização correta traz facilidades, serve para minimizar custos de transporte e aumentar e melhorar o grau de atendimento. A regra básica na gerência da cadeia de suprimentos é que a localização seja próxima dos mercados fornecedores e/ou consumidores. (...). A localização deve ser encontrada através de diversos métodos (p. 180).

Esta estrutura deve ser considerada de acordo com as várias atividades funcionais que são significativas na escala da competição, analisando-as separadamente com base em suas características.

Com isso, a localização forma uma parte vital da estratégia de serviço, entretanto a instituição de ensino pesquisada está localizada em uma área privilegiada da cidade de Campos dos Goytacazes - RJ, situada entre as duas avenidas mais importantes da cidade: a Avenida 28 de Março e a Avenida Pelinca, Figura 5.

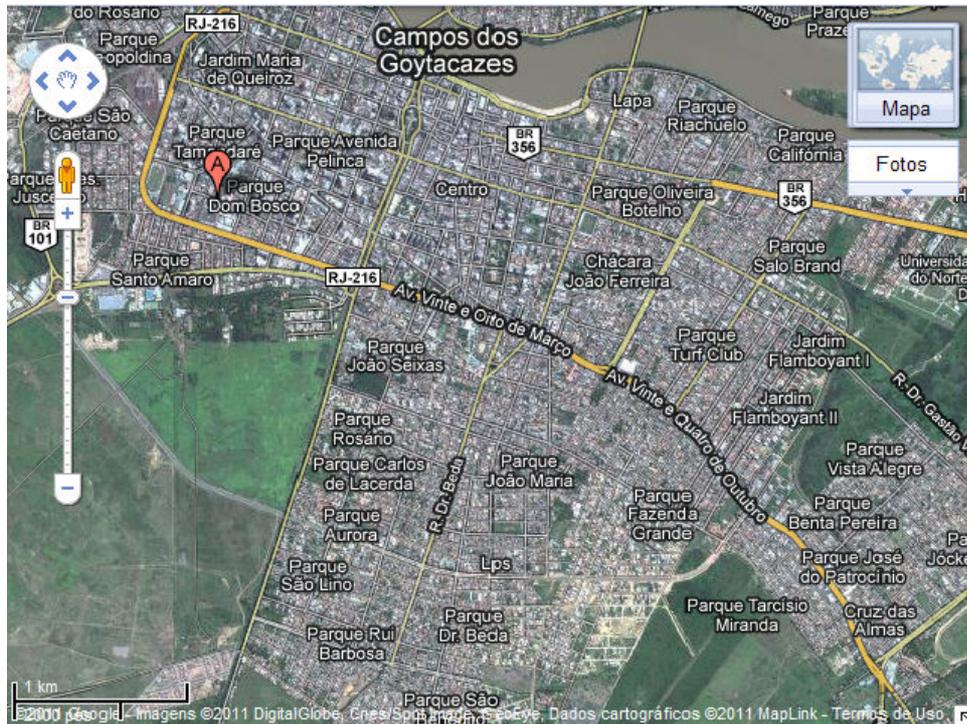


Figura 5. Localização do Instituto

Fonte: Google Maps, 2011

As instalações do campus Campos-Centro encontram-se na Rua Doutor Siqueira nº. 273, no bairro Parque Dom Bosco, compreendem um terreno de 31540 m², tendo 32115,60 m² de área construída, sendo 5085,60 m² de área administrativa, 23297,57 m² de área pedagógica e 3732,43 m² de área esportiva (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

5.4 CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA ESTUDADA

Atualmente, a instituição em análise funciona nos três turnos com o ensino médio, educação profissional técnica de nível médio (PROEJA, técnico, concomitantes com o ensino médio e técnico subsequente), ensino superior (graduação: tecnólogos, licenciaturas e bacharelados) e, por fim, a escola também oferece cursos de pós-graduação (*lato sensu* e *stricto sensu*: mestrado e doutorado).

Os cursos da educação básica, na modalidade regular com oferta nos turnos diurno e noturno, se apresentam da seguinte forma: Ensino médio; técnico de nível

médio concomitante ao ensino médio e integrado ao ensino médio ou subsequente (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Os cursos da educação básica, na modalidade EJA, destinados aos jovens e adultos, assim se especificam: Formação inicial e continuada de trabalhadores e técnico integrado ao ensino médio (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A oferta do ensino fundamental na modalidade EJA dos cursos de “Alfabetização e Letramento” pode dar-se exclusivamente pelo IFF e/ou em parceria com instituições públicas e órgãos da sociedade civil (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Os cursos na modalidade Educação a Distância (EaD) podem ser ofertados em todos os níveis de ensino, desde que atendidas as exigências legais pertinentes a essa modalidade de ensino (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Os cursos de graduação abrangem os Cursos Superiores de Tecnologia (CSTs), cursos de bacharelado e de licenciatura (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Observa-se que essa divisão em turnos foi concebida para atender à clientela diversificada da escola, que computa um total de 2.043 alunos matriculados no ensino superior, tendo 88 destes matriculados no curso superior de telecomunicações. Alguns deles oriundos de outros municípios circunvizinhos (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Moura (2004) define que:

O arranjo físico é um estudo sistemático que procura uma combinação ótima das instalações que concorrem para a produção, dentro de um espaço disponível. (...) Seu objetivo é dispor os recursos de transformações de tal forma que o ciclo produtivo e administrativo fluam de modo simples, disponibilizando espaços e facilitando o fluxo de trabalho e que todas as informações circulem rapidamente entre todas as áreas (p.205).

Um *layout* bem-planejado pode proporcionar ganho de tempo, agilidade nas informações, por isso a escola tem em seu quadro 603 servidores, em todos os campi, mas no IFF campus Campos-Centro possui 306 docentes e 232 funcionários administrativos distribuídos em todo o prédio (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Tendo em vista a amplitude da população, optou-se, para efeito deste trabalho, delimitá-lo somente ao grupo dos cursos de telecomunicações, perfazendo a população de matriculados.

Além das salas de aula, a Instituição suporta biblioteca, salas de multimídia, salas de coordenação, banheiros masculinos e femininos com auxílio aos portadores de algum tipo de necessidade nos três andares, sala para professores (conveniência), sala dos diretores, secretaria responsável pela vida acadêmica dos alunos, quadra de esportes, ginásio de esportes, auditório para reuniões, sala de xerox.

A escola possui, também, três laboratórios de informática, conhecidos como “micródromos”, que possibilitam o acesso dos alunos da Instituição como forma de incentivar e motivar o desenvolvimento do conhecimento de informática.

Esse fato encaminha para a realidade. Vive-se na sociedade da informação, e a informática pode ser uma ferramenta de inclusão social. Por esse motivo, acredita-se que desde cedo, principalmente nas escolas, os jovens devem ter acesso ao conhecimento dessa tecnologia.

Vale à pena repensar o conceito de tecnologia. Ela diz respeito às formas de práticas constituídas no interior de formas particulares de conhecer e fazer, que são concretizações de conjuntos de procedimentos, de mecanismos e de técnicas, ampliando a ideia de tecnologia para incluir a produção de formas materiais, sociais e espirituais; noções que assumem um caráter prático, pragmático em sua própria articulação de poder cultural.

5.5 CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

O curso em estudo foi reconhecido pela Portaria nº 18, de 2 de janeiro de 2007. Está estruturado de modo a buscar desenvolver as competências profissionais que delineiam os traços preponderantes ao perfil do tecnólogo, mediante a construção do conhecimento técnico, associado a uma visão humanística, científica

e mercadológica das telecomunicações (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

O IFF Campos-Centro, ao criar o CST em sistemas de telecomunicações, apresentou uma resposta às necessidades da comunidade e de um mercado em expansão na região, pois o curso está organizado para acompanhar de perto as reais demandas da educação profissional e a sua necessária vinculação ao mundo do trabalho (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

O Instituto Federal Fluminense oferece à sociedade o curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, que é ofertado em regime serial semestral, com tempo de duração de 6 semestres, no campus Campos-Centro, somente no turno noturno. O eixo tecnológico se baseia na informação e na comunicação (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

A criação do curso superior de telecomunicações mostra que o IFF está presente em todas as instâncias de discussão do futuro de cada uma das camadas da comunidade de Campos dos Goytacazes e das regiões Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Como a necessidade do uso das telecomunicações está presente em todos os setores da economia como suporte às atividades produtivas, tem-se uma solicitação cada vez maior de profissionais capazes de atuar nessa área (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Outro aspecto que se relaciona à demanda por qualificação profissional no setor de telecomunicações é que, a partir de 1995, iniciou-se o curso técnico de telecomunicações, que propiciou a formação de profissionais que logo foram absorvidos pelo mercado de trabalho (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

No entanto, num processo de acompanhamento de egressos detectou-se que a complexidade das tarefas que se apresentavam para esses técnicos mostrou que, na realidade, deveriam ser contratados para tais atividades profissionais de nível superior. Desse modo, foi constatada a necessidade de um curso tecnológico na área, tornando a verticalização do curso (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011)

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2010), o tecnólogo em sistemas de telecomunicações atua desde a fonte de informação até o destino, passando pelo processamento à transmissão (transmissor e receptor). Assim, esse profissional atua planejando, implantando e operando sistemas de

telecomunicações. Processamento da informação, elementos constituintes das redes de telecomunicações e eletrônica são fundamentais para o desempenho desse profissional, cujo campo de atuação inclui indústrias, empresas do setor de telefonia fixa e móvel, telemática, televisão aberta e por assinatura, *internet*, radiodifusão, radiotransmissão, dentre outros.

O CST em sistemas de telecomunicações capacita o aluno a operar e manter os sistemas de comutação, transmissão e radiodifusão, assim como redes de acesso e telemática; produzir conhecimentos e tecnologias em conjunto com as exigências sociais; fazer manutenção contínua dos sistemas de telecomunicações para adequação às necessidades; acompanhar a legislação vigente e todo processo de mudanças e reestruturação das empresas assim como o mercado para os serviços de telecomunicações; entender o sistema institucional e regulatório do setor e todo o processo de reestruturação das organizações; interpretar as representações gráficas e as especificações dos sistemas; acompanhar as mudanças da tecnologia aprimorando as técnicas para o desenvolvimento de sistemas de telecomunicações; e diagnosticar problemas e propor alternativas de solução que possuam a melhor relação custo-benefício (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

5.5.1 Qualidade no IFF

O foco deste Tópico está na instituição de ensino que possui uma clientela bastante diferenciada. Nela, encontram-se alunos de classes distintas, que vão desde as mais carentes até as de nível mais elevado, apresentando um universo fértil para observação e estudo comparativo de qualidade nos serviços.

Para Freitas (2001), definir o real significado de “serviços” vem sendo uma difícil tarefa para muitos pesquisadores que atuam na área de qualidade. Neste contexto, Parasuraman (1988) destaca 3 características dos serviços: (i) Intangibilidade - são serviços que representam produtos não físicos, ou seja, não podem ser transportados e/ou armazenados; (ii) heterogeneidade - grande variedade de serviços existentes e o forte relacionamento com o fator humano dificulta a padronização de preços de acordo com o serviço prestado; e (iii) simultaneidade - os serviços são “consumidos” quase simultaneamente ao momento da produção.

Tal realidade leva a inferir diversas discussões, como por exemplo, que relações de ensino/aprendizagem são estabelecidas nas salas de aula deste universo tão diversificado, sejam alunas/alunos ou alunos/professores (FERREIRA, 2001).

Segundo Genghini (2006), para o intuito de melhorar os processos de ensino/aprendizagem no ensino superior, é necessário capacitar o corpo docente.

O IFF é uma instituição federal de ensino; tendo, portanto, todos os problemas característicos do serviço público tais como baixos salários dos profissionais de ensino, más condições de conservação dos materiais didáticos, burocracia intensa, o que desmotiva várias iniciativas de melhoria do trabalho, além do desinteresse de muitos funcionários, incluindo professores.

Ser uma escola pública de bom nível é um fator a ser considerado, pois vários alunos procuram o IFF, não por suas características de ensino tecnológico, mas pelo fato de oferecer cursos gratuitos e de ser reconhecido como um ensino de boa qualidade.

Como foi visto no Tópico 5.1, ao longo do tempo, as mudanças promovidas levaram a Instituição a patamares superiores, cujas transformações podem enfatizar de Escola de Aprendizes e Artífices para Escola Técnica Industrial, em seguida para Escola Técnica Federal, sendo transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica e, por fim, transformada em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

A criação dos IFFs ressaltam a valorização da educação e das instituições públicas, aspectos das atuais políticas governamentais avaliadas como importantes para a construção de uma nação soberana e democrática, interferindo diretamente no combate às desigualdades sociais, através do oferecimento de oportunidades e acesso ao aprimoramento do conhecimento (ESPÍNDOLA, 2007).

O IFF atribui novo significado ao ensino com sua história pela educação profissional e tecnológica pública de qualidade, por meio do fortalecimento da gestão participativa e democrática, e garante o seu papel de agente e de parceiro no desenvolvimento e na sustentabilidade local e regional (ESPÍNDOLA, 2007).

Acesso à tecnologia de informações e comunicações e à diversidade de origens sociais e culturais são fundamentais para uma boa qualidade na educação, mas as instituições de ensino não podem perder o foco na qualidade dos processos

e da estrutura ofertada, refletindo como resultado a satisfação e o desempenho dos alunos/clientes.

Assim como nas empresas, a qualidade educacional, também, tem que ter a contribuição de todos os que fazem parte da estrutura empresarial, desde o chão da fábrica até os gestores (DADZIE, 1998). A satisfação do alunado está ligada às multiplicidades do cotidiano, às peculiaridades e também às falhas do processo educacional, garantindo assim a qualidade no ensino por meio do corpo docente, da infraestrutura e dos currículos.

Em uma instituição de ensino, os gestores precisam adotar política institucional que vise ao benefício de toda a sociedade (DADZIE, 1998), com foco nos cursos superiores em tecnologia, com o propósito da melhoria da qualidade acadêmica e do desenvolvimento institucional. Para tal acontecimento, foi realizado um levantamento de dados com o uso questionários, com o intuito de detectar as falhas de gestão do curso superior de telecomunicações e também com o intuito de solucioná-las.

5.6 MEMORIAL DAS PESQUISAS REALIZADAS

Para solucionar os obstáculos encontrados na cadeia, foi desenvolvida uma pesquisa de campo que visa identificar aspectos capazes de propor melhorias qualitativas e quantitativas para o ensino profissional tecnológico do Instituto.

Com o propósito de satisfazer às necessidades educacionais, propôs-se a realização de pesquisa para levantamento de informações sobre a existência, a validação e a utilização deste modelo de gestão em outras instituições escolares e em outros cursos tecnológicos também (JUGA, 1995).

Desenvolveram-se ações de pesquisa apoiadas em questionários, como ponto de partida para discussões e possíveis decisões. Na primeira fase, as pesquisas foram feitas com 22 alunos matriculados, 29 alunos já formados, 5 professores do curso superior em telecomunicações e com formação na mesma área e uma pequena estimativa de 4 empresas que atuam na área. Após análise das respostas obtidas a partir da primeira etapa, criou-se a segunda fase com ideia de fazer um paralelo com o que está sendo ofertado pelo curso, apoiado no seu projeto

pedagógico, possibilitando a reformulação da matriz do tecnólogo em telecomunicações com o objetivo de oferecer aos clientes uma qualificação de e com qualidade.

A elaboração dos questionários consistiu nos seguintes passos: Pesquisa exploratória com questões abertas e fechadas; e perguntas a alunos e professores quanto a pontos fortes e fracos do curso e quanto a fatores que teriam maior relevância na qualidade e no plano pedagógico do curso.

O questionário procede das seguintes considerações: (1) Percepção dos profissionais da Instituição que atuam no CST quanto às deficiências que devem ser discutidas e sanadas, tais como: (i) Evasão excessiva; (ii) provável dissonância com as demandas dos sistemas produtivos locais de bens e serviços; (iii) dificuldade na inserção socioprofissional dos egressos; (2) constante necessidade de revisão da estrutura acadêmica, com a reorganização dos cursos e atualização de métodos e metodologias de ensino, buscando elevação da qualidade dos processos formativos; (3) necessidade da diversificação da oferta de cursos, especialmente os inovadores, sintonizados com as demandas que contribuam para o desenvolvimento local e regional e em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do Ministério da Educação e regramento dos Conselhos Profissionais.

As pesquisas ocorreram entre os meses de julho a agosto de 2010, sendo as questões preenchidas diretamente pelos entrevistados, a fim de obter avaliações realistas e sinceras e a identificação dos avaliadores foi opcional. A metodologia aplicada para os discentes formados foi realizada com a ajuda do DITEX (Diretoria de Ensino Superior e da Diretoria de Trabalho e Extensão), uma vez que esse setor possui contato direto com o mercado de trabalho. Já com os docentes, foi realizada uma reunião para que eles explanassem o que pensam do curso de tecnologia em sistemas de telecomunicações.

5.6.1 Diagnóstico da Situação Atual

Para diagnosticar a atual situação do curso, foi feito um levantamento por meio da aplicação de questionários aos alunos e professores do curso superior em telecomunicações, durante o horário de aula, entre os meses de julho a agosto de 2010, sendo as questões abertas e fechadas preenchidas diretamente pelos entrevistados.

Essa etapa foi dividida em atividades: **a) Pesquisa com alunos matriculados** (Apêndice A) - envolve a distribuição de questionários para os alunos com o objetivo de avaliar razões, interesses e expectativas. As respostas podem nortear ações de esclarecimento da natureza dos cursos de tecnologia ofertados no ato de sua divulgação; **b) Pesquisa com alunos egressos** (Apêndice B) - contempla entrevistas com egressos do curso em questão do IFF, cujos depoimentos poderão concorrer para redirecionar o curso atual ou motivar a implantação de novos cursos para atender às demandas do setor produtivo; **c) Pesquisa com professores** (Apêndice C) - implica reuniões com os professores atuantes no curso de telecomunicações, incluindo o(a) coordenador(a), com distribuição de questionários avaliativos. Têm o propósito de conhecer as impressões gerais dos docentes envolvidos nos cursos em análise, de modo a definir medidas reestruturantes; e **d) Pesquisa com empresas** (Apêndice D) - o mercado de trabalho potencial deve ser prospectado diretamente. Questionários, palestras e visitas *in situ* estão incluídos nesta atividade. A ideia básica é tomar contato com os verdadeiros anseios dos sistemas produtivos regionais no que concerne ao perfil dos profissionais tecnólogos. As respostas podem orientar a tomada de decisão sobre iniciativas de adequação e/ou extinção do curso em estudo de menor compatibilidade com a realidade e ainda a criação de novos cursos.

5.6.1.1 Resultados e Discussão

Com base em um diagnóstico da situação atual, ações subsequentes de ajustamento, descontinuidade ou criação de cursos são esperadas.

A partir da base empírica composta pelas entrevistas, encontra-se, a seguir, uma exposição sintética das ideias centrais de cada uma, cuja análise norteou a construção da cadeia proposta. A essência é dar visibilidade, estabilidade e potencialidade ao processo de avaliação para suportar o fluxo de gestão.

a) Visão dos alunos matriculados

Nesta etapa, foi utilizado questionário com questões abertas e fechadas aos alunos atuantes do curso de tecnologia em sistemas de telecomunicações da Instituição, com o objetivo de levantar dados e no propósito de conhecer as impressões gerais dos discentes sobre o curso em análise. Tais dados, uma vez

apurados e analisados, servirão de subsídios para os indicadores a serem observados no redirecionamento do curso ou na sua revitalização, ganhando uma nova dimensão, nova estrutura voltada às exigências do mercado de trabalho regional e nacional.

Dentre um total de 22 alunos, essa pesquisa contou com a participação de 19 discentes matriculados nas matérias específicas do curso. Esse questionário foi respondido pelos alunos a partir do 4º até o 6º período.

O Gráfico 1 demonstra a frequência relativa de respostas desses alunos.

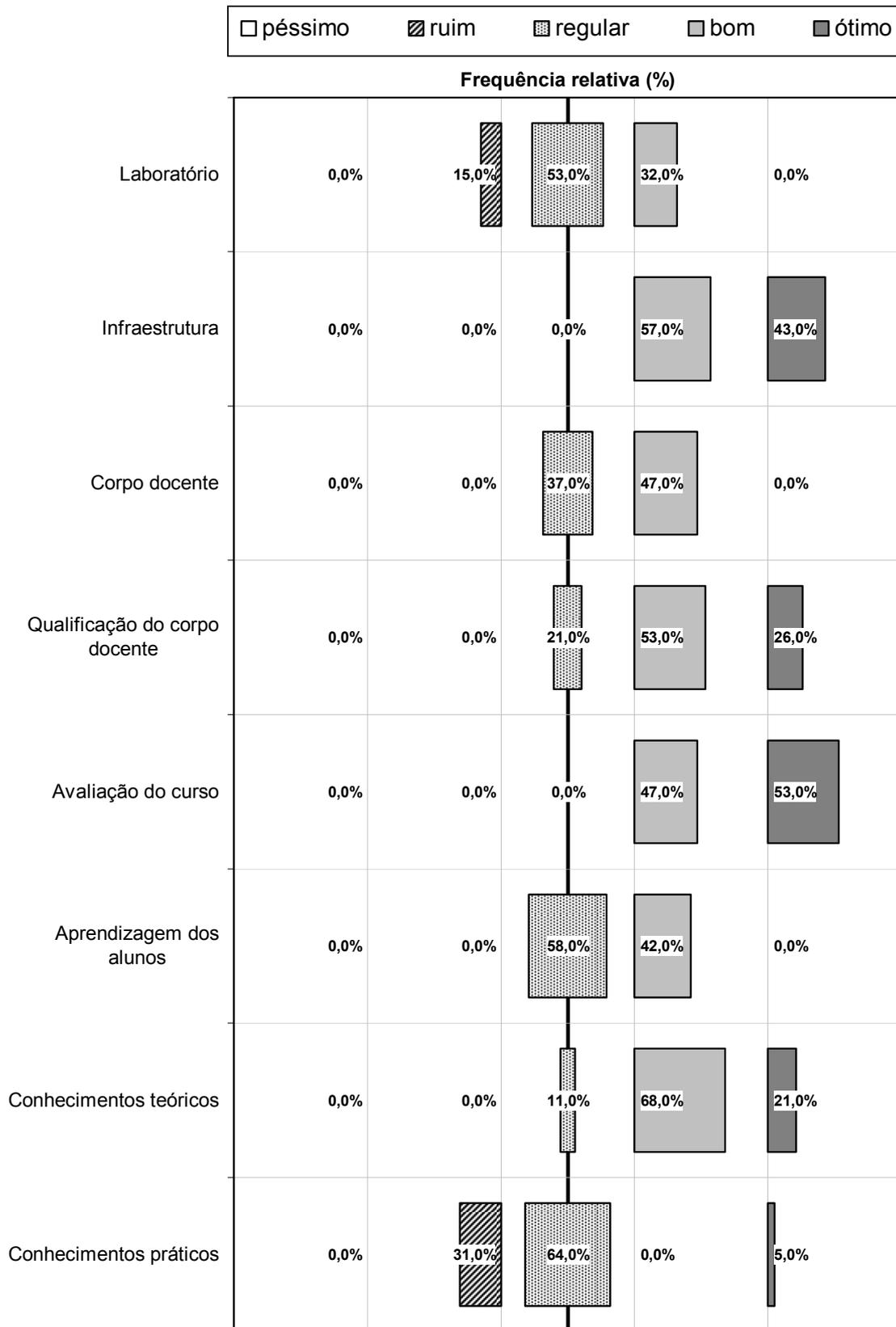


Gráfico 1. Frequências relativas de respostas dos alunos matriculados

O Gráfico 1 mostra que, quanto aos laboratórios do curso, 53% dos entrevistados disseram que esse item é indiferente para eles, 32% estão satisfeitos e 15% insatisfeitos com a infraestrutura do curso, uma vez que, para o corpo discente, os laboratórios não estão ligados diretamente à qualidade do curso. Mas, como ponto negativo, os alunos comentaram que os laboratórios poderiam ter mais espaço físico, equipamentos novos e que têm pouca aula prática. Em relação à infraestrutura da Instituição, 57% do corpo discente disse que está “boa” e 43% apontam que está “ótima”.

Quando se trata de aprendizagem dos alunos durante o curso, 58% disseram que apresenta um “nível médio de aprendizagem” e 42% com “nível alto”. Quando a pergunta foi em relação a se os alunos estavam satisfeitos com o corpo docente, 47% responderam que estão satisfeitos e 37% indiferentes. Em relação à qualificação dos professores: Ótimo 26%; Bom 53% e; Regular 21%.

Na avaliação do curso feita, 53% deles consideram um ótimo curso e 47% acham que é um curso bom. Na avaliação dos conhecimentos teóricos, 68% disseram “bom”, 21% “ótimo” e apenas 11% “regular”. E na avaliação dos conhecimentos práticos na área de formação técnica, apenas 5% disseram que está “ótimo”; 64% acharam “regular” e 31% “ruim”.

O Gráfico 2 mostra a frequência relativa de respostas dos alunos em relação à aprendizagem.

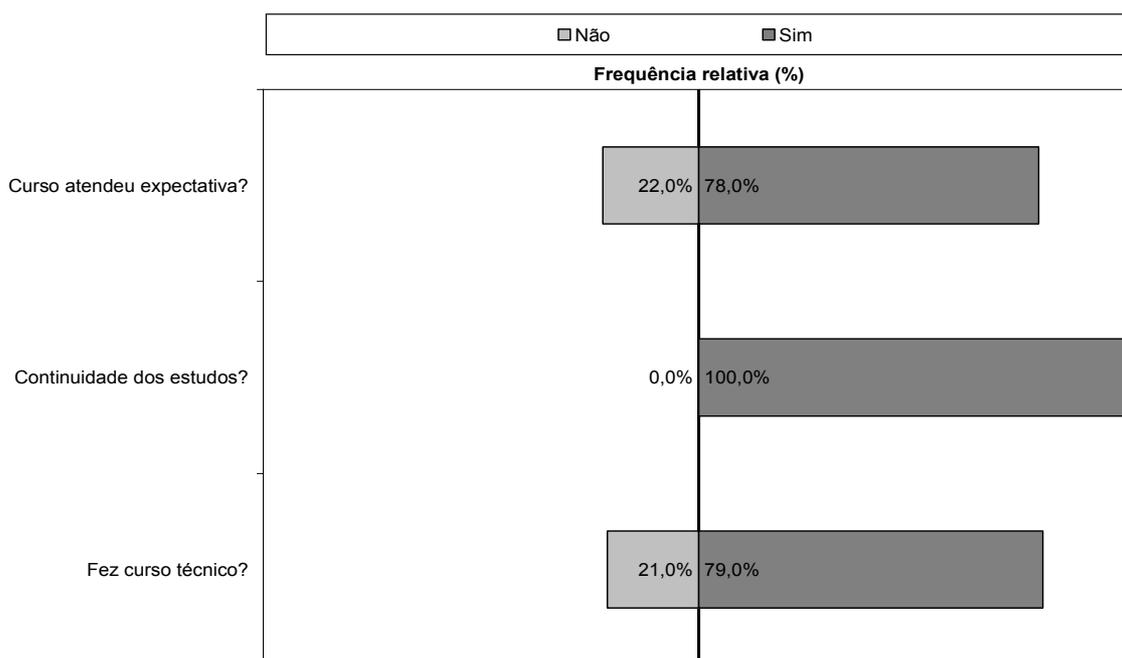


Gráfico 2. Frequência relativa de respostas dos alunos matriculados em relação à aprendizagem

No Gráfico 2, observa-se que, na relação sobre a expectativa do curso 78% disseram que “Atendeu às expectativas” e 22% disseram que não. Em relação à continuidade dos estudos, todos disseram que pretendem continuar nos bancos escolares.

Dos alunos entrevistados, 79% já fizeram um curso de nível médio técnico antes de ingressarem no curso superior em questão, e 21% deles não fizeram nenhum tipo de curso.

O Gráfico 3 mostra a frequência relativa de respostas dos alunos em relação à empregabilidade.

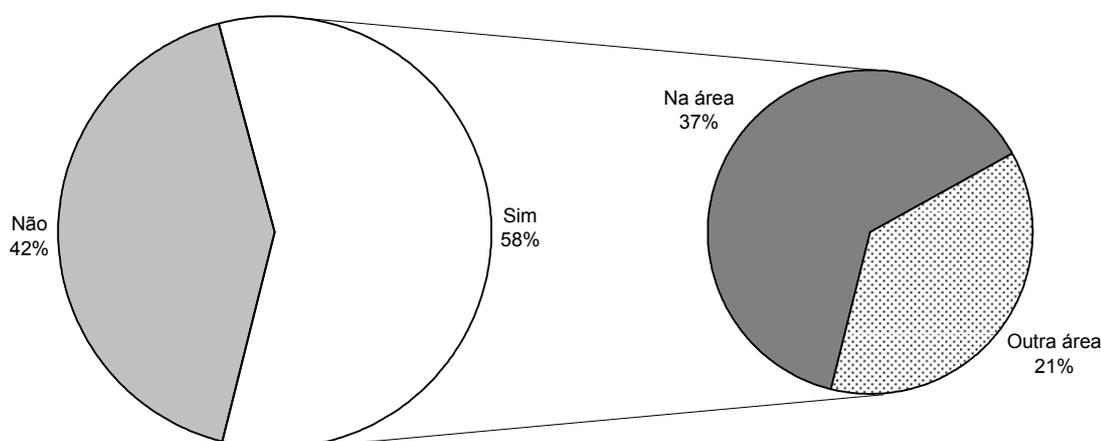


Gráfico 3. Frequência relativa de respostas dos alunos matriculados em relação à empregabilidade

No Gráfico 3, observa-se que 58% dos alunos trabalham e estudam, e apenas 42% estão só em sala de aula. Desses que trabalham, 37% atuam na área de telecomunicações e 21% em outra área. O Gráfico 4 representa a frequência relativa das respostas dos alunos em relação ao vínculo empregatício.

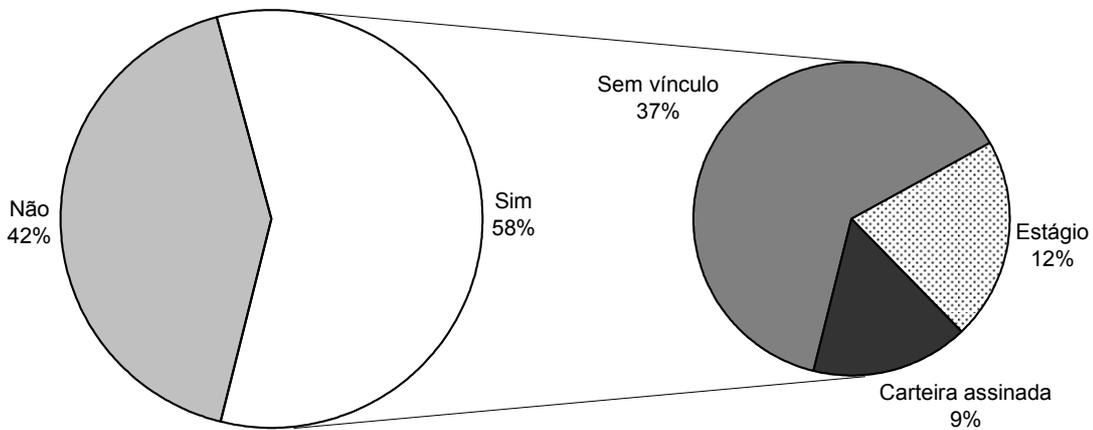


Gráfico 4. Frequência relativa de respostas dos alunos matriculados em relação ao vínculo

O Gráfico 4 mostra que, quando o questionamento foi o vínculo empregatício, 12% fazem estágio, apenas 9% trabalham com carteira assinada e 37% trabalham sem vínculo.

Quando a questão foi à dificuldade enfrentada para concluir o curso, os alunos citaram: Falta de tempo para estudar; estágio precário na área; assunto (Tema) para TCC. Os discentes sugeriram para o presente curso mais aulas práticas; revisão ementa do curso; e adequação melhor do profissional ao mercado de trabalho.

Como pontos positivos, os alunos disseram que o curso os obriga a estar sempre atualizados; laboratórios são bem-equipados; há boa formação específica; e abrangência de conhecimento nas visitas técnicas.

Dentre os pontos negativos, caracterizam-se as seguintes dificuldades: Falta constante de professores; ausência de expectativas de estágio na área; problemas causados por deficiências na formação didática dos professores; falta de reconhecimento por parte da Petrobrás; pouca quantidade de aulas práticas; e necessidade de aumentar a quantidade de visitas técnicas.

Como conclusão desta pesquisa, pode-se destacar: Incentivar/buscar parceria para estágio na área; aumentar quantidade de aulas práticas (experimentos); e dinamizar disciplinas na área de exatas para reduzir a dificuldade no aprendizado. Quanto ao curso, é de boa qualidade, mesmo com baixos índices de conhecimentos práticos e baixo índice de satisfação com a infraestrutura dos laboratórios.

b) Visão dos Alunos Egressos

Nesta etapa, foi utilizado o questionário aos alunos formados do curso de tecnologia em sistemas de telecomunicações da Instituição, com objetivo de levantar dados, no propósito de conhecer as impressões gerais deles sobre o curso em análise. Tais dados, uma vez apurados e analisados, servirão de subsídios para os indicadores a serem observados no redirecionamento do curso ou para sua revitalização, ganhando uma nova dimensão, uma nova estrutura voltada às exigências do mercado de trabalho regional e nacional.

A pesquisa contou com a participação de 23 alunos de um universo de 29 alunos formados na área.

Esta etapa do trabalho foi feita com o apoio do DITEX, por meio de ligações telefônicas e contatos por e-mail, mas não teve muito sucesso uma vez que os alunos não retornam os e-mails e muitos dos números telefônicos não existem mais.

Mas a maioria dos entrevistados respondeu que a empresa em que trabalha não abre vagas para o curso de tecnologia, ou seja, não reconhece a qualificação de nível superior. A maioria não diz o motivo de ter saído da empresa na qual trabalhava e, antes de ingressar no curso de tecnologia, a maioria fez o curso técnico na área de telecomunicações. Após a conclusão do curso de tecnologia, a maioria respondeu ter feito curso técnico, bacharelado e pós-graduação.

Os pontos que mais influenciam a conclusão do curso são os seguintes: Os professores, a infraestrutura e outros. O número reduzido de aulas práticas, o mercado de trabalho e outros foram os pontos negativos. As sugestões para melhoria do curso foram: Melhorar os laboratórios; ter mais aulas práticas; e investir em professores. Cabe ressaltar que esse ponto depende do Governo Federal.

Na pesquisa fechada, a maioria respondeu estar trabalhando na área do curso de tecnologia. Grande parte afirma não estar atuando como tecnólogo devido ao não reconhecimento da empresa, porém com carteira assinada. A grande parte trabalha na própria cidade de moradia, Campos dos Goytacazes, mais da metade já trabalhou na área do curso e 50% dizem estar satisfeitos com a atividade profissional atual. As principais atividades exercidas atualmente são a administrativa e a técnica. Quase a metade dos entrevistados ingressou em outro curso de tecnologia, já havia ingressado antes ou durante o curso.

Na avaliação geral do curso, 52% dos entrevistados disseram que está “bom”. 69% deram notas de 8 a 10 à infraestrutura geral do IFF. Mais de 60% deram notas

de 7 a 9 à infraestrutura dos laboratórios do curso. 70% deram notas de 8 a 10 para a qualificação dos professores.

c) Visão do corpo docente

Nesta etapa, foi realizada reunião com cinco professores, com formação em tecnologia em sistemas de telecomunicações, atuantes no curso de tecnologia em sistemas de telecomunicações do IFF e seus coordenadores, com o objetivo de levantar dados, com o propósito de conhecer as impressões gerais sobre o curso em análise, portanto foi aplicado o questionário. Tais dados, uma vez apurados e analisados, servirão de subsídio para os indicadores a serem observados no redirecionamento do curso ou na sua revitalização, ganhando nova dimensão, nova estrutura, voltada às exigências do mercado de trabalho regional e nacional.

Na avaliação do curso, 2 docentes o classificam como “Muito Bom”; 2 como “Regular” e 1 como “Bom”. Apoiados nas justificativas, concluiu-se que o curso representa peculiaridade regional no mercado; os objetivos do curso se confundem com os do técnico; atende ao mercado de trabalho; capacita profissionais para atuarem no mundo do trabalho; apresenta-se como único curso superior nesta modalidade na região; e possui infraestrutura e equipamentos só encontrados em empresas especializadas.

Em relação a mudanças e melhorias na parte da infraestrutura, dos recursos humanos e na proposta curricular, os docentes responderam o seguinte: Promover uma política atuante de capacitação dos docentes; atualizar os laboratórios; evitar a rotatividade de professores substitutos, pois prejudica a sequência do trabalho; e resolver a questão da flexibilidade de horários.

Em relação à inserção dos egressos no mercado de trabalho em nossa região 2 acham que é “Regular” a inserção desses alunos no mundo do trabalho; 1 acha “Deficiente” na região; e 1 docente acha o ingresso na região “Muito bom”. Nas justificativas dadas, encontra-se o que segue: Não há mercado que os absorva; a Petrobrás impõe “barreiras”, porém os alunos obtêm sucesso nas demais empresas; e o IFF é um mercado para esses profissionais, considerando o cenário atual com a chegada de novos empreendimentos na região.

Quando o assunto foi sistema produtivo na região, tem-se como resposta do corpo docente da área específica a necessidade de proporcionar amplo debate com os interessados; apresentar o curso às empresas e solicitar a opinião destas; fazer

convênio escola-empresa; e verificar junto ao CREA a migração de atribuições do engenheiro para o tecnólogo, para que possa atuar com o apoio da legislação e dos conselhos profissionais.

Quando o assunto foi evasão dos alunos, os professores apontaram dificuldade nas matérias específicas; carga horária pesada; mercado de trabalho difícil; pouca base em matemática e física; falta de estágio; e dificuldade em conciliar curso com emprego. Como melhoria para esse cenário se sugerem: Ofertar estágio; flexibilizar horários; pesquisar no mercado a verdadeira necessidade para o profissional-tecnólogo; facilitar maior inserção no mercado; e fazer revisão didático-pedagógica (revisão de ementas, principalmente a de cálculo).

Em relação ao estágio, os docentes comentaram a necessidade de incentivar convênio escola-empresa; ter maior aceitação do curso no mercado de trabalho; e buscar parceria com as empresas. Todos os docentes, em relação ao microestágio, disseram que é motivador e insere o aluno no ambiente de trabalho.

Quando o assunto é TCC, sendo uma das razões de abandono ou de excesso de tempo para a conclusão do curso, os docentes argumentaram que o TCC não é imprescindível e não prejudica o tempo do aluno para o término do curso. Mas outros disseram que a confecção do TCC excede o tempo e que o aluno deve ser incentivado à escolha do tema, a partir do 4º período. Analisando o formato do TCC, os professores responderam que é interessante adicionar a opção de um artigo publicado, mas que o formato atual atende às expectativas do curso.

Como conclusão dessa visão, faz-se necessária a apresentação dos dados extraídos do curso de tecnologia em sistemas de telecomunicações: Ter uma política atuante de capacitação dos docentes; atualizar os laboratórios; evitar a rotatividade de professores substitutos, pois prejudica a sequência do trabalho; ofertar estágio; flexibilizar horários; pesquisar no mercado a verdadeira necessidade para o profissional-tecnólogo; propiciar maior inserção no mercado; realizar revisão didático-pedagógica (revisão de ementas, principalmente a de cálculo); fomentar convênio escola-empresa, buscando parcerias; proporcionar amplo debate com os interessados; apresentar o curso às empresas e solicitar a opinião delas; e verificar junto ao CREA a migração de atribuições do engenheiro para o tecnólogo, para que possa atuar com apoio da legislação e dos conselhos profissionais.

d) Pesquisa com Empresas

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a avaliação das empresas localizadas na região, principalmente em Macaé, sobre o CST do IFF, para orientar políticas, currículos e auxiliar a inserção dos estudantes no mundo do trabalho. Para isso, foi aplicado o questionário aberto com 4 empresas que atuam na área de telecomunicações, esse número não é representativo para analisar o setor em relação ao mercado.

O levantamento de dados teve a participação de Gerentes responsáveis pela parte técnica e de representantes da área de Recursos Humanos (RH). Para obter respostas para esse questionário, foram utilizados recursos tecnológicos como: Telefone, e-mail além de visitas às empresas. Foram encontrados obstáculos em relação ao retorno das empresas, pois muitas delas não têm horário na agenda para atender à Instituição, mas há algumas empresas que procuram diretamente o apoio do IFF, solicitando mão de obra.

A maioria das empresas entrevistadas conhece ou já ouviu falar sobre o tecnólogo em telecomunicações, mas a minoria contrata esse profissional na região. Quando perguntadas se querem receber informações sobre o currículo do curso, a maioria das empresas diz que o momento não é propício, mas que entrarão em contato quando precisarem e que não há sugestão nenhuma em relação à implantação de um novo curso. Quando a pergunta foi direcionada à implantação de uma nova disciplina no curso, as empresas também disseram que não tinham sugestão a fazer.

Em relação à melhoria do curso em questão, as empresas comentaram que o IFF deveria obter junto ao MEC um apoio maior para o reconhecimento dos tecnólogos e mostraram ter dúvidas em relação aos diferenciais e vantagens do curso de tecnologia em relação aos cursos semelhantes de engenharia. Esses pontos precisam ser melhorados e identificados pelo IFF para que os profissionais formados e o mercado conheçam tais benefícios.

5.6.2 Reestruturação do Curso Superior de Tecnologia

Será mostrado o reflexo das pesquisas anteriores com objetivo de: **a) Definir o perfil do tecnólogo** - a partir dos resultados extraídos da primeira etapa do projeto, será delineado o perfil profissional e acadêmico pretendido para o tecnólogo formado por esta Instituição. Esta atividade culmina com um documento descritivo das características básicas que deverão ser conferidas com base nas atribuições do profissional e segundo as diretrizes do MEC; **b) Revisar a oferta e o regimento do curso** - tomando em conta o perfil pretendido para o tecnólogo do IFF e a demanda de profissionais dos sistemas produtivos regionais, a oferta do curso de telecomunicações será revista: o curso poderá ser descontinuado, a matriz curricular e o itinerário formativo podem ser reformulados e novos cursos poderão ser criados. As deliberações emanadas ao cabo desta atividade vão governar as decisões de oferta do curso de tecnologia do IFF para o ano de 2012 e vêm construindo seu novo regimento. Neste processo de reformulação e nova estruturação, certamente há necessidade de se ouvirem os diferentes atores sociais no sentido de subsidiar tais mudanças. Cumpre ressaltar a relevância a ser dada ao aluno trabalhador para que possa cada vez mais elevar sua escolarização. As alterações eventualmente introduzidas na feitura do TCC, de que trata a atividade anterior, também deverão ser incorporadas.

5.6.2.1 Resultados e Discussão

Uma vez concluída a pesquisa, espera-se ter otimizado seu desempenho na educação profissional no CST, com expectativas de melhoria na definição do perfil profissional, itinerário formativo, matriz curricular e conseqüente empregabilidade.

a) Definição do perfil do tecnólogo

Em sintonia com as demandas dos sistemas produtivos regionais, o tecnólogo em sistemas de telecomunicações dotar-se-á de sólidos conhecimentos no campo da manutenção, operação e gerência, voltados para a confiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos. A par disso, soma a qualificação de especialista em reparos de máquinas e equipamentos. O profissional desta habilitação deve, portanto, ter um perfil gerencial que trata de um sistema em que as tecnologias de

comunicação, acopladas à informática, assumem uma importância absoluta na articulação e modulação da cultura, com amplo domínio das ferramentas e técnicas contemporâneas integradas nas modernas metodologias de gestão, focando sempre os interesses globais da organização.

Ao mesmo tempo, o tecnólogo deve ser suficientemente especializado e versátil para assumir diretamente as operações de intervenção nos equipamentos de sua responsabilidade, bem como os processos inerentes às etapas de planejamento, programação, execução, operação, controle e acompanhamento das atividades (OVERSTREET, 2011).

Um tecnólogo tem que ter condições de resolver ou encaminhar a maioria dos problemas do dia a dia no seu ambiente de trabalho. Para tanto, durante todo o curso, são estimuladas as diversas inteligências, com destaque para a lógico-matemática, a linguística, a interpessoal e ainda estimula-se o profissional a agir de forma eficaz em diversas situações, apoiado em conhecimentos adquiridos na sala de aula, mas sem limitar-se.

Assim, as principais características que definem o seu perfil são: Comprometimento com o aprendizado de modo a tornar-se um profissional com disposição para mudanças, autodesenvolvimento, responsabilidade, com atitudes e valores éticos orientados para a cidadania; visão e iniciativa empreendedora, buscando assim inserir-se no mundo produtivo, considerando as transformações do mundo do trabalho, onde, principalmente na região, o emprego formal mostra-se cada vez mais reduzido; comunicação de forma efetiva, na língua portuguesa, escrita e oral, além de ampla compreensão da linguagem não verbal, e em língua inglesa, em especial no que tange à compreensão de textos, atributos fundamentais à sua atividade profissional, considerando a necessidade de participação efetiva em reuniões, desenvolvimento e apresentação de projetos, elaboração de documentos e exercício de liderança de equipes e domínio de conhecimentos científicos e tecnológicos que o tornem capaz de diagnosticar problemas, tecer alternativas de soluções que visem à melhor relação custo-benefício, implementando-as e gerenciando novas situações.

No que tange especificamente à área de telecomunicações, o egresso do curso estará apto a realizar as seguintes atividades:

- Operar sistemas de comutação, de transmissão e radiodifusão, redes de acesso e telemática;

- Produzir conhecimentos e tecnologias em consonância com as exigências do mundo atual;
- Empreender o seu próprio negócio, devido à capacitação profissional adquirida;
- Prover o mercado de profissionais aptos a ocuparem postos de trabalho na área de telecomunicações em suas várias traduções;
- Compreender o sistema institucional e regulatório do setor de telecomunicações - Lei Geral das Telecomunicações (LGT);
- Interpretar especificações de sistemas e suas representações gráficas;
- Acompanhar as mudanças da tecnologia, buscando selecionar e utilizar, de forma apropriada e competente, as ferramentas e técnicas necessárias ao desenvolvimento de sistemas de telecomunicações;
- Supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de operação e manutenção de sistemas telefônicos, telemáticos e de transmissão;
- Diagnosticar problemas, tecer alternativas de soluções que visem à melhor relação custo-benefício, implementando-as, e de gerenciar novas situações;
- Possuir ampla visão técnica e gerencial de produção, estratégia e gestão;
- Formar profissional capaz de utilizar os métodos e tecnologias da área de telecomunicações, dentro de uma sociedade fortemente dependente dos meios de comunicação;
- Atualizar-se permanentemente às mudanças da tecnologia;
- Avaliar o impacto das atividades de implantação e manutenção dos sistemas de telecomunicações no contexto social e ambiental; e
- Avaliar o impacto potencial ou real das novas propostas, considerando aspectos técnico-científicos, éticos e políticos.

Em conformidade com a metodologia de ensino e a concepção curricular, as atividades são desenvolvidas de maneira a propiciar o efeito da trilogia ação-reflexão-ação, a fim de possibilitar que o processo contribua para tornar o aluno um sujeito ativo de sua formação.

A articulação e a vinculação dos conteúdos se dão de forma a resultar no bom desenvolvimento e/ou aprimoramento de suas competências profissionais, por meio da resolução de situações-problema teóricas e práticas e no desenvolvimento

de pesquisas, na participação em grupos de discussão, simulações e em seminários realizados em diferentes espaços da construção do conhecimento, sejam eles os laboratórios específicos, as salas de aula, os diversos ambientes internos, as visitas técnicas ou ainda as atividades de campo.

b) Revisão da oferta e do regimento do curso

O curso superior em telecomunicações se encaminha para validar a proposta de reformulação do currículo apresentada no Apêndice E, resultado do trabalho que se desenvolveu por mais de um ano (desde junho de 2010) e se constituiu de: a) Pesquisa com egressos dos cursos que atuam ou não na área de formação, com os atuais alunos, com os professores dos cursos e com as empresas empregadoras da região; b) visitas técnicas a empresas; e c) análise do currículo vigente, tendo em vista a propriedade da oferta do curso, revisão das ementas e das metodologias. Os pontos de referência para o desenvolvimento dessas ações foram o que se seguem: O cenário de desenvolvimento local e regional e a questão da sustentabilidade; o avanço tecnológico que caracteriza a formação desses profissionais; as necessidades do mundo contemporâneo; as perspectivas que se delineiam e merecem ser apropriadas; as diretrizes da SETEC/MEC; e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Alguns indicativos motivaram a realização deste processo: A grande evasão evidenciada no curso, a dificuldade de os tecnológicos terem reconhecimento como profissionais de nível superior e conseqüente acesso ao mercado de trabalho, bem como a urgência na atualização das matrizes curriculares, que devem criar mecanismos para maior flexibilização, inclusive nos Trabalhos de Conclusão de Curso - TCCs.

O estudo de caso procede da percepção de que o curso superior de tecnologia ora ofertado padece de deficiências, tais como: (i) Evasão excessiva; (ii) dissonância com os anseios dos sistemas produtivos locais de bens e serviços e; (iii) deficiência na empregabilidade dos egressos.

Por esse motivo, aplicou-se a proposta de alterações no plano pedagógico do CST em sistemas de telecomunicações detalhada no Anexo E. As alterações conferem um caráter mais executivo e menos gerencial ao profissional de telecomunicações formado, tendo como vantagem dessa área o aumento das

oportunidades profissionais do mercado em que a troca de informações, tecnologia e inovação formam a base para o crescimento de qualquer empresa.

Serão geradas diretivas que nortearão iniciativas visando às melhorias qualitativas e quantitativas para o ensino profissional, fazendo uso eficiente dos recursos públicos disponíveis na Instituição.

E também análise de conformidade e conseqüente reformulação do curso superior de tecnologia do IFF, objetivando equilibrar a empregabilidade do egresso com a demanda dos sistemas produtivos regionais à luz das diretrizes do MEC. Com base em um diagnóstico da situação atual, ações subseqüentes de ajustamento, descontinuidade ou criação de cursos são esperadas.

O mundo encontra-se numa fase em que as comunicações são determinantes. Nesse contexto, o profissional egresso do curso de tecnologia em sistemas de telecomunicações encontra na região possibilidades de atuação em diversas áreas, a saber: Telefonia, Redes, Segurança de Informações, TV por Assinatura e Provedores de Internet.

5.6.3 Expectativas do IFF

A expectativa do Instituto, uma vez concluídas as pesquisas, é ter otimizado sua educação profissional no curso superior de tecnologia em sistemas de telecomunicações. Há também a expectativa de melhoria no perfil profissional, itinerário formativo, grade curricular e conseqüente empregabilidade.

Como planejamento estratégico, o IFF enquadra a cadeia produtiva no seguinte item do *Termo de Metas*: “Praticar Educação Profissional e Tecnológica de excelência com uso eficiente dos recursos públicos disponíveis e consoante o que preconiza o Ministério da Educação” (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2011).

Outra medida a ser adotada na perspectiva da permanência e sucesso dos estudantes é a adoção de metodologias com apoio das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). A atuação primeira será com a disciplina de cálculo, responsável por um grau elevado de reprovações e evasão no curso. Numa ação conjunta com o Programa Tecnologia Comunicação e Educação (PTCE), que vem disponibilizando suporte para um trabalho *on-line* e pedagógico de apoio aos professores, pretende-se oferecer acompanhamento e reforço para os alunos nas disciplinas em que estes apresentam maior dificuldade.

Como o desfecho dessas pesquisas foram fundamentados em dimensões e critérios presentes no emprego de um método qualitativo. A abordagem proposta buscou avaliar e classificar a qualidade da instituição de ensino superior em sistemas de telecomunicações, segundo a percepção do corpo docente, discente e a contribuição/participação das empresas.

Por meio de um estudo realizado no campus Campos-Centro, os resultados foram apresentados e algumas conclusões foram feitas, tais como: O retorno de alunos que se consideravam evadidos; o aumento substancial do número de formandos; a adoção de ações visando à aprovação e permanência dos alunos; e alteração do currículo pedagógico do presente curso, onde o núcleo básico da matriz curricular do CST em sistemas de telecomunicações é o mesmo para os demais cursos superiores de tecnologia da área industrial do IFF campus Campos-Centro, o que, adotados os princípios da comparabilidade e da mobilidade, favorece ao egresso de um desses cursos a possibilidade de obter uma segunda graduação em menor tempo.

5.7 CADEIA PRODUTIVA NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA DO IFF

Este Tópico propõe a criação de uma cadeia educacional no CST em sistemas de telecomunicações, como melhoria da gestão institucional do curso, apoiada nos conceitos da cadeia de suprimentos. Levando em consideração os resultados obtidos pelos questionários aplicados aos agentes do processo, fazendo com que o reflexo dessa pesquisa possa servir como base para outros cursos tecnológicos.

O estudo de caso desenvolve-se em uma escola federal pública, no curso superior tecnológico de telecomunicações, em que os alunos estão aptos a manter e operar sistemas de comutação, de transmissão e radiodifusão, redes de acesso e telemática; produzir tecnologias em consonância com as exigências sociais do mundo; atuar na manutenção contínua dos sistemas de telecomunicações; compreender o mercado de acordo com a legislação vigente no país; compreender o sistema institucional; acompanhar as mudanças da tecnologia; e, por fim,

diagnosticar problemas, tecer e implantar alternativas de soluções que visem à melhor relação custo-benefício.

O estudo em questão demonstrou a necessidade premente de realizar a gestão da cadeia produtiva, o que possibilitará a Instituição de Ensino Superior (IES) otimizar a utilização dos recursos cada vez mais escassos, com vistas a fornecer um serviço de qualidade, justo e competitivo, para a sociedade.

O contexto educacional é diferente do industrial, pois uma organização de serviços apresenta características bem distintas, como por exemplo, o uso de uma ferramenta quando combinada com o conhecimento e com a experiência e empregada na hora certa, encontrando soluções para determinados problemas (ESPÍNDOLA, 2007).

Explana Espíndola (2007) que:

Os processos de planejamento e gestão no ensino superior devem integrar conhecimento e reflexão diferentemente da gestão empresarial, necessitando-se estar focado na transposição da gestão para práticas pedagógicas. Analisar a gestão educacional do ponto de vista puramente empresarial é o risco que correm muitas instituições que apresentam objetivos puramente mercadológicos (p.31).

As instituições superiores de tecnologia apresentam características específicas na proposta pedagógica e, conseqüentemente, na forma gerencial.

A escola com qualidade legítima de instituição comercial busca o lucro, o crescimento do número de clientes e a redução de custos para aumento da lucratividade, pois passa a ser mais importante gerar lucro nas instituições de ensino, ficando relegada ao segundo plano a qualidade (RIBEIRO, 2006).

A Figura 6 apresenta o gerenciamento de uma cadeia produtiva dentro de uma empresa, oferecendo aos clientes a total satisfação dos seus pedidos, tendo como fluxo de informações o produto.

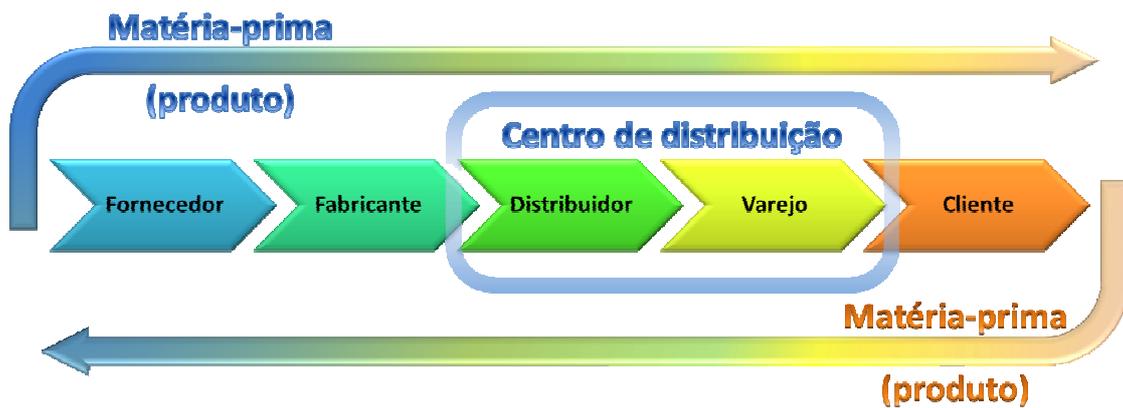


Figura 6. Cadeia Produtiva
Fonte: Adaptada de Ballou, 2006

Já a Figura 7 mostra o gerenciamento educacional do curso superior de tecnologia, tendo o aluno como elemento transformador.

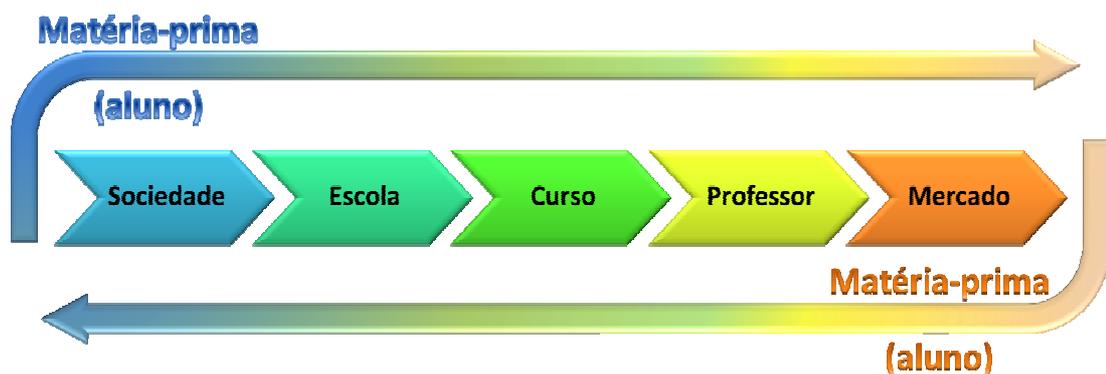


Figura 7. Cadeia Educacional
Fonte: Própria

De acordo com as Figuras 6 e 7, espera-se atingir alguns objetivos comuns, como elevar o grau de satisfação dos clientes e dos alunos ao final de cada processo, aplicando uma metodologia para a necessidade dos discentes.

A partir da literatura de Habib e Jungthirapanich (2010), a Figura 7 retifica os resultados para melhorar as operações da cadeia de suprimentos educacional, ajudando na produtividade e no aumento da satisfação do cliente. Apresenta-se, de forma simples e hipotética, o planejamento dos parâmetros, tendo os fornecedores/alunos responsáveis pela disponibilização dos insumos necessários para realizar o processo de ensino, pesquisa e extensão. O processo diz respeito à prestação de serviços à **sociedade**.

Quanto à **escola**, é fundamental acompanhar as mudanças tecnológicas e as novas práticas pedagógicas pelas diversas parcerias com outras instituições

educacionais, pois as trocas de experiências e de serviços podem concretizar o planejamento de novas estratégias de educação, possibilitando diversas experiências consolidadas e o conhecimento de outros profissionais.

Quanto ao **curso**, este deve ser flexível no projeto pedagógico, de tal modo que permita criar e suprir as condições regionais de trabalho. Deve oferecer interdisciplinaridade com outras áreas do saber, possibilitando o retorno contínuo do trabalhador para requalificar-se.

Para Kotler e Fox (1994), o corpo docente é básico no processo da entrega do serviço e deve ver o aluno (matéria-prima) como produto que está sendo desenvolvido. Na minha contribuição os **professores**, devem se adequar ao uso das novas tecnologias como recurso pedagógico, buscando aprimoramento contínuo para dilatar formas criativas de motivar a interação e a colaboração entre os alunos. O professor é um orientador e facilitador do aprendizado, mostrando os caminhos e as diferentes maneiras de adquirir conhecimentos e novas competências. Pode-se participar do processo de ensino/aprendizagem predisposto para ensinar e aprender, com a troca de experiências.

O **mercado** de trabalho é uma grande vitrine em que quem quer trabalhar, venda, aprenda, produza, negocie e faça, levando-as ao sucesso em seu setor de atuação. As empresas querem bons profissionais que tragam na bagagem conhecimento técnico, que estejam alinhados às competências comportamentais valorizadas pelo mercado e antenados nas tecnologias e tendências na área de atuação. Como ponto negativo para o mercado, percebe-se falta de experiência profissional e conhecimento prático; baixa capacidade de adaptação ao ambiente de trabalho; e falta de habilidades sociais, atitude e etiqueta no trabalho. Por isso, é necessária a interconexão com as características acadêmicas para preencher as lacunas do mercado.

Segundo Habib e Jungthirapanich (2010) a cadeia educacional tem como matéria-prima o aluno, desenvolvendo os produtos com recursos limitados, a fim de, proporcionar formadores de qualidade para a sociedade. Assim, retifica-se a minha pesquisa como matéria-prima desse processo, os **alunos** que irão percorrer por toda cadeia, podendo ser ou não absorvidos pelo mercado.

No Quadro 1, foram demonstradas proposições para obter a satisfação do alunado no curso em questão.

Medidas de Satisfação
Número de faltas;
Realização de atividades propostas durante o curso;
Realizar visitas técnicas em empresas de outras regiões;
Aprovação no final do curso;
Identificar necessidade de capacitação;
Aumentar o número de vagas na entrada, a fim de evitar turmas vazias do meio para o final do curso;
Aceitar artigo científico publicado como TCC desde que aprovado pelo colegiado/Núcleo Docente Estruturante;
Incentivo à EaD para alunos embarcados e que trabalham em Macaé;
Reforço em matemática e física na forma de EaD;
Qualidade nas informações;
Mercado de trabalho.

Quadro 1. Medida de satisfação dos alunos

Para o sucesso de uma gestão, seja de qualquer nível, é necessário o comprometimento de todos os envolvidos, principalmente dos professores e dos alunos, para com os novos paradigmas pedagógicos propostos. No que se refere aos alunos, faz-se necessário ressaltar que a liberdade na escolha do curso exigirá maior responsabilidade e interesse do trabalhador sobre o planejamento e execução do autogerenciamento da sua carreira profissional (ALVES *et al.*, 2002)

Na Figura 8, será apresentada uma análise setorial, utilizando recursos que podem ser alcançados, maximizando as comunicações entre os atores.

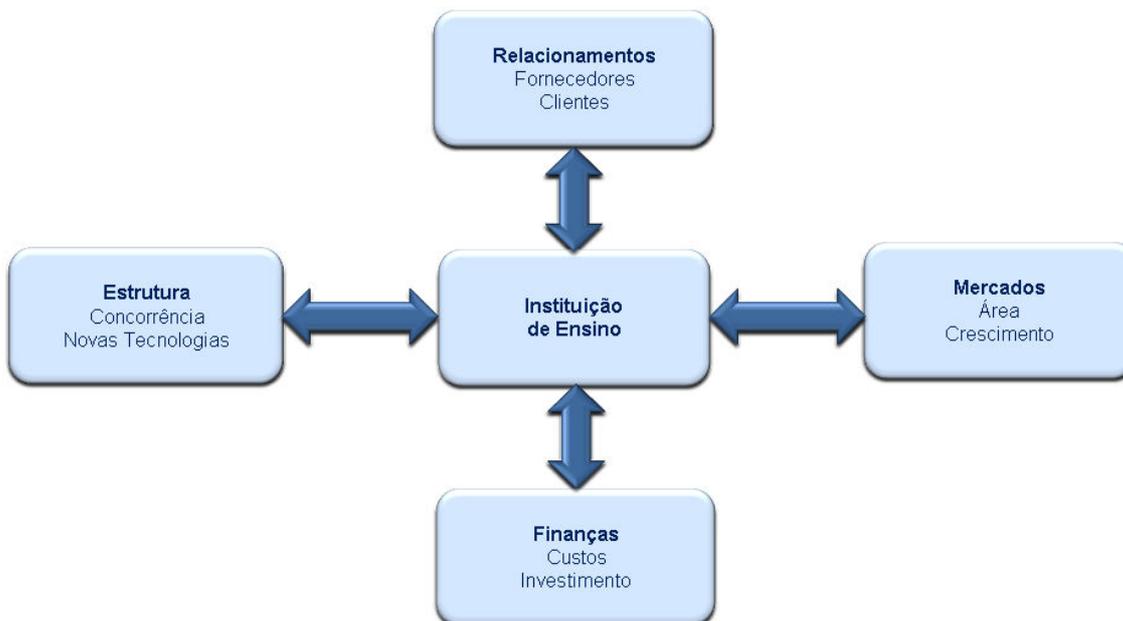


Figura 8. Análise Setorial
Fonte: Adaptada de Ferreira, 2001

Na Figura 8, destacam-se dois atores que pertencem ao bloco **relacionamentos**, fornecedores e clientes. Dentre os fornecedores, o que merece destaque são os professores, pois são responsáveis pelo cumprimento da missão da instituição. De outro lado, não menos importantes, estão os alunos que contribuem para o funcionamento da instituição.

A análise de **mercado** está consubstanciada na avaliação de quem são os demandantes dos serviços que a instituição está oferecendo, assim como na verificação do comportamento do mercado no que tange à questão da expansão.

Analisando a **estrutura**, esta se refere à concorrência e às novas tecnologias que buscam identificar de que modo essas inovações podem contribuir para a melhoria da qualidade.

Por fim, observando as **finanças**, Toczek *et al.* (2008) comentam que é altamente competitivo o ambiente de educação de nível superior entre instituições, e a permanência dos alunos, seja em instituições privadas ou públicas, depende da viabilidade econômica.

Chopra e Meindl (2011) afirmam que o objetivo é maximizar o lucro. As empresas precisam gerir capacidade por meio do uso de flexibilidade da força de trabalho, subcontratação, instalações duais e flexibilidade de produto. Além de gerir

também o uso de estoque, enfatizando partes comuns, fabricando e mantendo produtos com demanda previsível com antecedência.

A gestão educacional vem adquirindo novas formas e funções à medida que a sociedade vem apresentando cenários de multiplicidades com estruturas e organizações adaptáveis. Para isso, são necessárias a qualidade e a satisfação dos envolvidos no processo educacional como um todo (FERREIRA, 2001).

A instituição de ensino deixou de prestar um serviço público que era direito do cidadão para ofertar um serviço que pode ser comprado mediante o poder aquisitivo do cliente. A escola, como uma agência de prestação de serviços, para se manter comercialmente ativa, deve satisfazer a seus clientes e consumidores que, por sua vez, fazem valer seus interesses particulares (RIBEIRO, 2006).

Ser visto como cliente, certamente, é ser visto como produto, sendo recebido na instituição de ensino como matéria-prima, que será processada e inserida no mercado de trabalho após certo período, como resultado final do processo.

As condições de competição no segmento educacional estão cada vez mais acirradas. A competitividade deve ser observada sob alguns aspectos. Um deles diz respeito ao aumento do número de instituições de ensino, bem como ao surgimento de novos atores neste segmento; empresas criando faculdades; e criação de universidades corporativas (FERREIRA, 2001).

Ainda com a ideia de Ferreira (2001), com a globalização do mercado de trabalho, as instituições de ensino buscam alianças com instituições estrangeiras, por meio de parceria, para oferecer ensinamentos atualizados que possibilitem ao estudante a sua empregabilidade em qualquer parte do mundo. Isso ocorre no IFF com parceria do tipo “sanduíche”. Logo, se pode concluir que a diferenciação competitiva será obtida pela qualidade do ensino oferecido, que refletirá na empregabilidade do profissional formado pela instituição de ensino.

Para que a Instituição em estudo tenha maiores chances de êxito, todos deveriam ser compreendidos como trabalhadores, sejam docentes, estudantes e/ou funcionários técnico-administrativos. A relação entre eles deveria ser vista como uma semelhança de parceria, nunca de superioridade/inferioridade, em que o docente tem o aluno como seu dependente, produto ou cliente.

Como resultado final dessa integração, todas as partes envolvidas têm que reconhecer os compromissos e responsabilidades inerentes aos seus respectivos papéis em relação à coletividade em que estão inseridas.

Além disso, a estrutura oferecida pela Instituição em estudo apresenta um papel primordial, pois a capacidade de resposta e a agilidade dela em relação às demandas existentes podem facilitar, ou não, o êxito da escola e do curso em pesquisa. Logo, todos devem ter em mente que, quando os trabalhos são realizados em grupo, se uma pessoa ganha, todos ganham também.

O curso superior de tecnologia está articulado com o mercado de trabalho e sua justificativa de implantação deve estar pautada em uma pesquisa de mercado que mostre a demanda para o profissional que pretende formar. Com isso, explanam-se algumas finalidades do curso em estudo: Capacitar o educando para o exercício da cidadania, fornecendo meios para sua inserção e desenvolvimento no trabalho e dilatar aptidões visando a uma vida produtiva e social.

A cadeia foi criada para auxiliar o processo de gestão do desenvolvimento no curso de telecomunicações, denominando algumas ações apresentadas no Quadro 2 para beneficiar o gerenciamento do curso em estudo.

Medidas de Benefícios
Melhoria no desempenho do curso;
Redução de números de evasão do curso;
Aperfeiçoamento contínuo do corpo docente e administrativo;
Currículo do curso;
Aprendizagem com qualidade;
Desenvolvimento acadêmico por meio de incorporação de tecnologia;
Envolvimento constante com a comunidade;
Melhoria das informações;
Redução de tempo de desenvolvimento do curso;
Identificação de problemas no mercado de trabalho;
Aumento do comprometimento de todos os envolvidos;
Satisfação dos alunos.

Quadro 2. Benefícios da gestão do curso

Para obtenção dos resultados esperados ao longo da cadeia, torna-se necessário o sustento das ações dinâmicas de seus elos.

Em um ambiente globalizado e competitivo, o curso é uma das áreas de maior crescimento nestes últimos anos. Segundo a Associação Brasileira da Indústria

Elétrica e Eletrônica - Abinee (2011), o maior crescimento por área foi observado em telecomunicações, que cresceu 21% no primeiro semestre deste ano (2011).

Encontra-se como desafio a necessidade de um eficiente gerenciamento do curso de telecomunicações. Desafio este que não pode ser encarado apenas como um problema, podendo ser visto por outro ângulo mais positivo.

A cadeia produtiva do curso em questão pode ser definida como um conjunto de elementos que desenvolvem um nível de qualidade no ensino, em busca de estratégias, fazendo uso das tecnologias como sendo uma chave competitiva.

O curso em estudo deve ser flexível, de tal forma que permita a criação e a extinção, à proporção que as condições regionais de trabalho exijam, apresentando interdisciplinaridade com outras áreas do saber, que venham possibilitar o retorno contínuo do trabalhador para se requalificar.

Ferreira e Freires (2004) citam os focos do Instituto de Ensino Superior (IES) tendo como missão, visão do futuro, valores e objetivos. Nele, a missão está pautada em um ensino de qualidade que promova a empregabilidade. Já a visão contempla o comprometimento da oferta da continuidade de ensino, com qualidade no desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão e com a criação de vantagem competitiva sustentável, que difere das demais. Os valores se apoiam na qualidade, nos alunos, que são o foco da instituição, na melhoria contínua e no envolvimento dos colaboradores. Por fim, os objetivos devem estar relacionados com produtividade, qualidade, redução de custos e melhoria contínua de processos.

Ao lado de estratégias e práticas comerciais que se adaptam incontáveis vezes às mudanças mundiais, as empresas apresentam valores e objetivos fundamentais que permanecem invariáveis. A missão deve responder ao que a empresa ou a organização se propõe a fazer para quem anuncia o motivo pelo qual foi criada e a razão de sua existência, mostrando a definição do negócio, o presente e a razão de existir. Por outro lado, a visão indica aonde a empresa gostaria de chegar ou como desejaria ser vista no futuro.

Pode-se concluir, portanto, que a missão é criada para ser eterna, e a visão pode mudar com o passar do tempo, assim que seja alcançada.

Os valores são princípios ou crenças que servem de guia ou critério para os comportamentos, atitudes e decisões de todas e quaisquer pessoas que, no exercício das suas responsabilidades e na busca dos seus objetivos, estejam executando a missão, na direção da visão.

5.7.1 Sistemas de Informação na Cadeia

A informação é um fator importante que as empresas ou instituições de ensino têm utilizado para se tornar eficientes. O crescimento da Tecnologia da Informação (TI) é testemunha do impacto que a informação pode ter sobre a melhoria das organizações (CHOPRA & MEINDL, 2011).

Bertaglia (2009, p. 474) afirma que “a tecnologia da informação ajuda a transformar radicalmente as características da empresa, seja na produção, distribuição ou no serviço ao cliente”.

Um ambiente organizacional onde há uma gestão dinâmica de fatores físicos, sociológicos, psicológicos e tecnológicos da organização torna-se saudável e mais propício ao aumento produtivo. Em especial, a evolução contínua da área de conhecimento disponibiliza a necessidade da TI em todo segmento empresarial e/ou acadêmico.

A área de telecomunicações é responsável por prover e manter a comunicação entre unidades de uma empresa, por exemplo, oferecendo suporte necessário para um excelente funcionamento da rede de dados, para atividades da empresa, assim como para as demais áreas que se intercomunicam.

O bom gerenciamento da cadeia ampara uma estrutura de planejamento que visa elaborar um plano exclusivo para o volume de informações ao longo do processo, almejando criar relações e coordenação entre os fornecedores, os clientes e a própria organização (FERREIRA *et al.*, 2010).

No contexto da organização estudada e para uma melhor compreensão da importância da gestão de informação, para o curso superior de telecomunicações, faz-se necessário um detalhamento do fluxo e processamento de informações, conforme Figura 9.

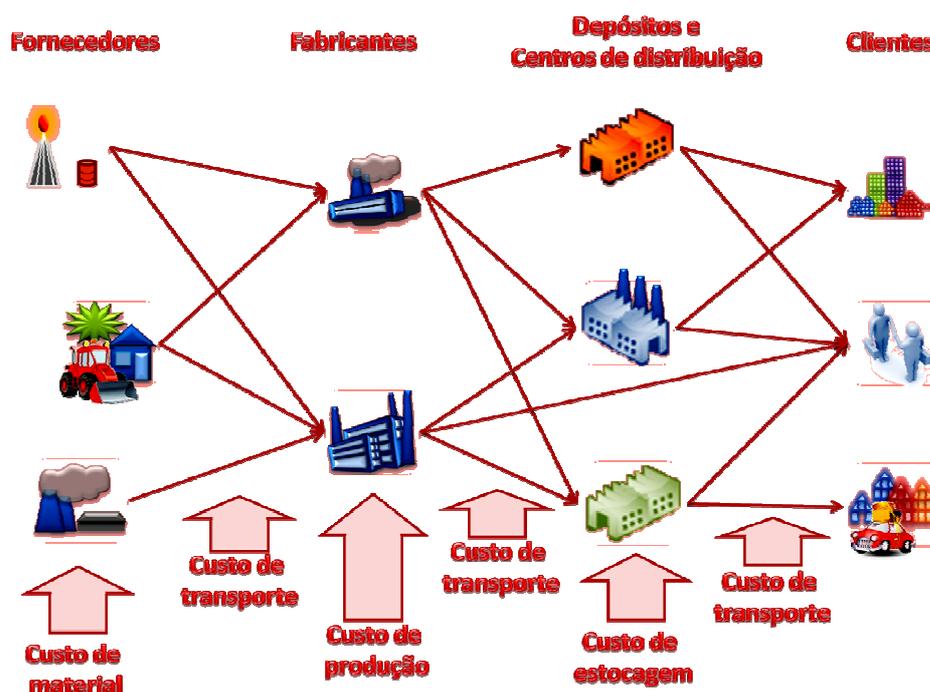


Figura 9. Fluxo de informações

Fonte: Adaptada de Simchi-levi, Kaminsky e Simchi-live, 2003, p.28

O modelo de fluxo apresentado na Figura 9 traduz a comunicação entre os processos em que os principais agentes envolvidos atuam destacando a importância dos atores em qualquer sistema, pois são eles os elos entre os processos que compõem o sistema que, por fim, depende deles para o êxito ou não das atividades empreendidas (KIPPER *et al.*, 2009).

A informação tornou-se a principal fonte de poder da sociedade pós-industrial, pois a facilidade em se obter informações e o uso da tecnologia têm como resultado uma maximização da qualidade durante todo o fluxo (SOUZA, 2009).

A captação de dados dentro do fluxo da cadeia consiste em uma das etapas de maior importância no processo da qualidade. Sendo a informação um elemento essencial dentro da GCS, o princípio de um sucesso dentro da cadeia está fundamentado na convicção e na eficiência de compartilhamento de dados e no planejamento conjunto para um bom gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Se o processo possuir um bom relacionamento entre os envolvidos no sistema, maiores serão as chances de as organizações obterem sucesso.

Para Alvarez e Queiroz (2003):

Toda cadeia de fornecimento pode ser vista como uma corrente, cujos elos interligados, devem operar sinergicamente para fornecer um produto ou serviço que satisfaça o seu cliente imediato. Se um desses elos falharem, toda a cadeia será comprometida (p.03).

As tecnologias de informação, quando combinadas às atividades empresariais, possibilitam o desenvolvimento de um sistema de inteligência, que permite transformar dados em informações, o que facilitará identificar ameaças e oportunidades, para manter vantagem competitiva (FERREIRA *et al.*, 2010).

As telecomunicações sempre foram e serão, originalmente, baseadas em tecnologias, sejam analógicas ou digitais. As linhas de telecomunicações podem transportar tanto o tráfego de voz como o de dados ao mesmo tempo, sejam locais ou não, possibilitando usar redes de serviços integrados. Assim será possível a troca de informações, ampliando o desenvolvimento do curso em questão.

A inovação tecnológica traz como vantagem para a área de telecomunicações a implantação de modernos sistemas, para agilizar os processos e maximizar a produtividade, garantindo uma melhor qualidade em todos os setores de uma empresa ou instituição de ensino (FERREIRA *et al.*, 2010).

Nos dias atuais, a agilidade é e será, no futuro, um fator primordial para a sobrevivência das organizações. Os movimentos têm de ser rápidos e ágeis entre todos os envolvidos da cadeia.

Espíndola (2007) afirma que:

A tecnologia tem transformado os relacionamentos sociais, econômicos, políticos e profissionais da sociedade. A educação sente os impactos dessas transformações, passando por experiências nunca vivenciadas. O Brasil vive momento de discussões sobre a reforma da educação superior na procura de caminhos. A educação profissional, inserida nesse contexto, passa por reforma que consolida questões fundamentais para o mundo do trabalho e para o setor educacional brasileiro (p.16).

As informações permeiam toda e qualquer atividade da cadeia de suprimentos, tendo uma velocidade de troca extremamente importante para o funcionamento de uma gestão. Logo, exige a integração das informações com a participação de todos os envolvidos na organização (GAVIOLI; SIQUEIRA; SILVA, 2009).

A TI é a comunicação essencial para ilustrar, selecionar, administrar e promover a aprendizagem, trazendo benefícios significativos para as organizações, melhorando o conhecimento e o desempenho da equipe, além da atualização simultânea que tem que ter sobre as informações (FERREIRA *et al.*, 2010) .

A rapidez com que uma informação se torna obsoleta nesta época de mudanças que acontecem de forma acelerada é impressionante. Por isso, existem fortes argumentos em favor da informação no aprendizado em sala de aula, apoiados em ferramentas que todas as organizações contemporâneas estão adotando, como o uso da *internet* e/ou das redes internas de comunicação (FERREIRA, 2001).

A busca de informações é um instrumento importantíssimo das instituições educacionais para o corpo docente, o corpo técnico-administrativo e, por fim, o corpo discente. Para o desenvolvimento do estudo de caso, uma observação participante das atividades logísticas se faz necessária para atender à gestão de informações da área pesquisada. Nesse sentido, um mapeamento da cadeia se fez necessário.

Para uma melhor compreensão da importância das informações, faz-se necessário um detalhamento do fluxo da cadeia, conforme apresentado na Figura 10.

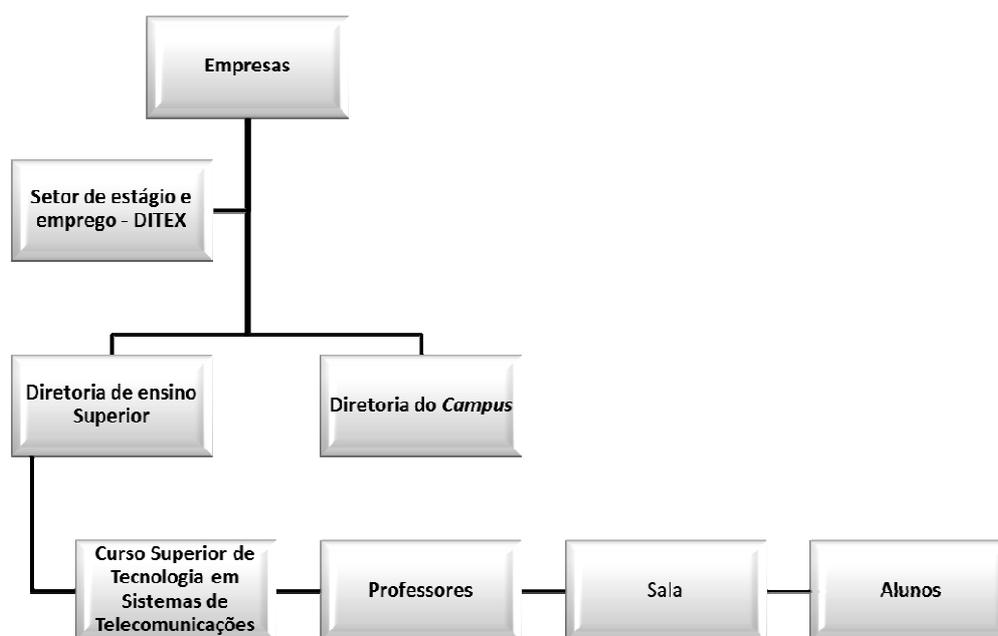


Figura 10. Fluxograma de informações do IFF
Fonte: Própria

A Figura 10 evidencia a necessidade de informações entre todos os departamentos da Instituição para que a cadeia tenha uma resposta rápida para tomar decisões e propor melhoria da qualidade.

O papel das empresas é fundamental para que o curso em estudo tenha sua contribuição no perfil dos alunos, adaptando-os/preparando-os para o mercado de trabalho. Este, por sua vez, tem o *feedback* com as necessidades do mundo industrial e acadêmico. Diante das necessidades das empresas em relação ao perfil profissional, o curso de telecomunicações, juntamente com a diretoria de ensino, se adéqua para atender à demanda do mercado. Logo, o pedido do mercado de trabalho tem que estar em consonância com o projeto pedagógico do curso e o setor de direção do campus aprova este “convênio”. Por fim, no último nível do fluxograma, encontram-se as ações dos trabalhos da área específica.

Portanto, a comunicação entre cliente e fornecedor deve ser aberta e plena, de modo que as partes entendam os seus problemas reciprocamente e possam trabalhar juntas na solução deles, para que ambas se beneficiem com isso.

5.7.2 Visão do mercado e da instituição de ensino

O objetivo da instituição de ensino, em especial da área de telecomunicações, deve estar relacionado com produtividade, qualidade, redução de evasão, melhoria contínua de processos e busca constante de se atualizar para manter a instituição com sucesso.

Já os objetivos das empresas permitem usar mecanismos para sobreviver e se destacar no mercado, atraindo e, principalmente, mantendo seus clientes. Mas as empresas querem mais do que apenas conquistar seus clientes; querem vender seus produtos/serviços visando ao lucro.

As IES buscam a satisfação das necessidades do mercado. Por outro lado, o mercado busca atender à demanda, retribuindo com os recursos necessários para a sobrevivência institucional (FERREIRA & FREIRES, 2004). Logo, aos poucos, as instituições de ensino caminham para se tornarem escolas-empresa (FERREIRA, 2001)

Costa, Silva e Costa (2011) esclarecem que a adaptação dos conceitos de *marketing* aos ambientes educacionais é de grande valia, uma vez que procura satisfazer às necessidades e desejos de seus clientes, garantindo que as empresas

terão seus produtos/serviços mais consumidos, possibilitando à sua marca uma maior notoriedade no mercado.

No meio educacional, a aplicação do *marketing* é tímida, mas necessária, pois essa timidez provém de um certo “preconceito” da utilização dessa ferramenta comercial, vista somente em empresas (COSTA; SILVA; COSTA, 2011).

Toda busca da qualidade deve visar à satisfação do cliente, estabelecendo um ciclo de ouvi-lo, interpretar suas necessidades, transformá-las em características do processo, gerando produtos mais adequados.

Canterle e Favaretto (2008) explanam que:

No entorno da universidade há também uma expectativa da sociedade em relação à qualidade dos serviços prestados por esta, tomada da consciência de que melhorias contínuas são necessárias para alcançar e assegurar o alto desempenho científico, econômico e social de todos. A universidade é estruturada para atender o mundo do trabalho, mundo científico e acadêmico, sendo a sua qualidade expressão maior de deferência da sociedade, assim como sua ausência, alvo de questionamentos, pois é próprio da natureza do homem a busca de melhorias (p 395).

A visão das instituições de ensino deve contemplar o compromisso com a continuidade da educação, com a qualidade no desenvolvimento da atividade de ensino, pesquisa e extensão e, principalmente, com a criação de vantagem competitiva sustentável que difere das outras escolas (FERREIRA, 2001).

Como missão das instituições de ensino, Ferreira (2001) comenta que “deverá ser o provimento de um ensino de qualidade que promova a empregabilidade; pesquisa relevante e atividades extensionistas efetivas” (FERREIRA, 2001, p.56).

Para a escola em questão, a organização curricular norteia-se pelos princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade, da pesquisa e extensão, da educação continuada, da contextualização e atualização permanente dos cursos, nos quais os conhecimentos organizados no currículo devem ser tratados em sua completude nas diferentes dimensões da vida humana, integrando ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Por fim, a organização curricular norteia-se também pelo reconhecimento do trabalho como experiência humana primeira, organizadora do processo educativo (IFF, 2011).

Os cursos de graduação devem estar articulados necessariamente às exigências do mundo produtivo, identificadas por pesquisa regional que comprove a demanda e em sintonia com seus currículos, com demandas sociais, econômicas e

culturais locais, permeando-os das questões de diversidade cultural e de preservação ambiental, pautada na ética da responsabilidade e do cuidado (IFF, 2011).

Os currículos dos cursos superiores têm como referência básica o perfil profissional que se deseja formar, buscando o desenvolvimento de saberes profissionais, tecnológicos, gerais e específicos, bem como fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional.

Para Ferreira e Freires (2004), verificar a demanda dos empregadores é oferecer ao mercado profissionais com o perfil desejado, a fim de que os alunos tenham condições de se enquadrar no projeto pedagógico, construído de acordo com as necessidades do mercado.

Deve-se ressaltar que o objetivo primeiro do IFF é a profissionalização e, por essa razão, a proposta pedagógica dos cursos tem sua organização fundada na compreensão do trabalho, como atividade criativa fundamental da vida humana e, em sua forma histórica, como forma de produção.

Na escola em estudo, existe um relacionamento com empresas das regiões Noroeste e Lagos, principalmente com a cidade de Macaé, com objetivo de ampliar a captação de vagas de emprego e estágio e parcerias para ações educativas, mantendo contínua interlocução com os diferentes segmentos do setor produtivo local e regional, por meio de visitas "*in loco*" (IFF, 2011).

O IFF participa de feiras e eventos com objetivo de divulgar os cursos do campus e buscar parcerias nas ações educativas para a melhor preparação de estudantes e egressos no mundo do trabalho e acompanhar estudantes para integração com os setores produtivos e estabelecimento de rede de comunicação.

A partir dos objetivos traçados, os resultados e impactos foram avaliados como uma ação educativa relevante na perspectiva de criar um canal permanente de interlocução com os setores produtivos e a instituição de ensino, incorporando a tendência da formação profissional compartilhada com empresas.

Para o IFF, o propósito organizacional é preparar o educando para o mercado de trabalho por meio do ensino superior de telecomunicações, mas, antes, é necessário pensar em alguns itens como: Adequar o curso oferecido à realidade regional e nacional; ofertar o curso com alto padrão de qualidade; formar alunos críticos, estimulando valores como ética profissional, cidadania, respeito à sociedade e ao meio ambiente, qualidade de vida e espírito empreendedor; preparar o aluno

para continuar a formação acadêmica; estimular o uso de novas tecnologias; e atender à comunidade.

Neste Capítulo, foram identificados gargalos e, em seguida, com informações adquiridas através do estudo de caso, foi proposta a cadeia educacional para o curso superior de sistemas de telecomunicações identificando os agentes integrantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A presente pesquisa ofereceu subsídios para a criação da cadeia educacional, através de discussão acadêmica e conhecimentos científicos, além de pesquisa bibliográfica, documental e de campo.

Neste Capítulo, foram apresentadas as considerações da pesquisa tendo em vista os resultados obtidos, de acordo com os objetivos específicos, que dão sustentação ao objetivo geral. Em função das considerações finais, são sugeridas recomendações, tanto para gestores públicos como para trabalhos futuros, além de apontar os desafios encontrados durante o estudo desta pesquisa.

6.1 CONCLUSÃO DOS QUESTIONÁRIOS

O estudo foi baseado em pesquisas realizadas por meio de aplicações de questionários com os alunos egressos, os alunos matriculados, o corpo docente, além da participação das empresas que atuam no ramo de telecomunicações. Teve como objetivo analisar e solucionar os obstáculos encontrados para identificar aspectos capazes de propor melhorias qualitativas e quantitativas para o ensino profissional tecnológico do Instituto.

Com base nos dados, os itens avaliados revelaram o seguinte: Qualificação dos docentes; conhecimento teórico; avaliação da infraestrutura e do curso classificado como bom, segundo a percepção dos discentes. Quando o foco foi

aprendizagem, todos os itens foram satisfatórios. Os dados comprovam que a maioria está nos bancos escolares e no mercado de trabalho e uma parcela desses se encontra exercendo a profissão, mas a maioria não possui vínculo empregatício.

Na visão dos egressos, a maioria está trabalhando na área do curso nas regiões de Campos dos Goytacazes e Macaé e está satisfeita com o curso.

Na percepção do corpo docente, o curso capacitou alguns docentes; atualizou os laboratórios; promoveu a inserção de professores efetivos, mediante concursos públicos; e aumentou a oferta de estágio. Por isso muitos alunos já estão no mercado e realizou a revisão da ementa.

De acordo com a percepção das empresas, uma boa parte conhece o tecnólogo em telecomunicações, mas não contrata esse profissional na região, uma vez que as empresas estão reavaliando os seus processos de seleção, pois o nível médio técnico, segundo comentam, não tem maturidade suficiente para resolver problemas nem possui fundamentos matemáticos como o nível superior.

Com esses resultados, pode-se explorar cada um desses fatores a fim de eliminar as deficiências identificadas pelos alunos, visando analisar e interpretar o resultado obtido, assim como apresentar informações relevantes aos gestores da instituição de ensino público federal, proposta que é uma vertente para a qual se direciona a continuidade deste trabalho.

6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo propor e analisar a aplicabilidade da cadeia de suprimentos em uma área diferente que a da empresarial, a da instituição de ensino. Logo, o método proposto foi viável para o caso estudado, pois se constatou que a gestão de informações se faz necessária, pois, além de facilitar o planejamento e o controle das operações, envolvem, também, informações entre fornecedores e clientes, possibilitando a melhor integração da logística à estratégia empresarial.

Num cenário cada vez mais competitivo, caracterizado pela busca incessante e contínua da qualidade e da informação adequada, os processos apresentam cada vez mais flexibilidades na cadeia.

Devido às várias transformações ocorridas na sociedade, em virtude do avanço tecnológico, tem-se apresentado um aumento da abertura de mercados e facilidades de acesso aos meios de comunicação, o que acabou por proporcionar, de certa maneira, uma evolução nas formas de geração de riquezas em diversas partes do mundo.

Assim, como as empresas, as instituições de ensino estão mudando seus olhares em relação à logística, devido ao seu papel fundamental na integração da cadeia de suprimentos. Este trabalho pôde identificar possíveis situações que podem melhorar o desempenho da gestão do curso pesquisado, como a logística da cadeia produtiva do ensino público sob a ótica da competitividade, observando-se as ações da gestão do referido trabalho.

Nesse sentido, o emprego deste modelo de cadeia pode contribuir para uma boa avaliação da qualidade em serviços da escola em questão, além de ser aplicável em outras instituições de ensino e em outros cursos.

Um dos desafios desta gestão é reter e desenvolver profissionais com competência e qualidade para trabalhar na organização; é importante, nesse contexto, contratar e manter profissionais motivados e com metas definidas, para obter resultados satisfatórios.

O propósito organizacional do IFF, em especial do curso superior de tecnologia em sistemas de telecomunicações, é proporcionar educação pública profissional de qualidade em todos os níveis, em consonância com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho.

Independentemente de qualquer consideração da pesquisa, o principal valor adicionado ao contexto estudado é a formação técnica e profissional de jovens e adultos por meio de ensino federal gratuito de qualidade.

O acompanhamento em toda cadeia só tende a ampliar acerca do comprometimento dos envolvidos do curso em questão. Tendo como escopo a busca incessante por produção e difusão de tecnologia e por uma cultura de inovação, com as quais será construída uma vantagem competitiva sustentável.

Por meio do estudo de caso, foi apresentado o emprego da cadeia de suprimentos em uma abordagem acadêmica, em especial num curso superior de tecnologia, proporcionando qualidade em todo o processo do fluxo de informações da gestão. Alguns elementos importantes para a melhoria da cadeia foram identificados e discutidos no Capítulo 5.

6.3 CONTRIBUIÇÃO

Acredita-se que uma das contribuições da logística reversa foi relacionar a gestão da informação com a logística, mediante um estudo de caso. Espera-se que este trabalho possa estimular estudos futuros sobre a questão, bem como despertar profissionais e pesquisadores para as oportunidades existentes de pesquisa e de exercício profissional deste curso.

6.4 DIFICULDADES ENCONTRADAS

Não obstante o êxito na conclusão deste trabalho, vale ressaltar que, durante o desenvolvimento da pesquisa, foram encontradas algumas dificuldades. A principal delas foi o fato de que há poucas informações que se referem à cadeia produtiva no ensino. E, quando se buscam dados estatísticos, as dificuldades são ainda maiores.

Este trabalho encontrou algumas limitações, ausência de títulos que dizem respeito a livros, artigos, entre outros meios especializados no tema desta obra.

6.5 PROPOSTAS FUTURAS

Indicar aqui os vários trabalhos que podem ser incentivados e realizados a partir deste. Este Tópico deve demonstrar que o trabalho desenvolvido não se encerra em si mesmo, mostrando o caminho a ser seguido pelos próximos trabalhos.

Tendo em vista o prazo disponível para o desenvolvimento da pesquisa em nível de mestrado, bem como a natureza exploratória deste trabalho, não foi possível abranger um número maior de cursos e validar o modelo conceitual em outras áreas, incluir novos conceitos no modelo proposto e estender este trabalho para as demais dimensões da qualidade em serviços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINEE, Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. **Faturamento da indústria eletroeletrônica cresceu 11% no 1º semestre**. 08/09/2011. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2011/09/08/internas_economia,249617/faturamento-da-industria-eletronica-cresceu-11-no-1-semester-diz-abinee.shtml> Acesso em: 10 de Setembro de 2011.

ALVAREZ, Marisol Parra; QUEIROZ, Abelardo Alves de. **Aproximação dos laços de parcerias entre fornecedor-cliente na cadeia de suprimentos como fonte de competitividade**. 2003. XXIII ENEGEP. Ouro Preto – MG, 22 a 24 de outubro de 2003.

ALVES, Alceu Gomes Filho; RACHID, Alessandra; DONADONE, Julio Cesar; MARTINS, Manoel Fernando; TRUZZI, Oswaldo Mário Serra; BENTO, Paulo Eduardo Gomes; VANALLE, Rosângela Maria. Manufacturing strategies and work organization in an engine supply chain. **RAE-Eletrônica**. V1, n. 2, Jul-Dez. 2002.

ALVES, Alceu Gomes Filho; RACHID, Alessandra; DONADONE, Julio Cesar; MARTINS, Manoel Fernando; TRUZZI, Oswaldo Mário Serra; BENTO, Paulo Eduardo Gomes; VANALLE, Rosângela Maria. Manufacturing strategies and work organization in an engine supply chain. **RAE-eletrônica**, Vol. 1, nº 2, jul-dez/2002.

ANTONACCIO, Gabriel Moreira. **Caracterização de uma Cadeia de Valor no Setor Educacional**: o caso CEETEPS. 2007. 136 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Brasília – UnB, Brasília - DF, 2007.

AUGUSTA, Degmar. **O ensino superior no Brasil**: do séc. XIX aos dias atuais. 7/02/2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com>> Acesso em: 10 de Setembro de 2011.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Logística Empresarial. Bookman: 5. ed. Porto Alegre – RS, 2006. p.616.

_____. **The evolution and future of logistics and supply chain management**. Produção, v. 16, n. 3, p. 375-386, Set./Dez. 2006 (b). Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v16n3/a02v16n3.pdf>> Acesso em: 2 de Abril de 2011.

_____. **Basic Business Logistics**. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1978.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia:** de abastecimento. 2. Ed. São Paulo - SP. Saraiva, 2009. p.576.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística.** Tradução da 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p.442.

BRASIL, Ministério da Educação. **Instituições Federais de Educação Tecnológica.** Brasília - DF, 2007.

_____, Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP N° 03,** 18 de dezembro de 2002. Brasília - DF, 2002.

_____. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Presidência da República – Casa Civil – Subchefia para Assuntos Jurídicos.** Brasília - DF, 20 de dezembro de 1996.

_____. Parecer nº 29/2002. **Conselho Nacional de Educação,** CNE/CP. Brasília - DF. 2 de dezembro de 2002.

BROCHADO, Marina Rodrigues; PITHON, Antônio José Caulliraux; PEREIRA, Marcelo Cardoso. **QFD Instrumento de Auto-Avaliação nas Instituições de Ensino Superior.** 2006. XXVI ENEGEP – Fortaleza - CE, 9 a 11 de Outubro de 2006.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC - Controle da Qualidade Total:** no estilo japonês. 8.ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004. p.256.

CANTERLE, Nilsa Maria Guarda; FAVARETTO, Fabio. Proposta de um modelo referencial de gestão de indicadores de qualidade na instituição universitária. **Avaliação e Políticas Públicas em Educação,** Rio de Janeiro - RJ, Vol.16, nº 60, p. 393-412, jul./set. 2008.

CAPLICE, Chris. A Review and Evaluation of Logistics. Performance Measurement Systems. **International Journal of Logistics Management.** Volume: 6 Issue: 1, 1995.

CARVALHO, Rodrigo Baroni de; OLIVEIRA, Luciano da Graça; JAMIL, George Leal. **Gestão da informação aplicada à logística:** Estudo de Caso de uma Grande Agroindústria Brasileira. 2007. VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. 28 a 31 de outubro de 2007.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da Cadeia de Suprimentos:** Estratégia, Planejamento e Operações. Pearson: 4. ed. São Paulo – SP, 2011.p. 519.

CHRISTOPHER, Martin. Educational development for marketing logistics. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management,** Volume: 28 Issue: 4, 1998.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: criando redes que agregam valor.** Thomson: 2. ed. São Paulo, 2007. p.308

COHEN, Shoshanah; ROUSSEL, Joseph. **Strategic Supply Chain Management: The Five Disciplines for Top Performance.** McGraw-Hill New York – USA, 2005. p.338.

CORSO, Kathiane Benedetti; SANTOS, Débora Luíza dos; FALLER, Lisiane Pellini; VIEIRA, Kelmara Mendes; RODRIGUES, Cláudia Medianeira Cruz. **Determinantes da Satisfação Discente no Ensino Noturno:** uma *survey* em cursos do Centro de Ciências Sociais e Humanas de uma Universidade Federal. XI SEMEAD. Setembro 2011.

COSTA, Marconi Freitas da; SILVA, Sara Oliveira e; COSTA, Thatiana Gomes Menezes da. Competências de *marketing* exigidas para os gestores de Instituições de Ensino Superior (IES). **Revista Vértices.** Campos dos Goytacazes- RJ, V. 13, n. 1, Jan./Abr. 2011.

DADZIE, Kofie Q. Management education for physical distribution and logistics. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Volume: 28 Issue: 4, 1998.

DAL MORO, Ederly Loureiro. **A qualidade do ensino superior x credenciamento universitário:** III Encuentro. Agosto 2011.

DONATO, Vítório. **Introdução á Logística:** O perfil do Profissional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. p.198

ESPÍNDOLA, Celso da Silva. **Instrumento de Avaliação da Gestão para Centros Federais de Educação Tecnológica Utilizando Critérios de Prêmios da Qualidade.** 2007. 162 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Ponta Grossa – PR, 2007.

FELIX, L.P.M. **A educação como um bem público: perspectiva da regulamentação do ensino superior no estado de parceria.** Brasília – DF, MEC, SeSu, 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/index>> Acesso em: 22 de outubro de 2011.

FERREIRA, Ailton da Silva; OLIVEIRA, Denise Cristina; SILVA, Geanni Barbosa da Silveira; BARRETO, Suelem Ribeiro; BARBOSA, Alex Cabral; NASCIMENTO, Fabio; RIBEIRO, Alcimar das Chagas. Análise do modelo estratégico de gestão de materiais na área de telecomunicações em uma empresa do setor petrolífero. **Perspectivas online.** Volume: 4. Nº.: 15. 2010.

FERREIRA, Leonardo Nunes. **Controladoria e Modelo de Gestão Aplicada às Instituições de Ensino Superior.** 2001. 198 p. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) – Fundação Getulio Vargas – FGV, Rio de Janeiro – RJ, 2001.

FERREIRA, Leonardo Nunes; FREIRES, Gaudêncio. A Gestão de Suprimentos em Instituições de Ensino Superior Brasileiras: um estudo empírico. **Revista Association Internationale de Recherche en Logistique.** 2004.

FLEISCHMUNN, Moritz; BEULLENS, Patrick; RUWAARD, Jacqueline M. Bloemhof; WASSENHOVE, Lukvan. **The impact of product recovery on logistics network design**. Production and Operations Management, Muncie, Summer, 2001.

FRAZELLE, Edward H. **Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management**. New York, USA: McGraw-Hill, 2002. p.369.

FREITAS, André Luís Policani. A qualidade em serviços no contexto da competitividade. **Revista Produção**. Vol.5; nº1. Março de 2005.

FREITAS, André Luís Policani. **Uma metodologia multicritério de subordinação para classificação da qualidade de serviços sob a ótica do cliente**. 2001. 155p. Dissertação (Doutorado em Ciências de Engenharia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, 2001.

FREITAS, André Luís Policani; BOLSANELLO, Franz Marx Carvalho; VIANA, Nathália Ribeiro Nunes Gomes. Avaliação da qualidade de serviços de uma biblioteca universitária: um estudo de caso utilizando o modelo Servqual. **Ciência da Informação**. Vol.37, nº 3, p.88-102, set./dez. 2008.

FREITAS, André Luís Policani; FONTAN, Emanuella Aparecida. Um procedimento para a estruturação do processo de auto-avaliação de cursos universitários. **Sistemas & Gestão**. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ. 2008.

FREITAS, André Luís Policani; RODRIGUES, Sidilene Gonçalves; COSTA, Helder Gomes. Emprego de uma abordagem multicritério para classificação do desempenho de Instituições de Ensino Superior. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, vol.17, nº.65, p.655-674, out./dez. 2009.

FREITAS, André Luís Policani; SOUZA, Renata Guarino Bastos de. Um modelo para avaliação da Qualidade de Vida no Trabalho em universidades públicas. **Sistemas & Gestão**. V. 4, n.2, p.136-154, maio a agosto de 2009.

FREITAS, Rodrigo R.; VINATEA, Luis; A. NETTO, Sérgio. Analysis of the marine shrimp culture production chain in Southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 2009. p. 287-295.

FREITAS, Rodrigo R.; VINATEA, Luis; NETTO, Sérgio A. Analysis of the marine shrimp culture production chain in Southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. V. 81, n. 2, 2009.

FREITAS, André Luís Policani; SOUZA, Rennata Guarino Bastos de. Um modelo para avaliação da Qualidade de Vida no Trabalho em universidades públicas. **Revista Eletrônica**. Vol. 4, nº2, p.136-154, maio a agosto de 2009.

GARVIN, David. **The Economics of University Behavior**. New York, USA: Academic Press, 1980.

GAVIOLI, Giovana; SIQUEIRA, Maria Cristina Mendonça; SILVA, Paulo Henrique Ribeiro da. Aplicação do Programa 5S em um Sistema de Gestão de Estoques de uma Indústria de Eletrodomésticos e seus Impactos na Racionalização de Recursos. Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. **Anais**. 2009.

GENGHINI, Edna Barberato. O ensino superior no Brasil: fatores que interferem no rendimento escolar e a visão dos alunos sobre suas dificuldades de aprendizagem. **Revista da Educação**. 2006. p.18-30.

GOMES, Cristina Guimarães. OLIVEIRA, Elzira Lúcia de. **Curso Superior de Tecnologia como Instrumento de Inserção no Mercado de Trabalho Regional: O caso do Norte Fluminense**. 2006. XV Encontro de Estudos Populacionais – ABEP. Caxambu – MG. De 18 a 22 de setembro de 2006.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <<http://maps.google.com.br>> Acesso em 22 de outubro de 2011.

GUERREIRO, Mauricio. **Melhoria da Gestão da Cadeia de Suprimentos Utilizando o QFD em uma Instituição Pública de Ensino**. 2007. 113p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade de Taubaté, São Paulo - SP, 2007.

HABIB, Mamun. An Exploratory Study of Supply Chain Management for Tertiary Educational Institutions. **American International University, Bangladesh (AIUB)**. 2011.

HABIB, Mamun. **Research Framework of Education Supply Chain Management for the Universities**. Bangkok, Thailand. 2009.

HABIB, Mamun; JUNGTHIRAPANICH, Chamnong. **An Integrated Framework for Research and Education Supply Chain for the Universities**. Thailand. 2008.

HABIB, Mamun; JUNGTHIRAPANICH, Chamnong. Chanmang an Empirical Research of Educational Supply Chain for the Universities. **American International University – Bangladesh (AIUB)**. 2010.

HEIZER, Jay; RENDER, Barry. **Administração de Operações: Bens e Serviços**. 5 ed. São Paulo: LTC. 2001.

HESKETT, J.; IVIE, R.; GLASKOWSKY, N. **Business Logistics: Management of Physical Supply and Distribution**. Ronald Press Company, New York, USA, 1964.

HENRIQUES, P.de T.C. **Changing of paradigm: Developing a Contemporary Strategy for Technological Education in Brazil**. Oklahoma: Faculty of the Graduate College of the State University, USA, 1999.

IFF, **Instituto Federal Fluminense**. Disponível em: <www.iff.edu.br> Acesso em: 14 de Janeiro de 2011.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas. **Resumo Técnico: censo da educação superior de 2009**. Brasília. 2010. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/relatorio_tecnico.htm> Acesso em: 11 de Março de 2011.

INFANTE, Maria; SANTOS, Maria Angélica. A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva: uma abordagem logística para área da saúde. **Ciência e saúde coletiva**. V.12, nº 4, 2007.

JUGA, Jari. Redesigning Logistics to Improve Performance. **International Journal of Logistics Management**. Volume: 6 Issue: 1, 1995.

JURAN, J.M. **Controle da qualidade**: Handbook. São Paulo: Makron Books, 1993.

KIPPER, Liane; MÄHLMAN, Cláudia; RODRÍGUEZ, Adriane. Ações estratégicas sistêmicas visando à integração da cadeia produtiva e de reciclagem de plásticos. **Produção online**. V.IX, nº IV, 2009.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall. 2011.

KOTLER, Philip; FOX, Karen. **Marketing estratégico para instituições educacionais**. São Paulo: Atlas, 1994.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Qualidade Total em Serviços**: conceitos, exercícios, casos práticos. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999. p.206.

LAVRATTI, Fábio Beylouni; EHRHARDT, Giovani. **O ensino da Logística no Brasil**. III Encuentro. 2011.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008. p.272.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LEITE, Paulo Roberto. Canais de Distribuição Reversos. **Revista Tecnológica**. São Paulo: Publicare, 2002.

LEX, Sérgio; WA SHONO, Claudia Furusa; BIMBATTI, Maria Lucia. **Vantagens competitivas geradas pela estratégia de marcas próprias no varejo**. X Semead, FEA – USP, São Paulo, 09 e 10 de agosto de 2007.

LOPES, Roberta. **Setor de serviços é o responsável pela maior geração de empregos**. 16 de agosto de 2011. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/noticias/setor-de-servicos-e-o-responsavel-pela-maior-geracao-de-empregos>> Acesso em: 26 de Agosto de 2011.

LOVELOCK, Christopher; WRIGHT, Lauren. **Serviços: Marketing e Gestão**. São Paulo: Saraiva, 2003.

_____, Christopher; WRIGHT, Lauren. **Serviços: marketing e gestão**. São Paulo: Saraiva, 2001.

LUIZ, Natália Mattos; COSTA, Aline Franco da; COSTA, Helder Gomes. Influência da graduação em engenharia de produção no perfil dos seus egressos: percepções discentes. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, SP, v. 15, p. 101-120, 2010.

MARANGONI, Silvia Cristiane. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Mapeamento de Processos Críticos**: um estudo de caso em uma escola técnica estadual produtora de produtos de origem animal. 2010. p.100. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Bauru-SP. 2010.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Catálogo Nacional de Cursos superiores de Tecnologia**. Brasília, DF: INEP/MEC, 2010. p.73.

MENDONÇA, Magno da Silva; PINHEIRO, Sílvia Sardinha; HORA, Henrique Rego Monteiro da. Análise da Eficácia da Implantação do Programa 5S: um estudo de casos em uma indústria moveleira. **Perspectivas online**. Volume 4, nº 13. 2010.

MOURA, Cássia E. de. **Gestão de Estoques**: Ação e Monitoramento na Cadeia de Logística Integrada. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. p.405.

MOURA, Fábio Viana; BATISTA, Igor Veloso Colares. **Instituições de ensino superior em contabilidade e suas contribuições para a formação de profissionais socialmente responsáveis**. 7º Congresso USP - FIPECAFI. Controladoria e Contabilidade em Prol do Desenvolvimento. Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2007.

MOYSÉS, Gerson Luís Russo; TURRIONI, João Batista. **Análise da utilização do QFD no setor de serviços**: aplicação em um sistema de ensino. São Carlos, SP, 2000.

NORONHA, Maria Izabel Azevedo. Diretrizes de Carreira e Área 21: história e perspectivas. **Revista Retratos da Escola**. V.3, n.5, Julho a dezembro de 2009.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. 3ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p.400.

O'BRIEN, Elaine M.; KENNETH, R. Educational supply chain: a tool for strategic planning in tertiary education? **Marketing Intelligence & Planning**. Vol. 14 No. 2, 1996, p.33-40.

OLIVEIRA, Juliana Sevilha Gonçalves de; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira; CAMPELLO, Mauro. **Qualidade como Diferencial Competitivo de Serviços Logísticos**. XIII SIMPEP. Bauru - SP. 06 a 08 de novembro de 2006.

OVERSTREET, Robert E. Research in humanitarian logistics. **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management** Volume: 1 Issue: 2, 2011.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. Servqual: A Multiple-item Scale for measuring Consumer perceptions of Service Quality. **Journal of Retailing**. Spring. 1988. Vol.64. nº1, p.12-40.

PARO, Vitor Henrique. **Administração Escolar**: introdução crítica. 4 ed. São Paulo - SP: Cortez, 1990.

PHILLIPS, Joseph. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

PORTER, Michael E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1959. p.897.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva**: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

PROCHNIK, Victor. **Cadeias produtivas e complexos industriais**. 2002. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/pdfs/cadeias_produtivas_e_complexos_industriais.pdf > Acesso em: 30 de outubro de 2011.

PROCHNIK, Victor. **Cadeias produtivas na política de ciência, tecnologia e inovação**. 2001. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/pdfs/cadeias_produtivas_na_politica_de_ciencia_tecnologia_e_inovacao.pdf > Acesso em: 30 de outubro de 2011.

REINERT, José Nilson; REINERT, Clio. **Estudante Não é Cliente**: é Parceiro. Disponível em: <http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wpcontent/BD_documentos/1353.doc > Acesso em: 20 de outubro de 2011.

RIBEIRO, Antonio Carlos Evangelista. **A globalização e seus efeitos no ensino**. 2006. Disponível em: <http://www.portalbrasil.net/2006/colunas/administracao/agosto_16.htm > Acesso em: 27 de Agosto de 2011.

RUTHES, Sidarta; CERETTA, Paulo Sérgio; SONZA, Igor Bernadi. *Seis Sigma*: Melhoria da qualidade através da redução da variabilidade. **Revista Gestão Industrial**. Volume 02, nº. 02 p.173-190, 2006.

SAMPSON, S. E. "Customer-supplier duality and bidirectional supply chains in service organization", **International Journal of Service Industry Management**. Vol. 11 nº. 4, 2000, p.348-364.

STOCK, James R., **Development and Implementation of Reverse Logistics Programs**, Oak Brook, IL: Council of Logistics Management; 1998.

SILVA, Amanda; MARTINS, Viviane; FERREIRA, Lincoln. A implantação de Universidades corporativas nas empresas: estudo de caso. **Perspectivas on line**. V.3, nº 12. 2009.

SILVA, José Gentil; OLIVEIRA, Jailson. **Logística operacional da cadeia de suprimentos na ICC na cidade de João Pessoa – PB**. UNIUOL. João Pessoa, PB, 2010.

SILVA, Vinícius Barcelos da; FREITAS, André Luís Policani. **Classificação de instituições de ensino médio**: uma abordagem exploratória. XLIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional. Ubatuba, SP, 15 a 18 de agosto de 2011.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LIVE, Edith. **Cadeia de Suprimentos**: Projeto e Gestão. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. p.328.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002. p.747.

SOARES, Luiz Antonio batista. **A globalização neoliberal e as implicações para gestão de pessoas**. Faculdade do Instituto do Brasil – FIBRA, Anápolis, GO, 2010.

SOUZA, Rodrigo Peres Mendes. **Análise da Qualidade da Informação em Indicadores de Desempenho Utilizados em Processos de Gestão da Cadeia de Suprimentos: um estudo de caso**. 2009. p.83. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, 2009.

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch. Cursos superiores de tecnologia em gestão: reflexões e implicações da expansão de uma (nova) modalidade de ensino superior em administração no Brasil. **Revista de Administração Pública – RAP**. Rio de Janeiro, vol 44 (2) p.385-414, MAR./ABR. 2010.

TOCZEK, Jonathan; TEIXEIRA, Giovany; SOUZA, Francisco; CAIDO, Alexandre. **Uma Visão Macroscópica da Evasão no Ensino Superior à distância do Brasil**. XX ESUD. 2008.

TUTIA, Romy. **A gestão da cadeia de suprimentos e o outsourcing como estratégia da manufatura do vestuário de moda**. 2008. p.184. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Paulista, São Paulo, 2008.

VERNALHA, Hercules. B.; PIRES, Sílvio R.I. **Um modelo de condução do processo de *outsourcing* e um estudo de caso na indústria de processamento químico**. Volume. 15, nº. 2, 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v15n2/v15n2a10.pdf>> Acesso em: 10 de Fevereiro de 2011.

ZAGHENI, Elisete Santos da Silva. **A logística da cadeia produtiva do turismo de Joinville-SC**. 2004. p.203. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2004.

GLOSSÁRIO

O objetivo deste glossário é facilitar o entendimento de palavras, termos, nomes, siglas e expressões.

Cadeia produtiva. Conjunto de organizações, processos, atividades, produtos e serviços que são articulados entre si como elos de uma mesma corrente.

Centro de distribuição (CD). É uma unidade construída por empresas industriais, retalhistas para armazenar os produtos produzidos ou comprados para revenda, com a finalidade de despachá-los para outras unidades, filiais ou clientes.

Clientes externos. São aqueles que não pertencem à organização que fabrica o produto ou presta serviços.

Clientes internos. São pessoas ou unidade de trabalho que recebe o produto ou serviço do fornecedor, dentro da própria organização.

Clientes. Toda pessoa ou organização que é afetada pelo processo, ou seja, que adquire ou utiliza um produto ou serviço.

Competência. Concessão a funcionário para decidir determinadas questões.

Competitividade. Formulação de uma estratégia para a empresa enfrentar a concorrência.

Concorrência. É a situação de um mercado em que os diferentes produtores/vendedores de um determinado bem ou serviço atuam de forma independente aos compradores/consumidores, com vistas a alcançar um objetivo para o seu negócio – lucros, vendas e/ou quota de mercado – utilizando diferentes instrumentos, tais como os preços, a qualidade dos produtos, os serviços após venda.

Confiabilidade. Capacidade que um produto ou serviço tem de desempenhar, sem falhas, uma função, sob determinadas condições, por um dado período de tempo.

Conhecimento. É o ato ou efeito de abstrair ideia ou noção de alguma coisa.

Consumidor. É toda pessoa física ou jurídica que adquire algum produto ou serviço para seu consumo.

Curso Superior de Tecnologia (CST). Constitui a etapa da educação superior do sistema de educação profissional brasileiro. Trata-se de curso de graduação que confere o grau de tecnólogo ao seu concluinte.

Dinamismo. Sistema filosófico que não reconhece nos elementos materiais outra coisa senão a combinação de forças.

Distorção. Ato de distorcer.

Educação. Processos de ensinar e aprender.

Ensino privado. É uma daquelas atividades econômicas que mobilizam uma quantidade considerável de recursos produtivos.

Ensino público. É a forma de ensino em que o Estado é a instituição patrocinadora da escola ou universidade de referência.

Ensino. É uma forma sistemática de transmissão de conhecimentos utilizada pelos humanos para instruir e educar seus semelhantes, geralmente em locais conhecidos como escolas.

Estoque. Refere-se às mercadorias, produtos (finais ou inacabados) ou outros elementos na posse de um agente econômico.

Estratégia. Ação de longo e médio prazo necessária para garantir a sua sobrevivência ao longo prazo.

Estratégias. Formas de pensar no futuro, integradas no processo decisório, com base em um procedimento formalizado e articulador de resultados.

Feedback. Retorno de informação é o procedimento que consiste no provimento de informação.

Fluxo. É um estado mental de operação em que a pessoa está totalmente imersa no que está fazendo.

Fornecedor. Qualquer pessoa ou organização que forneça recursos a um processo.

Gestão. Existência de uma instituição a ser administrada.

Globalização. Integração mundial das atividades de uma organização.

Indissociáveis. Aquilo que não pode ser separado.

Informação. Resultado do processamento, manipulação e organização de dados.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). É uma autarquia federal vinculada ao MEC.

Integração. Representa os processos de negócios nas suas diversas visões (estratégias, atividades, informação, recursos e organização) dentro de uma visão holística do negócio.

Interconexão. Conexão entre dois processos, equipamentos, ideias etc.

Interdisciplinaridade. Trata-se de um movimento, um conceito e uma prática que está em processo de construção e desenvolvimento dentro das ciências e do ensino das ciências, sendo estes, dois campos distintos nos quais a interdisciplinaridade se faz presente.

Internacional Organization for Standardization - ISO (Organização Internacional de Normalização). É um comitê técnico, organizado dentro da ISO, que se encarrega do sistema de qualidade.

Jusante. Consumidor.

Just-in-time. É a prática de logística referente à reposição de estoques.

Logística. É um processo de planejar, implementar e controlar eficientemente o fluxo e armazenagem de matérias-primas, além das informações relativas a estas atividades, deste ponto de origem até o ponto de consumo.

Marketing. É o conjunto de métodos e atividades relacionadas com o fluxo de bens e serviços do produtor para o consumidor. Corresponde à implantação da estratégia comercial, que abrange um leque muito alargado de atividades, desde o estudo de mercado, promoção, publicidade, vendas e assistência pós-venda.

Montante. Fornecedor.

Planejamento. É uma ferramenta administrativa, que possibilita perceber a realidade, avaliar os caminhos, construir um referencial futuro, estruturando o trâmite adequado e reavaliando todo o processo a que o planejamento se destina.

Processos. É um conjunto sequencial e particular de ações com um objetivo comum. Pode ter os mais variados propósitos: criar, inventar, projetar, transformar, produzir, controlar, manter e usar produtos ou sistemas.

Produtividade. É a relação entre a produção e os fatores de produção utilizados. A produção é definida como os bens produzidos (quantidade de produtos produzidos). Os fatores de produção são como pessoas, máquinas, materiais e outros. Quanto maior for a relação entre a quantidade produzida por fatores utilizados maior é a produtividade.

Produto. É o resultado de um processo, que pode ser um bem ou um serviço.

Produtos acabados. É o estoque de material para entrega.

Qualidade. É um produto ou serviço que atenda perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, e forma segura e no tempo certo, as necessidades do cliente.

Radiodifusão. É a transmissão de ondas de radiofrequência que por sua vez são moduladas, estas se propagam eletromagneticamente através do espaço.

Receptor. Qualquer circuito eletrônico responsável por receber ou captar um sinal externo que passará por um conversor que o transformará em um sinal útil.

Redes de telecomunicações. São redes que estão sendo aperfeiçoadas para suportar a transmissão de informações com a introdução de novas tecnologias, tanto do lado dos equipamentos da rede, quanto dos meios de transmissão e dos sistemas de operação para gerenciamento.

Sincronização. É o gerenciamento adequado de múltiplas linhas de execução ou processos que acessam um mesmo recurso limitado ou uma porção de dados.

Sinergia. É o efeito ativo e retroativo do trabalho ou esforço coordenado de vários subsistemas na realização de uma tarefa complexa ou função.

Stakeholders. Referente às partes interessadas que devem estar de acordo com as práticas de governança corporativa executadas pela empresa.

Tecnologia de Informação (TI). É um termo que se refere a todos os aspectos da tecnologia da computação e comunicação.

Tecnologia. É um termo que envolve o conhecimento técnico e científico e as ferramentas, processos e materiais criados e/ou utilizados a partir de tal conhecimento.

Telemática. É a comunicação à distância de um conjunto de serviços informáticos fornecidos através de uma rede de telecomunicações.

Transmissor. É um dispositivo eletrônico que, com a ajuda de uma antena, propaga um sinal eletromagnético, podendo ser de rádio, televisão, ou outras telecomunicações.

Transportadoras. É o movimento de pessoas e mercadorias entre localidades.

Vantagem competitiva. Capacidade de ter seu desempenho acima de seus concorrentes.

APÊNDICE A - PESQUISA COM ALUNOS MATRICULADOS



Os questionários integram o trabalho de dissertação de mestrado que desenvolve e aplica a cadeia produtiva da gestão do IFF, com propósito de cumprimento das etapas definidas pela autora deste trabalho, como melhoria da qualidade acadêmica e para o desenvolvimento institucional.

A seleção dos critérios do curso tecnológico de telecomunicações levou em consideração os aspectos gerenciais associados aos aspectos pedagógicos.

1. Você está satisfeito com a infraestrutura (laboratórios) do curso?

- Muito insatisfeito
- Insatisfeito
- Indiferente
- Satisfeito
- Muito satisfeito

2. Em sua opinião como tem sido seu aprendizado durante o curso?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito alto

3. Você está satisfeito com os professores do curso?

- Muito insatisfeito
- Insatisfeito
- Indiferente
- Satisfeito
- Muito satisfeito

4. Pretende continuar os estudos?

- Não
- Sim

5. Atualmente o (a) Sr (a) está?

- Trabalhando e estudando
- Apenas estudando

6. O(a) Sr (a) trabalha na área do curso atual?

- Não
- Sim

7. Qual é o seu vínculo empregatício?

- Empregado sem carteira assinada
- Empregado com carteira assinada
- Estágio

Outro

8. Você fez algum curso técnico?

Não

Sim

9. Como você avalia o curso de modo geral?

Péssima

Ruim

Regular

Boa

Ótima

10. Como você avalia a infraestrutura geral da instituição?

Péssima

Ruim

Regular

Boa

Ótima

11. Como você avalia o curso tecnólogo que o (a)Sr.(a) irá concluir?

Péssima

Ruim

Regular

Boa

Ótima

12. Como você avalia os conhecimentos teóricos de sua área de formação técnica?

Péssima

Ruim

Regular

Boa

Ótima

13. Como você avalia os conhecimentos práticas da sua área de formação técnica?

Péssima

Ruim

Regular

Boa

Ótima

14. Como você avalia a qualificação dos seus professores?

Péssima

Ruim

Regular

Boa

Ótima

15. Qual a sua expectativa em relação ao curso?

Não atendeu as expectativas

() Atendeu as expectativas

16. Qual a principal dificuldade enfrentada para você ao se formar?

17. Sugestões.

APÊNDICE B - PESQUISAS COM ALUNOS EGRESSOS



O Programa de Acompanhamento Egressos do IFF é uma das atividades desenvolvidas pela DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR E DA DIRETORIA DE TRABALHO E EXTENSÃO - DITEX e tem como objetivo analisar a inserção do aluno egresso no mundo do trabalho, buscando conhecer sua situação e seu desempenho profissional. Dessa forma, pretende-se desenvolver atividades que possam oportunizar uma formação continuada, além de promover diálogo permanente entre escola-profissional-empresa.

Para isso, estamos realizando esta pesquisa junto a vocês, egressos, e solicitamos o preenchimento do questionário abaixo, cujas respostas contribuirão para um estudo sobre a trajetória profissional dos alunos de graduação do IFF.

Contamos com sua colaboração.

Parte I – Empregabilidade

1. Atualmente o (a) Sr (a) está:
 - Trabalhando (vá para 2)
 - Trabalhando e estudando (vá para 2)
 - Apenas estudando (vá para 14)
 - Não está trabalhando e nem estudando (vá para 14)
 - Outros

2. O (a) Sr (a) trabalha na área em que se formou no curso superior de telecomunicações?
 - Sim, totalmente.
 - Sim, parcialmente
 - Não
 - Outros

3. Qual a sua satisfação em relação a sua ATIVIDADE PROFISSIONAL?
 - Muito insatisfeito
 - Insatisfeito
 - Indiferente
 - Satisfeito
 - Muito satisfeito

4. Em sua opinião, como está a sua REMUNERAÇÃO em relação à MÉDIA do mercado?
 - Acima da média do mercado

- Na média do mercado
 - Abaixo da média do mercado
 - Outros
5. Qual é a sua CARGA HORÁRIA semanal de trabalho?
- Até 20 h
 - de 20 a 30 h
 - de 30 a 39 h
 - de 40 a 44 h
 - Acima de 44 h.
6. Qual é o seu VÍNCULO EMPREGATÍCIO?
- Empregado com carteira assinada
 - Empregado sem carteira assinada
 - Funcionário público concursado
 - Autônomo/Prestador de serviços
 - Em contrato temporário
 - Estagiário
 - Proprietário de empresa/negócio
 - Outros
7. Quantos funcionários contratados tem a empresa em que o (a) Sr (a) trabalha (aproximadamente)? (_____)
8. O (a) Sr (a) já trabalhava antes de iniciar o seu curso superior de telecomunicações?
- Não Sim
9. Há quanto tempo o (a) Sr (a) trabalha na área em que se formou?
- Há menos de um ano
 - de 1 a 2 anos
 - de 2 a 5 anos
 - mais de 5 anos
 - Nunca trabalhou na área técnica de formação
10. Qual o principal TIPO DE ATIVIDADE que o (a) Sr (a) exerce no seu trabalho atual?
- Atividade Técnica
 - Atividade Administrativa
 - Atividade Gerencial
 - Atividade Comercial
 - Outra
11. Qual a relação entre o seu trabalho atual e a sua formação técnica?
- Fortemente relacionada com a área profissional do curso
 - Fracamente relacionada com o curso
 - Não tem nenhuma relação com o curso
 - Não sabe /Não opinou

12. Como é a EXIGÊNCIA DA SUA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL?
- Inferior a recebida no curso em que se formou
 - Compatível com a recebida no curso
 - Superior a recebida no curso em que se formou
13. Onde está LOCALIZADO o seu trabalho atual?
- No próprio município onde realizou o curso
 - Com distância de até 50 Km de onde realizou o curso
 - Em município com distância entre 50 e 100 Km de onde realizou o curso
 - Em município com distância entre 100 e 400 Km
 - Em município com distância superior a 400 Km
14. O seu DESEJO de trabalhar na área quando se formou era:
- Muito baixo
 - Baixo
 - Médio
 - Alto
 - Muito alto
15. Comparado aos seus colegas de classe o seu NÍVEL DE INTERESSE estava:
- Entre os 10% dos alunos com maior grau de interesse da turma
 - Entre os 20%
 - Entre os 50%
 - Estava no grupo de alunos de menor interesse da turma
 - Não sabe/Não opinou
16. Em sua opinião, como foi o seu APRENDIZADO durante o curso?
- Muito baixo
 - Baixo
 - Médio
 - Alto
 - Muito alto
17. Qual o seu grau de satisfação com a ÁREA PROFISSIONAL em que o (a) Sr
- (a) fez o seu curso?
- Muito Insatisfeito
 - Insatisfeito
 - Indiferente
 - Satisfeito
 - Muito satisfeito
18. Na região em que o (a) Sr (a) vive como são as OFERTAS PROFISSIONAIS da sua área técnica?
- Há muitas ofertas de emprego ou trabalho para profissionais da sua área técnica
 - Há ofertas de emprego ou trabalho
 - Há poucas ofertas de emprego ou trabalho
 - Praticamente não há ofertas de emprego para profissionais da sua área técnica

19. Em sua opinião, como o MERCADO REMUNERA os profissionais da sua área de formação técnica?
- Melhor que outras áreas técnicas
 - Equivalente a outras áreas técnicas
 - De forma pior que outras áreas técnicas
 - Não sabe/Não opinou

Parte II – Continuidade dos estudos

20. Após a conclusão do seu curso, o (a) Sr (a) concluiu ou está cursando OUTRO CURSO SUPERIOR?
- Não Sim (**vá para 23**)
21. Se Sim. Qual a relação entre a área profissional deste novo curso e do curso anterior?
- Fortemente relacionada com a área profissional do curso técnico anterior
 - Fracamente relacionada com o curso técnico anterior
 - Não tem nenhuma relação com o curso técnico anterior
 - Não sabe /Não opinou
22. Se Sim. Este outro curso que o (a) Sr (a) realiza ou realizou na mesma instituição em que fez o curso superior?
- Não Sim
23. Se Sim. Este curso superior que o (a) Sr (a) realiza/realizou, é na mesma instituição em que fez o curso técnico?
- Não Sim
24. Se Sim. Qual o tipo de graduação oferecido pelo seu curso superior?
- Tecnologia (ex. Cursos de tecnólogo)
 - Licenciatura (ex. Formação de professores – Física, Matemática, etc.)
 - Bacharelado (ex. Cursos de direito, medicina, engenharia, etc.)
 - Não sabe/Não opinou
25. Em que tipo de escola o (a) Sr (a) cursou o ensino fundamental (1ª. a 8ª. Série)?
- Somente em escola pública
 - Somente em escola particular
 - Maior parte em escola pública
 - Maior parte em escola particular
26. Em que tipo de escola o (a) Sr (a) cursou o ensino Médio (2º. Grau)?
- Somente em escola pública
 - Somente em escola particular
 - Maior parte em escola pública
 - Maior parte em escola particular
27. Qual o nível de escolaridade do seu Pai?

- Analfabeto
- Primário Incompleto(1ª. a 4ª. Incompleto)
- Primário Completo (4ª. Série Completo)
- Ginásio Incompleto(5ª. a 8ª. Incompleto)
- Ginásio Completo(8ª. Série Completa)
- Médio Incompleto (2º. Grau Incompleto)
- Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo

28. Qual o nível de escolaridade da sua Mãe?

- Analfabeto
- Primário Incompleto (1ª. a 4ª. Incompleto)
- Primário Completo (4ª. Série Completo)
- Ginásio Incompleto(5ª. a 8ª. Incompleto)
- Ginásio Completo (8ª. Série Completa)
- Médio Incompleto (2º. Grau Incompleto)
- Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo

Parte III – Avaliação da Formação Técnica

29. Em sua opinião, como o (a) Sr (a) avalia a INSTITUIÇÃO de modo geral?

- Péssima
- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótima

30. Como o (a) Sr (a) avalia a INFRAESTRUTURA geral da instituição?

- Péssima
- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótima

31. Como o (a) Sr (a) avalia o CURSO SUPERIOR que o (a) Sr (a) concluiu?

- Péssimo
- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótimo

32. Como o (a) Sr (a) avalia os CONHECIMENTOS TEÓRICOS da sua área de formação técnica?

- Péssimo

- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótimo

33. Como o (a) Sr (a) avalia os CONHECIMENTOS PRÁTICOS da sua área de formação técnica?

- Péssimo
- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótimo

34. Como o (a) Sr (a) avalia a QUALIFICAÇÃO DOS SEUS PROFESSORES?

- Péssima
- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótima

35. Como foi o seu curso em relação a sua EXPECTATIVA?

- Superou as expectativas
- Atendeu as expectativas
- Não atendeu as expectativas
- Não sabe/Não opinou

Parte IV - Perfil do Entrevistado

36. Qual o seu nível de escolaridade atual?

- Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo
- Pós graduação

37. Considerando o salário mínimo federal de R\$ 545,00, qual a sua renda mensal em salários mínimos?

- Até 1 Salário Mínimo
- Mais de 1 a 2 salários mínimos (até R\$ 830,00)
- Mais de 2 a 3 salários mínimos (até R\$ 1245,00)
- Mais de 3 a 4 salários mínimos (até R\$ 1.660,00)
- Mais de 4 a 5 salários mínimos (até R\$ 2.075,00)
- Mais de 5 salários mínimos (mais de R\$ 2.075,01)
- Sem rendimento
- Outros

APÊNDICE C - PESQUISAS COM PROFESSORES



1. Como você professor avalia atualmente o curso de tecnologia em que desenvolve seu trabalho?
 Péssima
 Ruim
 Regular
 Bom
 Ótima

2. O que pode ser mudado ou melhorado na parte da infraestrutura ou recursos humanos na proposta curricular?

3. Como você avalia a inserção dos egressos no mercado de trabalho em nossa região?
 Péssima
 Ruim
 Regular
 Bom
 Ótima

4. Considerando o curso em que trabalha que prováveis causas apontaria para a evasão dos alunos?

5. O que poderia ser feito para melhorar este cenário?

6. Como podemos fomentar o estágio de caráter não obrigatório para os tecnólogos do 5º e 6º períodos?

7. Como podemos fazer, em conjunto com os sistemas produtivos regionais, o delineamento do perfil deste profissional, objetivando evitar conflitos com outras classes de trabalhadores e inseri-los em número cada vez maior no mercado de trabalho?

8. E com relação ao microestágio: seria pertinente retomar esta atividade?
Importante. Sugestões:
 Não Sim

9. Em sua opinião, o TCC, como funciona atualmente, prejudica a formação do aluno? Quais seriam as sugestões para flexibilizá-lo? Sugestões:
 Não Sim

APÊNDICE D - PESQUISA COM EMPRESAS



Parte I – Perfil da empresa

1. Razão Social:
2. Nome Fantasia:
3. Nome do respondente:
4. Email / Telefone de contato:
5. Cargo:
6. Município onde está localizada a empresa:
7. Ramo de negócio:
8. Número de funcionários da empresa:
9. Número de profissionais com nível superior na empresa:

Parte II – Avaliação da empresa

10. Você está informado sobre o que são Cursos Superiores de Tecnologia e seu perfil profissional?
11. A empresa contrata tecnólogos?
12. Se Sim. De que cursos?
13. Quais as razões da contratação ou não contratação?
14. Em sua empresa, há demanda profissional para realização de que atividades?
15. Gostaria de receber os currículos dos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos pelo campus Campos Centro do IFF para participar de sua discussão e sugestões?
16. Se Sim. De que cursos?
17. Há alguma sugestão de Curso Superior de Tecnologia que gostaria que fosse criado?
18. Se Sim. Quais?
19. Há alguma sugestão de disciplinas que gostaria que fossem desenvolvidas em algum Curso Superior de Tecnologia já ofertado pela instituição?
20. Se Sim. Quais disciplinas em quais cursos?
21. Quais suas sugestões gerais para melhorar os Cursos de Tecnologia?
22. Quais suas dúvidas em relação aos Cursos de Tecnologia?

APÊNDICE E - Matriz Curricular

CST Sistemas de Telecomunicações - MATRIZ CURRICULAR ATUAL PROPOSTA					
1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	4º PERÍODO	5º PERÍODO	6º PERÍODO
Oficina de Leitura e Produção de Texto 40h	Elaboração de Texto Científico 40h	Cálculo II 80h	Manutenção e Testes dos Equipamentos e Sistemas de Transmissão 40h	Manutenção e Testes dos Equipamentos e Sistemas Telefônicos 40h	Manutenção e Testes dos Equipamentos e Sistemas de Telemáticos 40h
Inglês Técnico Básico 40h	Inglês Técnico Intermediário 40h	Inglês Técnico na Web 40h	Arquitetura e Técnicas de Transmissão 40h	Fundamentos de Segurança no Trabalho 40h	Gerência de Qualidade 40h
Estatística e Probabilidade 40h	Desenho Técnico 60h	Física II 80h	Propagação e Antenas 60h	Comutação Telefônica 100h	Cabeamento Estruturado 60h
Gestão Ambiental 40h	Cálculo I 80h	Desenho Assistido por Computado 60h	Sistemas de Rádio 100h	Legislação de Telecomunicações e Controle de Indicadores 60h	Comunicação de Dados 80h
Matemática 80h	Eletrônica Analógica 80h	Eletrotécnica 60h	Sistemas Ópticos 60h	Intra-estrutura de Energia 80h	Redes de Computadores 100h
Sistemas de Comunicação 40h	Física I 80h	Economia 40h	Sistemas de Televisão 120h	Redes de Acesso 100h	Gerência de Projetos 40h
Fundamentos da Ciência da Computação 60h	Álgebra Linear e Geometria Analítica 80h	Eletromagnetismo 40h	Seminários de Telecomunicações 40h	Serviço Móvel Celular 80h	Empreendedorismo 40h
Direito e Legislação 40h	Metodologia Científica 40h	Eletrônica Aplicada 60h	Sistemas de Comunicação Via Satélite 40h		Trabalho de Conclusão de Curso
Sistemas Digitais 60h					Segurança em Sistemas de Informação 60h
Eleticidade 40h					
480 horas-aula	460 ha	500 ha	500 ha	500 ha	460 ha
TOTAL DE CARGA HORÁRIA 2900h horas-aula					

APÊNDICE F - Artigos Publicados

SANTOS, Suélly Lima dos; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira. **Gestão da Cadeia Produtiva: estudo de caso de um curso superior**. IV SIDEPRO. Bauru, SP, 2011.

SANTOS, Suélly Lima dos; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira. **Competitividade coloca a qualidade como um fator importante para sucesso das organizações educacionais**. IV SIDEPRO. Bauru, SP, 2011.

SANTOS, Suélly Lima dos; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira. **Gestão da Cadeia Produtiva: estudo de um curso superior**. I Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – Conbrepro, Ponta Grossa, PR, 2011. Disponível em: <<http://www.aprepro.org.br/site/lconbrepro/arquivos/artigosaprovados.pdf>> Acesso em: 10/08/2012

SANTOS, Suélly Lima dos; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira. **Qualidade como fator competitivo para as organizações educacionais**. I Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – Conbrepro, Ponta Grossa, PR, 2011. Disponível em: <<http://www.aprepro.org.br/site/lconbrepro/arquivos/artigosaprovados.pdf>> Acesso em: 10/08/2012

SANTOS, Suélly Lima dos; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira. **Cadeia Produtiva aplicada no Ensino Superior: estudo de caso do curso de tecnologia em telecomunicações**. Campos dos Goytacazes, RJ, vol. 2 nº 3. 2012. p.29-40. Disponível em: <<http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/EE/article/viewFile/136/81>> Acessado em 10/08/2012.

SANTOS, Suélly Lima dos; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira; MACEDO, Suzana da Hora; SILVA Marco Antonio Gomes Teixeira da. **Supply chain: a reflection on education**. International Conference TIC, Sociedade e Seres Humanos IADIS ICT. Lisbon, Portugal, 2012.

SANTOS, Suélly Lima dos; NASCIMENTO, Denise Cristina de Oliveira. **Cadeia produtiva no ensino superior: estudo de caso do curso de tecnologia em telecomunicações**. Qualidade e Produtividade na Engenharia de Produção, VIII Emepro: Itajubá, MG, 2012.

