

**UNIJUÍ – UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO SUL
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO, GESTÃO E CIDADANIA**

TEREZINHA DE TONI

**DINÂMICA DE IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA
UNIVERSIDADE: UMA ANÁLISE DO ALINHAMENTO DA ESTRATÉGIA DE
NEGÓCIOS E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA UNIJUÍ**

Ijuí (RS),

2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

TEREZINHA DE TONI

**DINÂMICA DE IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA
UNIVERSIDADE: UMA ANÁLISE DO ALINHAMENTO DA ESTRATÉGIA DE
NEGÓCIOS E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA UNIJUÍ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania, Área de Concentração: Desenvolvimento, Gestão e Organizações, da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania.

Orientador: Doutor Telmo Rudi Frantz

Ijuí (RS),

2006

T665d

Toni, Terezinha De

Dinâmica de implantação da tecnologia da informação em uma universidade: uma análise do alinhamento da estratégia de negócios e da tecnologia da informação na UNIJUÍ/Terezinha De Toni. – Ijuí, 2006. – 131f.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2006.

1. Empresa 2. UNIJUÍ 3. Alinhamento 4. Organizações 5. Informação 6. Tecnologias 7. Estratégia I. Título

CDU: 658:004

004:658

Denise Barbosa dos Santos

CRB10 / 1456

UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento - Mestrado

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação:

**“DINÂMICA DE IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA
UNIVERSIDADE: UMA ANÁLISE DO ALINHAMENTO DA ESTRATÉGIA DE
NEGÓCIOS E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA UNIJUÍ”**

elaborada por

TEREZINHA DE TONI

como requisito parcial para obtenção do Grau de
Mestre em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Telmo Rudi Frantz (UNIJUÍ): _____

Profª. Dra. Adriana Marques Rossetto (UNIVALI): _____

Prof. Dr. Martinho Luis Kelm (UNIJUÍ): _____

Ijuí (RS), 16 de outubro de 2006.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial ao meu orientador, **Professor Doutor Telmo Rudi Frantz**, pela confiança, competência, conhecimentos transmitidos, disposição e apoio, imprescindíveis para a realização do presente trabalho.

Ao **professores** do Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania da Universidade Regional do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, pelos ensinamentos e discussões.

À **direção da Unijuí** e à **Coordenadoria de Informática**, por oportunizarem esta qualificação.

Aos **participantes da pesquisa**, pela disposição em fazer parte deste estudo, contribuindo com conhecimentos, percepções e sugestões, em especial pela forma carinhosa e respeitosa com que fui recebida por cada um dos entrevistados.

A todos os **amigos** que acompanharam de perto esta caminhada, ofertando a força que a amizade representou em cada momento. Em especial, àqueles que estiveram próximos de cada etapa desta jornada.

A todos, que de alguma forma contribuíram para que esta pesquisa fosse concretizada.

DINÂMICA DE IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA UNIVERSIDADE: UMA ANÁLISE DO ALINHAMENTO DA ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA UNIJUÍ

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo geral investigar e identificar as potencialidades e limitações na implementação da Tecnologia de Informação (TI) na Unijuí, na perspectiva do alinhamento estratégico, na percepção de seus atores. Trata-se de estudo de caso qualitativo. Este estudo adotou a perspectiva humanista, uma vez que a questão central da investigação envolve a percepção dos atores quanto à potencialidade da tecnologia da informação e sua relação com o alinhamento estratégico. A partir desta identificação foi possível fazer uma análise crítica tendo como referencial o esquema analítico de Walton (1993) e desse resultado foram escolhidas três questões chaves: (1) Adaptação do ERP (*Enterprise Resource Planning*) à cultura da Unijuí; (2) Disfunção entre Alinhamento Estratégico e TI; e (3) Potencialidade da TI como expectativa Institucional. O alinhamento estratégico propõe a adequada sinergia entre a estratégia de negócios e as estratégias de TI. A formulação e a implementação estratégicas nos seus diversos níveis corporativos exigem que os conceitos sobre estratégia e alinhamento permeiem toda a organização, tornando-se parte da cultura organizacional. Neste sentido, foi possível constatar que atualmente há um alinhamento relativo reativo da TI na organização. A partir do reconhecimento da importância da TI pela organização é possível que se construam estratégias que viabilizem uma mudança no sentido da TI pró-ativa. Com estratégias organizacionais que sustentem este direcionamento pode-se visualizar a TI como um grande potencial para os próximos anos.

Palavras-chave: Tecnologia de Informação (TI). Alinhamento Estratégico. *Enterprise Resource Planning* (ERP). TI na Universidade.

**DYNAMIC OF THE IMPLEMENTATION OF THE INFORMATION
TECHNOLOGY IN A UNIVERSITY: ANALYSIS OF THE BUSINESS AND IT
STRATEGY ALIGNMENT AT UNIJUÍ**

ABSTRACT

This study generally aimed to investigate and to identify the potential and the limits in the implementation of information technology (IT) at Unijuí considering strategic alignment as perceived by its actors. It's a qualitative case-study. This study adopted a humanistic view because its core issue includes the actors view concerning capability of IT and its relation to strategic alignment. Based on this identification it made a critical analysis backed on the analytic scheme of Walton (1993), and from this result were taken three key issues: (1) Adaptation of Enterprise Resource Planning (ERP) to Unijuí in-house culture; (2) Dysfunction between strategic alignment and IT; and (3) capability of IT as institutional expectation. Strategic alignment purposes an adequate synergy between business strategy and IT strategies. Strategic formulation and implementation in their different corporation levels demand that concepts on strategies and alignment permeate whole the organization including them into in-house culture. In this regard it was possible to state that at present happens a reactive relative alignment of IT in the organization. The organization's recognition of the IT concern makes it possible to build strategies that allow a change respective pro-active IT. Based on organizational strategies that support this alignment, we can state that IT is a great potential for the next years.

Key words: Information technology (IT). Strategic alignment. Enterprise Resource Planning (ERP). IT in universities.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 A TEMÁTICA E A METODOLOGIA	14
1.1 Problematização e Delimitação do Tema	16
1.2 Objetivos.....	20
1.2.1 Objetivo Geral	20
1.2.2 Objetivos Específicos.....	20
1.3 Metodologia.....	21
1.3.1 Característica da Pesquisa.....	21
1.3.2 Desenho da Pesquisa e Atores Organizacionais.....	24
1.3.3 Elaboração do Roteiro, Aplicação e Sistematização das Entrevistas	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	32
2.1 Dinâmica Organizacional	33
2.2 Dinâmica Organizacional Universitária.....	38
2.3 Características Gerais da Tecnologia da Informação (TI)	43
2.4 Gerenciamento da Informação.....	50
2.5 Alinhamento e Efetividade Organizacional	65
3 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO.....	72
3.1 Caracterização Geral da Unijuí e a sua Dinâmica Universitária.....	72
3.2 Recursos de TI na Unijuí	81
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	86
4.1 O Processo de Implementação do ERP na Unijuí	87
4.2 Limitadores e Potencialidades da TI na Unijuí	93
4.3 Adaptação do ERP à Cultura da Unijuí.....	95
4.4 Disfunção entre Alinhamento da Estratégia de Negócios e TI.....	100
4.5 Potencialidade da TI como Expectativa Institucional.....	107
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
REFERÊNCIAS	120
OBRAS CONSULTADAS	123
APÊNDICES	125
ANEXOS	129

LISTA DAS FIGURAS

Figura 1 – Desenho da pesquisa.	25
Figura 2 – Passos para a coleta e o tratamento dos dados.	27
Figura 3 – As características da informação valiosa.	47
Figura 4 – Dados, informação e conhecimento.	48
Figura 5 – Uma visão sociotécnica de Sistemas de Informação.....	56
Figura 6 – Design sociotécnico dos Sistemas de Informação.	56
Figura 7 – Recursos do Sistema de Informação.	57
Figura 8 – Principais áreas do conhecimento em sistemas de informação.....	58
Figura 9 – Tarefas do processo de gerenciamento de informações.....	61
Figura 10 – Estilos de Gerência da Informação.	61
Figura 11 – Modelo de alinhamento estratégico.	68
Figura 12 – Desenvolvimento fase por fase dos ingredientes-chave para implementação eficaz de TI.....	69
Figura 13 – Região de atuação prioritária da Unijuí.	74
Figura 14 – Recursos tecnológicos de TI.	84
Figura 15 – Atividades de implementação de TI, ingredientes-chave de eficácia e de resultados.....	92
Figura 16 – Limitadores na implementação da TI na percepção do Grupo de Gestores e na percepção do Grupo de Técnicos de TI.....	113
Figura 17 – Potencialidades da TI na percepção do Grupo de Gestores e do Grupo de Técnicos de TI.	114

INTRODUÇÃO

Os desafios do mundo contemporâneo colocam as organizações universitárias numa posição de engajamento e participação na solução dos problemas sociais, o que reflete a sua importância neste cenário quanto ao progresso tecnológico e científico.

As funções sustentadoras que caracterizam a universidade viva são as funções de ensino, pesquisa e extensão. Na relação ensino-pesquisa-extensão reside a própria essência do fazer universitário (SLEUTJES, 1999). Estas três atividades, na verdade, fazem parte da dialética que caracteriza uma universidade viva. No momento em que se dissociar o ensino da pesquisa e da extensão, a universidade estará fragilizada, pois o ensino e a pesquisa são elementos que, quando intimamente relacionadas, aumentam de forma concreta a produção do conhecimento.

A universidade, pela busca de conhecimento que deve realizar constantemente e que abrange quase todas as áreas do saber, sente com mais intensidade o reflexo e os apelos da pós-modernidade, através do aumento significativo de áreas de interesse. Esses interesses não são mais apenas científicos e tecnológicos; aliam-se ao fantástico desenvolvimento da Tecnologia da Informação e ao conseqüente aumento de informação disponível no mundo, que conduzem o pensamento universitário a se distanciar da estabilidade necessária ao equilíbrio de suas funções sustentadoras.

Nas universidades, bem como em organizações de modo geral, o uso da tecnologia para agregar valor às práticas de negócios tem sido indicado como primordial por executivos que reconhecem a contribuição que a Tecnologia da Informação traz às organizações. É difícil imaginar um sem-número de serviços e de negócios hoje sem a sua presença. Não haveria como viabilizá-los, em sua dimensão atual, sem o forte aporte da Tecnologia da Informação.

As áreas de enfoque estratégico são profundamente afetadas pelo uso efetivo da Tecnologia da Informação (TI) para facilitar, aumentar e acelerar a execução estratégica. Neste cenário são desenvolvidas, numa velocidade alucinante, novas ferramentas de informática com equipamentos cada vez mais potentes e velozes, *softwares* flexíveis e versáteis, bases conceituais e metodológicas sobre sistemas, programas, bases de dados e comunicação entre sistemas.

Numa época de acirramento da competitividade entre as empresas, a informação é um dos fatores decisivos, tanto para efeito de controle interno como para seu posicionamento perante a concorrência e o mercado.

O departamento de Tecnologia da Informação das empresas tem estado ligado a todas as grandes mudanças organizacionais nos últimos tempos. Seu papel, sua presença e relevância para o sucesso do negócio têm sofrido modificações significativas, viabilizando a implementação na prática da gestão.

Vista de outro ângulo, a Tecnologia da Informação também pode contribuir para modificar a natureza das empresas, a forma de se agregar valor ou de penetrar em novos mercados. Atualmente não é possível elaborar uma estratégia ou um projeto de negócio sem considerar a importância da Tecnologia de Informação. Os gestores e os executivos têm o desafio de rever e repensar o investimento em TI para que seja considerada parte da estratégia das organizações.

Esta pesquisa estudou o tema – Alinhamento da Estratégia de Negócios e da Tecnologia da Informação na Unijuí na dinâmica de implantação da TI, tendo como delimitador da pesquisa o contexto da TI na função ensino que se constitui de uma das três funções sustentadoras da universidade. Objetivou pesquisar e identificar as potencialidades e as limitações na implementação da tecnologia da informação, na perspectiva do alinhamento da estratégia de negócios. Para tanto, buscou junto aos atores da instituição ouvir a manifestação de suas percepções, leituras e interpretações sobre o papel da TI no contexto da temática proposta.

A escolha da delimitação do estudo da TI na função ensino tem como justificativa o fato do Sistema de Informações, no momento da coleta de dados, não estar totalmente implantado na nova plataforma tecnológica, no entanto, os módulos referentes à atividade ensino estarem operantes e atendendo à graduação na Instituição. Desta forma, os atores organizacionais puderam expressar seus pareceres favoráveis bem como suas críticas, tendo também este contexto como referencial em suas análises.

São denominados atores organizacionais o Grupo de Gestores e o Grupo de Técnicos de TI. O Grupo de Gestores foi composto por quatorze atores organizacionais representados por chefes de departamentos e por gerentes das áreas administrativas que atuam mais fortemente na dinâmica de apoio ao ensino. Já o Grupo de Técnicos de TI foram escolhidos cinco atores organizacionais que estavam envolvidos naquele momento com os módulos do sistema de informações referentes à função ensino na Unijuí. A escolha de agentes ligados à função do ensino deu-se pelo fato da TI na Unijuí estar implementada e funcionando plenamente nesta função e por ser esta uma função que afeta o conjunto da instituição.

O estudo compreende quatro capítulos. O primeiro refere-se à temática e à metodologia do estudo. Compõe-se da problematização e delimitação do tema, apresentação

dos objetivos gerais e específicos e dos aspectos metodológicos da pesquisa: característica, desenho e sistematização da pesquisa.

No segundo capítulo são abordados os tópicos essenciais para a compreensão da temática central, sendo estes a dinâmica organizacional, a dinâmica organizacional universitária, as características gerais da tecnologia da informação, o gerenciamento da informação, e o alinhamento e a efetividade organizacional.

O terceiro capítulo apresenta-se em duas partes. Uma sobre a caracterização geral da organização e a dinâmica universitária na Unijuí, e a segunda parte que aborda os recursos de TI na organização.

No quarto capítulo são apresentados os dados e a análise da pesquisa realizada. O capítulo se divide em cinco pontos que são: o processo de implementação do ERP na Unijuí; potencialidades e limitadores da TI na Unijuí; adaptação do ERP à cultura da Unijuí; disfunção entre alinhamento da estratégia de negócios e tecnologia da informação; e potencialidades da TI como expectativa institucional.

1 A TEMÁTICA E A METODOLOGIA

A Tecnologia de Informação bem sucedida, segundo Laudon e Laudon (1999), terá em sua concepção três dimensões: a dimensão organizacional, a dimensão tecnológica (componentes técnicos) e a dimensão humana (dos indivíduos). A Tecnologia de Informação com esta concepção dará respostas ao ambiente organizacional sem perder de vista os problemas apresentados pelo ambiente externo, criado por tendências políticas, demográficas, econômicas e sociais.

Pode-se considerar ser cada vez mais importante o papel dos sistemas de informação às organizações, uma vez que os gestores que se ocupam em decidir os destinos de uma organização necessitam da informação. Para que as decisões sejam tomadas de forma eficaz é necessário que se tenha conhecimento de onde buscar a informação relevante à organização.

A Tecnologia da Informação, como ferramenta gerencial, tem sido objetivamente utilizada para análise de dados, transformando-os em informações realmente úteis aos negócios da organização, modificando seus processos decisórios.

Para entender a natureza e o impacto que um sistema pode causar numa organização, é necessário entender os problemas para os quais eles são projetados como solução, entender as soluções propostas e quais os processos organizacionais envolvidos na escolha dessa solução.

A escolha da Unijuí para a realização desta pesquisa teve como justificativa buscar compreender a dinâmica de implantação da Tecnologia da Informação e os reflexos da inovação tecnológica, na percepção dos atores organizacionais.

Já a opção pela percepção da TI pelos seus atores organizacionais teve como idéia norteadora oportunizar que gestores e técnicos envolvidos na função ensino pudessem expor suas idéias, anseios, necessidades concretas, críticas e contribuições. E a partir deste levantamento buscar a interpretação de como a TI pode contribuir para melhorar a convergência na direção do alinhamento da estratégia de negócios na Universidade.

Um fator motivador para o estudo foi o da inserção da pesquisadora na área de desenvolvimento de sistemas da instituição pesquisada. Embora a pesquisadora não esteja diretamente envolvida com área de ensino, o contato e a vivência dos problemas em outras áreas da organização pesquisada suscitaram a necessidade de aprimorar e agregar conhecimentos sobre a temática proposta.

Dentre as razões de ordem pessoal que levou a pesquisadora a realizar o presente trabalho destacam-se a necessidade de qualificar-se visando sua formação profissional, geral e humanista, bem como a necessidade natural de interpretar e compreender os fenômenos organizacionais.

A presente dissertação buscou caracterizar as potencialidades e limitações na implementação da Tecnologia de Informação na Unijuí, na perspectiva de seus atores, tendo como referência os conceitos de alinhamento estratégico, dinâmica organizacional, dinâmica organizacional universitária, gerenciamento da informação e características gerais da Tecnologia da Informação. Desta forma, esta pesquisa teve como tema a dinâmica de implantação da tecnologia da informação em uma universidade: uma análise do alinhamento da estratégia de negócios e da tecnologia da informação na Unijuí.

1.1 Problematização e Delimitação do Tema

O Departamento de Tecnologia da Informação das empresas tem estado ligado a todas as grandes mudanças organizacionais nos últimos tempos. Seu papel, presença e relevância para o sucesso do negócio têm sofrido modificações significativas, como viabilizando a implementação na prática da gestão.

O enorme salto tecnológico ocorrido na última década transformou, de maneira decisiva, a execução do trabalho. Cada vez mais, as organizações passam a ver na informação o principal recurso estratégico (ABREU; REZENDE, 2000).

Neste cenário, caracterizado pela globalização das informações e pelo crescente aumento das inovações tecnológicas e gerenciais, é imprescindível para as organizações que querem manter-se ativas promovem ações que busquem melhores formas de adaptação às contingências econômicas, políticas e sociais. Especificamente no caso de uma Instituição de Ensino Superior, vários são os fatores do ambiente externo que podem gerar impactos em seu desempenho.

A Universidade é considerada uma organização complexa por sua condição de instituição especializada, com objetivos diversificados e imprecisos, executora de tarefas múltiplas. Suas funções de ensino, pesquisa e extensão, embora interdependentes, requerem uma organização diferenciada e se relacionam com o ambiente externo à Universidade (LEITÃO, 1993).

O modo como uma Instituição de Ensino Superior se relaciona com seu ambiente pode evidenciar-se mais ou menos efetiva. A efetividade se relaciona com a capacidade de uma organização adequar-se às demandas ambientais e com a obtenção dos objetivos propostos.

As universidades apresentam particularidades que as diferem substancialmente de outras organizações, tanto as públicas como as privadas. A complexidade tecnológica representa uma destas peculiaridades. As organizações, em geral, podem desenvolver tecnologias específicas para necessidades determinadas, adotando formas racionais, rotineiras e padronizadas para assegurar a eficiência de seus processos produtivos, enquanto que as universidades convivem com uma situação muito mais complexa. A multiplicidade e a inconsistência de seus objetivos, a predominância de trabalhos complexos e o elevado grau de autonomia de seus profissionais, dificultam o estabelecimento de mecanismos de coordenação e controle, impedindo a adoção de uma tecnologia racional e padronizada.

O avanço da TI trouxe consigo novas aplicações empresariais e o desenvolvimento de sistemas de informações cada vez mais arrojados. Esta realidade mudou o curso das organizações em muitas dimensões, atingindo até mesmo seus pressupostos básicos de existência, como sua relação com os clientes, operacionalização de processos, desenvolvimento de novos produtos, comandos táticos e decisões estratégicas na nova arena competitiva (ABREU; REZENDE, 2000).

Quanto maior a velocidade das mudanças, maior é a diferença entre as empresas que usam TI como fator de inovação e as empresas que ainda não a utilizam com este enfoque. O segundo tipo de empresa apenas utiliza seus sistemas de informação para automatizar o passado. Mas, construir este novo cenário passa obrigatoriamente por uma visão estratégica da organização. A área de TI, por si, não tem o poder de mudar a organização. Rever processos de negócio implica em transformar pessoas e culturas. As mudanças devem ser *top-down*, começando pela alta administração. É absolutamente essencial que exista alinhamento e proximidade entre TI e os executivos do negócio.

Henderson e Venkatraman (1999) dizem que é imprescindível uma mudança fundamental na maneira como a TI é vista dentro da organização. Além disso, seria necessária

uma compreensão mais profunda sobre quais seriam os componentes críticos de uma estratégia de TI e de seu papel, tanto no suporte quanto na definição das decisões estratégicas para o negócio. No alinhamento estratégico, a gestão de TI pode e deve desempenhar um papel mais pró-ativo nas definições estabelecidas para o negócio e para a organização como um todo.

Fica claro que deve haver uma fusão de idéias e ações entre as iniciativas de TI e as estratégias do negócio. Uma estratégia de tecnologia desconectada da visão de futuro da empresa vai implicar em investimentos altos, com muito pouco ou quase nenhum retorno para a organização.

Para Tashizawa e Andrade (2002), este novo contexto exige das organizações em geral e das instituições de ensino em particular, mais ênfase no gerenciamento do conhecimento e não apenas na administração de dados ou informações. E, ainda exige das Instituições de Ensino Superior, a correta compreensão e interpretação das novas gerações que estão chegando, ou seja, a geração Internet ou da era digital, detentora de uma nova cultura, de novos valores e de novo perfil psicológico.

Os desafios do mundo contemporâneo colocam também as organizações universitárias atuais numa posição de engajamento e participação na solução dos problemas sociais, o que reflete a sua importância neste cenário quanto ao progresso tecnológico e científico. O desafio da autonomia é o desafio da maturidade das universidades (HARDY; FACHIN, 2000).

O ensino continua sendo o maior e o melhor meio de transformar a sociedade, e o professor deveria ser o artífice da transformação sócio-político-educacional das sociedades futuras. O ensino a ser ministrado nas universidades seria aquele que compromete o homem com o meio em que vive, para que se eleve o nível de reflexão crítica da realidade e, ainda, contribua para o conhecimento científico.

Pode-se dizer que a função pesquisa é um produto natural do amadurecimento do ensino. É o aprofundamento do conhecimento já existente, nascido da busca por soluções, da busca pelo novo, do gosto pela investigação, pela descoberta. Em síntese, a pesquisa é, na verdade, um excelente exercício de maturidade científico-sociocultural. Já a função extensão universitária seria a atividade que, vinculada ao ensino e à pesquisa, disseminaria os conhecimentos gerados pela universidade, repassando-os à sociedade.

A partir destas reflexões explicita-se o seguinte problema da pesquisa: *considerando a Universidade uma organização constituída de um conjunto de funções integradas (ensino, pesquisa, extensão) em que medida há um efetivo alinhamento da estratégia de negócios com os seus objetivos e funções, no processo de implantação da tecnologia de informação?*

É em vista de suas funções substantivas que a Universidade necessita garantir que a Tecnologia da Informação seja um instrumento favorável na construção do alinhamento da estratégia de negócios.

A pesquisa foi realizada na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), principal mantida da Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado (Fidene).

Os atores que contribuíram na pesquisa pertencem ao grupo de gestores e ao grupo de técnicos de TI da universidade. Cada participante contribuiu com leitura própria, dentro de seu contexto diário, a respeito do papel da tecnologia de informação na função ensino.

A opção em delimitar o enfoque na função ensino no presente trabalho, nasceu da convicção de que seu entendimento poderá contribuir para a compreensão mais geral da Universidade. De outra parte há uma questão prática relacionada ao tempo disponível e ao

fato de o ensino ser a função mais amplamente abordada, no momento da realização da pesquisa, pelo Sistema de Informações na Unijuí, denominado Sistema Integrado de Ensino.

1.2 Objetivos

Na realização deste estudo foi definido um objetivo geral, que direcionou os demais objetivos específicos que, por sua vez, auxiliaram na consecução deste trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

O principal objetivo deste estudo foi investigar e identificar as potencialidades e limitações na implementação da tecnologia de informação (TI) na Unijuí, na perspectiva do alinhamento da estratégia de negócios, na percepção de seus atores.

1.2.2 Objetivos Específicos

Além do objetivo geral, fazem parte do estudo os seguintes objetivos específicos:

1. Sistematizar e discutir o estado da arte dos temas relacionados à tecnologia da informação (TI) em organizações universitárias.
2. Caracterizar e contextualizar os recursos de TI na Unijuí.

3. Investigar e identificar potencialidades da TI e a sua contribuição para melhorar as condições do alinhamento da estratégia de negócios na Unijuí, na visão dos seus atores.
4. Sistematizar as percepções do Grupo de Gestores e do Grupo de Técnicos em TI para análise do alinhamento da estratégia de negócios e a tecnologia de informação na Unijuí, no contexto de implementação de uma nova solução tecnológica.

1.3 Metodologia

1.3.1 Característica da Pesquisa

Existem vários tipos de pesquisa, vários métodos, várias formas de coletar e analisar dados. Por isto, o presente estudo não irá deter-se em explicações das diversas abordagens cujos enfoques podem ser encontrados facilmente em ampla bibliografia, dentre a qual podemos destacar Minayo et al. (1994), Yin (2001), Triviños (1987), Demo (2000), Hughes (1980) e Chizzotti (2001).

O método é o parâmetro para caminhar no conhecimento (MINAYO et al., 1994). Para chegar ao conhecimento da realidade ou à explicação de fenômenos, o método é o caminho que, dentro do campo científico, vai do pensamento à prática na busca da realidade.

A pesquisa científica pode ser definida, segundo Andrade (2001), como a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas de metodologias consagradas pela ciência. A ciência é um processo que se caracteriza pela busca

contínua da verdade. O objeto das ciências sociais é histórico no sentido em que o conhecimento não é descoberto, ele é construído a partir das percepções e relações sociais.

Na sua tarefa de compreender a realidade num contexto universal, o conhecimento filosófico proporciona suporte para melhor compreensão da vida concreta (CERVO; BERVIAN, 1996). O conhecimento filosófico distingue-se do conhecimento científico pelo objeto das investigações e pelo método utilizado. O conhecimento científico vai além do empírico, pois é por meio dele, além do fenômeno, que se conhecem as suas causas e as leis que o regem.

A importância das questões filosóficas surge do fato de que todo instrumento ou procedimento de pesquisa encontra-se cercado de compromisso para com versões particulares do mundo e dos modos de conhecimento a serem adotados pelo agente pesquisador (HUGHES, 1980).

No que diz respeito aos pressupostos subjacentes quanto à questão do conhecimento e que fundamentam os métodos de investigação, na busca da realidade, apresentam-se comumente duas perspectivas: a ortodoxia positivista e a humanista.

A perspectiva positivista é baseada nos fatos e afirma a necessidade de uma ciência sem qualquer vínculo com as classes sociais, posições políticas ou valores morais. Já a humanista possui enfoque no sujeito como principal elaborador do conhecimento humano (CHIZZOTTI, 2001).

A perspectiva humanista é a mais adequada no processo de compreensão e na análise dos diversos fenômenos sociais, uma vez que nela, o ser humano é ao mesmo tempo sujeito e objeto de investigação (HUGHES, 1980).

Este estudo adotou a perspectiva humanista uma vez que a questão central da investigação envolve a percepção dos atores quanto à potencialidade da tecnologia da informação e sua relação com o alinhamento da estratégia de negócios.

Do ponto de vista de sua natureza, o estudo foi classificado como uma pesquisa aplicada, em decorrência de seu interesse prático, qual seja o de verificar a contribuição da TI em uma instituição de ensino superior (ANDRADE, 2001).

Quanto aos objetivos trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório, tendo em vista que o objeto do estudo é explorar uma situação para prover critérios e compreensão, a partir de levantamento bibliográfico e entrevistas com os atores organizacionais que desempenharam papel relevante na realização do estudo. Neste sentido, segundo Triviños (1987), ela permite ao investigador aumentar sua experiência em torno de um determinado problema através de descrições precisas de determinado fenômeno e as suas relações (CERVO; BERVIAN, 1996).

Além disso, este estudo apresenta-se como sendo qualitativo quanto à abordagem metodológica. A pesquisa qualitativa procura captar não só a aparência do fenômeno, mas busca também a sua essência, tende a explicar suas origens, suas relações e mudanças (TRIVIÑOS, 1987; CHIZZOTTI, 2001).

Quanto aos procedimentos técnicos, o estudo se classifica como pesquisa bibliográfica e estudo de caso simples, e parte da análise das contribuições existentes em publicações sobre o tema em torno de um caso específico (CERVO; BERVIAN, 1996; CHIZZOTTI, 2001).

A coleta de dados pode ser feita através de comunicação e de observação. A comunicação através de entrevista pessoal supera, e muito, os demais métodos de obtenção de informações, por conta da profundidade e nível de detalhamento destas informações.

Para a realização desta pesquisa, a coleta dos dados foi realizada através de entrevistas semi-estruturadas com atores delimitados ao universo da pesquisa. Os atores escolhidos puderam explicitar suas opiniões com base nas experiências do cotidiano na atividade ensino, resultando disto as declarações de suas percepções sobre o tema proposto.

Como mencionado anteriormente, esta pesquisa limitou-se a investigar as potencialidades da tecnologia da informação e os limitadores na implementação da TI, tendo como escopo apenas a função ensino.

1.3.2 Desenho da Pesquisa e Atores Organizacionais

O desenho da pesquisa tem como objetivo facilitar o entendimento, propondo uma relação de antecedência das diversas fases do processo, indicando a preocupação do pesquisador do início ao fim da pesquisa. Também descreve as grandes fases do processo de pesquisa, objetivando facilitar as ações do pesquisador com uma apresentação de ordem lógica do trabalho de pesquisa.

O desenho da pesquisa evidencia de forma ordenada os passos e a seqüência lógica que foram adotados do início ao fim da pesquisa. A Figura 1 mostra a proposta da pesquisa que delineou este trabalho.

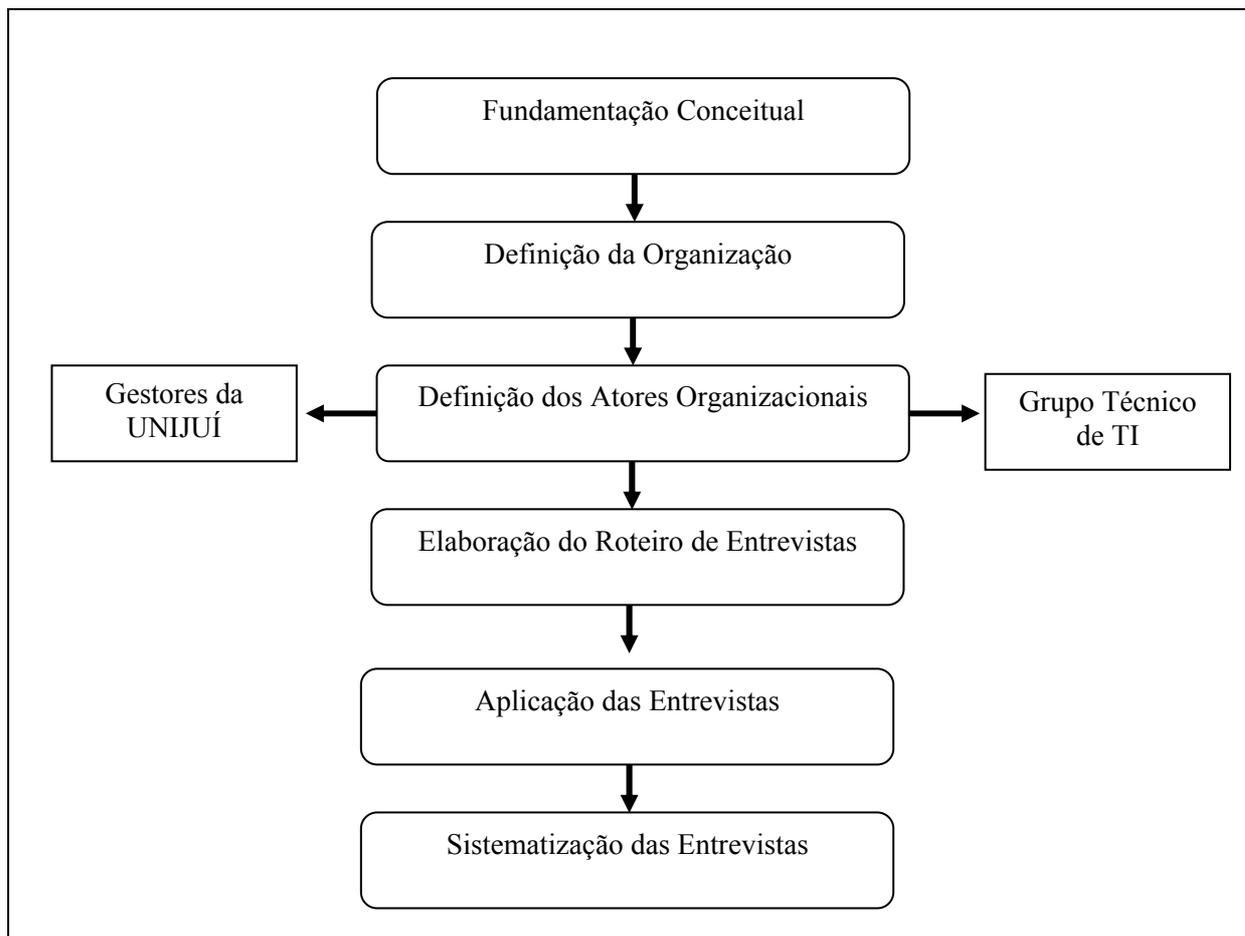


Figura 1 – Desenho da pesquisa.
Fonte: dados da pesquisa, ago. 2005.

Para a observação empírica foi escolhida a Unijuí. A definição do universo da pesquisa quanto ao estudo de caso simples ocorreu através da escolha intencional de uma Instituição de Ensino Superior, a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), em função da sua representatividade e da sua importância para o desenvolvimento regional.

O pesquisador qualitativo considera a participação do sujeito como um dos elementos de seu fazer científico e se apóia em métodos e técnicas que ressaltam a sua implicação e a da pessoa que fornece as informações (TRIVIÑOS, 1987). Portanto, a escolha dos atores

organizacionais merece ser cuidadosamente pensada, pois o informante ou entrevistado torna-se partícipe na elaboração do conteúdo da pesquisa.

Após definição da organização, coube situar na pesquisa a definição dos atores organizacionais.

Quanto à definição dos atores que contribuíram ativamente desta fase da pesquisa, os critérios da escolha foram cuidadosamente elaborados, considerando que os participantes pertencessem a um dos grupos: ao Grupo de Gestores da Unijuí ou ao Grupo Técnico de TI. Para o chamado “Grupo de Gestores” foram escolhidos gestores representantes da Reitoria e alguns gestores representantes de Departamentos. Já o chamado “Grupo de Técnicos de TI” foi representado pelos técnicos de TI que têm relação direta com o sistema de informações que atende às demandas da função ensino da Universidade.

1.3.3 Elaboração do Roteiro, Aplicação e Sistematização das Entrevistas

A entrevista é uma situação de interação face a face em que uma pessoa, o entrevistador, propõe a um outro indivíduo, o entrevistado, questões destinadas a obter respostas pertinentes ao problema da pesquisa (VERGARA; CARVALHO, 2002). Os autores propõem um modelo sistematizado passo a passo para a coleta e o tratamento dos dados, conforme descrito na Figura 2.

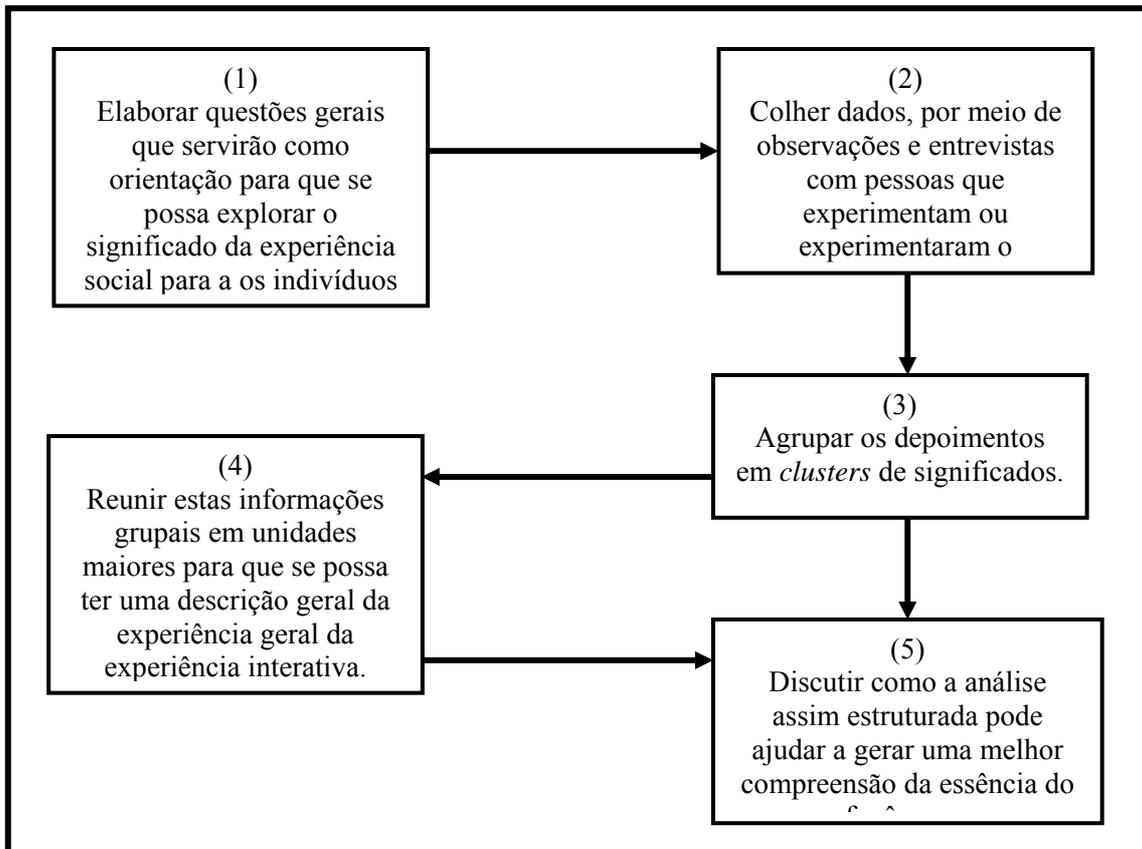


Figura 2 – Passos para a coleta e o tratamento dos dados.
 Fonte: VERGARA; CARVALHO (2002, p. 84).

Uma vez definida a organização e os grupos representantes da mesma, coube à pesquisadora fazer contato com o grupo de Gestores e com o grupo de Técnicos de TI para formalizar o convite para participar do levantamento das informações para a pesquisa.

Foram elaboradas uma carta de apresentação de pesquisa (Apêndice A) e uma carta convite (Apêndice B) para os vinte e dois atores organizacionais selecionados pela pesquisadora, conforme critérios já expostos. A forma de envio destes dois instrumentos deu-se de três maneiras:

- a) Entrega em mãos do convite junto às secretárias dos departamentos.

- b) Envio por correio interno aos convidados dos *campi* Santa Rosa, Panambi e Três Passos, com posterior confirmação do recebimento do convite por via telefônica ou a confirmação via e-mail.
- c) Entrega em mãos feita pessoalmente pela pesquisadora ao Grupo Técnico de TI.

A etapa seguinte foi esquematizar a agenda para as entrevistas. Após dois dias do envio do documento, o pesquisador fez contato telefônico com cada um dos vinte e dois convidados ou com seu respectivo representante, no caso dos participantes do Grupo de Gestores. Houve retorno positivo quanto à adesão, sendo que da parte da maioria dos departamentos, antes mesmo do contato telefônico, as secretárias retornaram confirmando a participação do convidado.

As entrevistas foram agendadas de acordo com a disponibilidade do entrevistado, com hora e local previamente definidos e confirmados por contato telefônico ou via e-mail.

Dentro do limite de prazo estabelecido para esta fase da pesquisa foram realizadas dezenove das vinte e duas entrevistas previstas. As três entrevistas faltantes não foram realizadas por questão de ordem pessoal do convidado, no entanto, não deixaram de comunicar a impossibilidade de participação da pesquisa.

No decorrer das entrevistas buscou-se, segundo orientações de Triviños (1987), valorizar o papel do entrevistado para os objetivos da pesquisa. Além disso, procurou-se mostrar um clima de simpatia, de confiança, de lealdade e harmonia com o entrevistado.

Na realização das entrevistas foram respeitados os critérios de particularidade de cada entrevistado. A duração das entrevistas ficou entre vinte minutos à uma hora e quinze minutos. Houve entrevistas onde a pesquisadora não fez interlocução, apenas ouviu, fez

anotações, observou. Já em outras, houve a necessidade de situar novamente o entrevistado à temática que estava sendo tratada.

Os dados coletados por meio de entrevistas com os atores organizacionais foram sistematizados em dois grupos. Primeiramente, os depoimentos do Grupo de Gestores e na seqüência, os depoimentos do Grupo de Técnicos de TI.

Dada à natureza qualitativa desta pesquisa, a partir das entrevistas foi possível identificar palavras-chave, questões, expressões e termos que foram sistematizados norteando a análise das percepções dos atores organizacionais e resolveu-se agrupá-los em limitadores e potencialidades.

Como limitadores identificaram-se: Sistemas ilhados; Informações redundantes; Desconhecimento dos serviços de TI; Escassez de investimentos em TI; Comportamento reativo da TI; Modesta divulgação dos serviços de TI; Falta de treinamentos; Resistência à inovação tecnológica.

Já nas potencialidades foram as seguintes: Fomentar a mudança de paradigma; Instrumentalizar com ferramenta de TI os usuários em suas atividades; Dinamizar as práticas diárias; Garantir informações qualificadas; Viabilizar Portal Corporativo; Viabilizar BI; Permitir potencializar uso da Web; Sinalizar para comportamento pró-ativo da TI.

A partir desta identificação tornou-se possível fazer uma análise crítica do seu sentido, tendo como referencial o esquema analítico de Walton (1993), representado na Figura 12, página 69.

As análises foram construídas a partir de três ingredientes-chave: a) o alinhamento; b) o comprometimento, o suporte e a aceitação; e c) a competência e o domínio.

O modelo apresenta três fases de implementação eficaz de TI: 1) - Fase Um é a criação do contexto para a TI; 2) - Fase Dois é o desenho de um sistema de TI; 3) - Fase Três é a instalação do sistema de TI para utilização.

A escolha do esquema analítico de Walton (1993) como modelo referencial para a análise justifica-se pelo fato do mesmo mostrar como as variáveis denominadas pelo autor de ingredientes-chaves acontecem em cada fase da implementação de TI. Estas variáveis puderam nortear a sistematização dos dados coletados. Como as entrevistas foram realizadas quando o Sistema de TI já estava dado, Fase Três, a pesquisadora decidiu considerar e dar mais ênfase as três variáveis desta fase do modelo para sistematizar os limitadores e as potencialidades da TI segundo as percepções dos atores organizacionais.

Portanto, os dados coletados na pesquisa serão analisados, levando em conta prioritariamente a Fase Três do modelo. Esta decisão justifica-se pelo fato da Unijuí ter passado recentemente pelo processo de implantação do Sistema Integrado de Ensino, em que a Fase Um e a Fase Dois pressupõem uma avaliação diferenciada da proposta deste estudo, e estas serão apenas identificadas. Portanto, este estudo não tem a pretensão de analisá-las.

A sistematização pode ser visualizada na Figura 16 - Limitadores na implementação da TI na percepção do Grupo de Gestores e na percepção do Grupo de Técnicos de TI, página 113. E na Figura 17 – Potencialidades da TI na percepção do Grupo de Gestores e do Grupo de Técnicos de TI, página 114.

Tendo agrupado os limitadores e as potencialidades, como citado no parágrafo anterior, foi possível perceber que havia nas entrelinhas dos dizeres dos atores organizacionais, questões que representavam situações concretas vivenciadas por todos, mesmo que em contextos diferentes. O Grupo de Gestores vivencia a TI como usuário final ou como demandante de uma nova funcionalidade, já o Grupo de Técnicos de TI vivencia o

outro lado da TI, tendo que dar conta da implementação das demandas dos usuários, representem elas novas funcionalidades ou adequações das funcionalidades existentes.

Foram escolhidas três questões para serem analisadas nesta pesquisa, por representarem opiniões convergentes nos dois grupos de entrevistados ou por serem sido explicitadas pela maioria. Isto não significa que outros questionamentos não pudessem ser extraídos da sistematização. No entanto a decisão da pesquisadora foi de tratar três, que são: 1) Adaptação do ERP à cultura da Unijuí; 2) Disfunção entre o Alinhamento da Estratégia de Negócios e TI; e (3) Potencialidade da TI como expectativa institucional.

Em suma, no primeiro capítulo foram tratadas as questões referentes à temática e à metodologia do estudo. Foram apresentadas a problematização e delimitação do tema; o objetivo geral e os objetivos específicos; a metodologia escolhida e seu detalhamento; a definição da organização e a escolha dos atores organizacionais. Este capítulo traz ainda a escolha do referencial para análise crítica, o esquema analítico de Walton (1993), representado na Figura 12, página 69, que será apresentado no capítulo dois e mais detalhado no capítulo quatro por ocasião da análise dos resultados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica tem por objetivo apresentar os estudos anteriores sobre o tema, ou especificamente sobre o problema, oferecendo contextualização e consistência à investigação. A fundamentação teórica é realizada por meio da revisão da literatura que contempla o assunto abordado.

A revisão da literatura, neste estudo, foi construída enfocando teorias, abordagens e conceitos utilizados em pesquisas das questões relacionadas à dinâmica organizacional, à dinâmica organizacional universitária, à tecnologia da informação e ao gerenciamento da informação, e por fim uma abordagem sobre alinhamento e efetividade organizacional. A revisão da literatura foi edificada através de referências bibliográficas, citações de artigos, revistas, dissertações, publicações, trabalhos e aplicações semelhantes em outros contextos.

A fundamentação teórica está estruturada em cinco partes. A primeira enfoca a dinâmica organizacional, a segunda traz os enfoques a respeito da dinâmica organizacional universitária. A terceira parte trata das características gerais da TI onde são apresentadas as abordagens sobre tecnologia, informação e sistemas de informações gerenciais. Na quarta parte são apresentadas teorias que tratam do gerenciamento da informação e a quinta parte contempla abordagens sobre alinhamento e efetividade organizacional.

2.1 Dinâmica Organizacional

As organizações nos países ocidentais são decorrentes da Revolução Industrial. Nesses países apareceram três grandes representantes da Escola Clássica, que adotaram uma abordagem semelhante sobre as características de uma organização que, de forma eficiente, atingisse seus objetivos. Taylor (1890) concentrou-se na análise do trabalho, com a administração científica e os processos administrativos; Fayol (1900) estabeleceu reflexões sobre a administração e controle, com o sistema de centralização e organização formal e impessoal; e Weber (1910) analisou o contexto social e os princípios que fundamentam as organizações com o sistema de burocracia empresarial (ABREU; REZENDE, 2000).

A teoria tradicional ignorava a complexidade das organizações, que eram consideradas entes racionais e não sistemas sociais com culturas específicas e conflitos pelo poder. A introdução dessas variáveis veio tornar mais complexo o estudo das organizações e da gestão, dando origem a novos paradigmas. Essas perspectivas têm por objetivo, não tanto a construção de novos modelos de análise, mas a procura do êxito empresarial (TACHIZAWA, 2002).

No contexto da organização é importante enfatizar as suas condições externas, as quais influenciam direta ou indiretamente na sua atuação.

Na administração clássica, as organizações eram vistas como sistemas fechados, em que o sucesso dependia exclusivamente da eficiência das operações internas; as organizações eram criadas para realizar um conjunto estável de tarefas e metas pré-estabelecidas, pouca atenção era dispensada à adaptação das organizações quanto às mudanças do ambiente externo.

A teoria organizacional contemporânea vislumbra uma perspectiva mais ampla das organizações e sua administração, as quais são vistas como sistemas abertos, uma vez que

precisam estar atentas às condições externas em constante mudança e tentar manter-se sintonizadas para garantir o sucesso e até mesmo sua sobrevivência.

Para Abreu e Abreu (2003, p. 10), a visualização de uma organização dentro do enfoque sistêmico permite uma melhor compreensão da efetividade, a qual é entendida como os resultados das ações referentes às diversas atividades organizacionais. E ressaltam que:

- a) O ambiente externo está em constante mudança e passa a ser vista como questão de sobrevivência. Ameaças externas precisam ser superadas: oportunidades estratégicas devem ser aproveitadas;
- b) Deve haver correspondentes realinhamentos dos processos internos de produção, da estrutura organizacional, dos recursos humanos e dos sistemas de informação com as medidas tomadas externamente;
- c) A manutenção dos níveis de desempenho da empresa exige aperfeiçoamento contínuo, de modo que a empresa possa sobreviver ao acirramento da competição ou para que sejam criadas melhores condições competitivas.

Pfeffer e Salancik (apud MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000) concebem as organizações como instrumentos racionais para alcançar determinados objetivos e sobrevivem na medida em que são efetivas, sendo essa efetividade originada do gerenciamento das demandas dos grupos de interesse – os *stakeholders*. Com estes grupos de interesse, a organização estabelece uma relação de dependência de recursos e apoio, além de sua habilidade em criar resultados e ações aceitáveis por eles.

Os jogos de poder, de influências e de política estão sempre presentes nas organizações e, em decorrência disto acabam influenciando nos seus funcionamentos, nas formulações de suas estratégias e nas realizações das estratégias definidas.

Existem, em quase todas as organizações, três sistemas cujos meios podem ser considerados legítimos e seu poder ser reconhecido oficialmente: o da autoridade formal, da cultura estabelecida e da *expertise* certificada.

Existe um quarto sistema – o da política –, cujos meios não são formalmente

legítimos, e que pode ser usado em busca de fins que são legítimos. Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) elaboraram a este respeito quatro pontos específicos: primeiro, a política como sistema de influência pode atuar de forma darwiniana para assegurar que os membros mais fortes de uma organização estejam em posição de liderança; segundo, a política pode assegurar que todos os lados de uma questão sejam plenamente debatidos, ao passo que os outros sistemas de influência podem promover somente um; terceiro, a política pode ser exigida para estimular as mudanças necessárias que estão bloqueadas pelos sistemas de influência mais legítimos; e quarto, a política pode facilitar a execução das mudanças.

O jogo político está presente em todas as organizações e influencia a estratégia adotada. A formulação da estratégia é um processo que além de cognitivo e de aprendizagem, também é fruto de negociação e concessões. Ela demonstra que a estratégia oriunda deste processo reflete os interesses dos grupos mais poderosos da organização.

Kelm (2003, p. 73) constata em suas pesquisas que:

[...] nas organizações constituídas de modelos autogestionados, a descentralização deve vir acompanhada de níveis mais elevados na participação dos diversos agentes organizacionais em sua gestão, e as referências de efetividade assumem um caráter ainda mais crítico e determinante de seu sucesso.

Assim, as estratégias apresentam movimentos a partir dos movimentos dos centros de poder das organizações. Estes movimentos são decorrentes de aspectos políticos, que precisam ter seu entendimento no contexto do poder nas organizações.

O contexto organizacional classifica-se como interno e externo. O ambiente externo é classificado como geral e específico que para Bowditch e Buono (1997) são definidos como

“todos os elementos existentes fora dos limites da organização, e que tenham potencial para afetar a organização como um todo ou partes dela”.

O ambiente geral se refere aos fatores, tendências e condições gerais que afetam a todas as organizações e, por isso, é importante que estas se mantenham alinhadas com as mudanças da sociedade. Neste ambiente estão inseridas as condições tecnológicas, os fatores sociais, as interações políticas, as condições econômicas, os fatores demográficos, o sistema ecológico, os fatores de mercado e culturais.

Já o ambiente específico (*ou da tarefa*), ainda segundo os mesmos autores, enfoca os fatores e condições externas que tenham relevância imediata para a organização. Um ambiente específico geralmente inclui os clientes, fornecedores, sindicatos, autoridades regulamentadoras, grupo de interesse público e outros públicos ou entidades relevantes da organização. A distinção entre o ambiente geral e o específico depende das atividades centrais de uma dada organização.

No cenário de atuação de uma organização, inúmeras variáveis têm a possibilidade de exercer influências sobre a tomada de decisão ou sobre seus processos. Os concorrentes, a legislação, os empregados e os clientes são fatores determinantes nos processos de gestão da organização, independente destas variáveis atuarem no seu ambiente interno ou externo.

Segundo Motta (2001), organização é uma construção humana arbitrária com base lógica e racional pela intenção explícita de se alcançar um objetivo. Teorias e modelos se manifestam limitados quando isolados, radicalizados ou quando se arrogam validades exclusivas. Possivelmente, os fenômenos administrativos têm variedade e interdisciplinaridade, impossíveis de serem enquadradas em um único modelo. Na aceitação da pluralidade descobrem-se novas maneiras de ver a realidade, novos objetos de estudos, facilitando o

progresso das teorias, as revisões paradigmáticas e a reinvenção dos próprios modelos de mudança.

Quando da constatação da existência de diversos modelos de decisão nas organizações, o conhecimento amplo é condicionante primordial exigida dos gestores. Argumenta Beuren (2000, p. 13) que: “Os gestores precisam conhecer profundamente a organização que está sob sua responsabilidade, bem como o ambiente competitivo em que ela opera, a fim de avaliar o impacto da turbulência ambiental e desenvolver o cenário para uma solução eficaz.”

Encontra-se na literatura, segundo Pereira (1997), uma definição da diferença entre organização e instituição. Há uma diferença fundamental entre organizações criadas com o fim específico de aperfeiçoar meios para cumprir uma tarefa ou realizar objetivos, chamadas organizações instrumentais, e os sistemas organizacionais que encarnam padrões sociais relevantes para a sociedade, chamadas organizações institucionalizadas ou simplesmente de instituições. A maioria das empresas enquadra-se no grupo das organizações instrumentais, enquanto que hospitais, órgãos públicos e universidades geralmente fazem parte das chamadas instituições. A diferença fundamental entre organização e instituição é a sua organicidade.

As instituições possuem características próprias que as diferenciam das organizações instrumentais e que se configuram nas variáveis: história, identidade, liderança, imagem, comprometimento interno, autonomia, estrutura e ambiente.

Souza (1996 apud SLEUTJES, 1999, p. 31) ao referir-se à Instituição de Ensino afirma:

[...] a partir da autonomia, cada instituição deverá repensar-se, redefinir seu caráter e sua vocação. Algumas procurarão uma maior vinculação regional, orientando para essa direção suas pesquisas e seus cursos; outras procurarão enfatizar o ensino de graduação; outras assumirão mais claramente o seu papel de líderes do sistema, desenvolvendo pesquisas em áreas de ponta de interesse nacional.

As decisões nas organizações instrumentais são consideradas bem-sucedidas quando contribuem para o alcance dos objetivos. A cooperação é consciente, deliberada e dirigida para os fins propostos. As decisões, neste caso, focalizam a eficácia dos resultados, com a eficiência dos meios e uso da tecnologia.

As instituições, ao contrário, são organizações que incorporam normas e valores considerados valiosos para seus membros e para a sociedade. A instituição é guiada por um claro senso de missão. As instituições são organismos vivos, valorizados pelos seus membros e pelo ambiente, portadores de identidade própria, preocupados não apenas com lucros ou resultados, mas com a sua sobrevivência e perenidade.

2.2 Dinâmica Organizacional Universitária

Universidades são instituições em estreita interação com seu meio ambiente. Moldadas pela tradição de um passado secular, sensíveis às mudanças recentes e perplexas com os desafios futuros, essas organizações têm enfrentado desafios que as remetem a redefinir sua missão, rever sua relação com o meio ambiente e adaptar produtos e processos às novas demandas da sociedade (BERTUCCI, 1999).

Para Büttendörfer e Bedin (2004), as universidades se caracterizam pela predominância de trabalhos complexos e por tarefas operacionais que são realizadas por profissionais altamente especializados que possuem um elevado grau de autonomia sobre suas próprias atividades (*burocracia profissional*). Estes profissionais exercem forte influência também sobre as demais decisões no âmbito da universidade. As universidades têm sua base na autoridade de natureza profissional, ou poder dos conhecimentos técnicos. Em Hardy e Fachin (2000, p. 23) encontra-se a afirmação de que: “ao se trabalhar com a natureza

burocrática das universidades, descobriu-se uma organização em que tanto se encontram características profissionais como burocráticas.”

Para Kelm (2003), nas organizações universitárias existe de um lado uma estrutura administrativa, e num outro extremo, uma estrutura profissional. A estrutura administrativa respalda-se no sistema burocrático, já a estrutura profissional tem sua fonte de autoridade no conhecimento e nas relações entre seus pares. Esta dualidade de controle na dinâmica acadêmica não raro pode ser conflitante.

Hardy e Fachin (2000) enfatizam o uso da palavra “governança” ao abordarem o processo decisório nas instituições de ensino superior. Governança, no sentido de processo decisório acadêmico, descrevendo-se a realidade do processo decisório, e não simplesmente a distribuição formal de autoridade em formulação de políticas.

A instituição universitária traz para dentro de sua dinâmica operativa os conflitos sociais e metodológicos inerentes ao meio em que está inserida.

Ao analisar organização universitária à luz das teorias organizacionais clássicas, Kelm (2003, p. 57) traz a seguinte contribuição:

Considerando este perfil de organização, a literatura apresenta um conjunto de modelos que buscam retratar atributos dominantes do processo decisório presentes nesse tipo de organização. Embora os modelos sejam explicitamente uma representação simplificada da realidade, e não obstante o fato de que nenhum dos modelos pode ser encontrado em sua forma pura nas organizações reais, sua utilização permite uma análise mais conseqüente de diversas nuances da organização universitária, visto que esta opera como uma lente conceitual que foca sobre alguma dimensão particular da organização que se pretende analisar.

Embora as Instituições de Ensino Superior sofram fortes ameaças inerentes ao jogo econômico-social, em contrapartida estão diante de boas oportunidades para explorar novas situações e ganhar vantagem competitiva, tendo como impulsionadores a Lei de Diretrizes e

Bases (LDB) e o mercado de trabalho, que tem demandado profissionais mais capacitados, habilitados e qualificados (BERTUCCI, 2000).\

A universidade, pela busca de conhecimento que deve realizar constantemente e que abrange quase todas as áreas do saber, sente com mais intensidade o reflexo e os apelos da pós-modernidade, através do aumento significativo de áreas de interesse. Esses interesses não são mais apenas científicos e tecnológicos; aliam-se ao fantástico desenvolvimento da Tecnologia da Informação e ao conseqüente aumento de informação disponível no mundo, que conduzem o pensamento universitário a se distanciar da estabilidade necessária ao equilíbrio de suas funções sustentadoras.

As funções sustentadoras que caracterizam a universidade viva são as funções de ensino, pesquisa e extensão. Na relação ensino-pesquisa-extensão reside a própria essência do fazer universitário (SLEUTJES, 1999). Estas três atividades na verdade fazem parte da dialética que caracteriza uma universidade viva. No momento em que se dissociar o ensino da pesquisa e da extensão, a universidade estará fragilizada, pois o ensino e a pesquisa são elementos que, quando intimamente relacionadas, aumentam de forma concreta a produção do conhecimento. É por isso que a discussão em torno desta indissociabilidade não se esgota e faz com que muitos educadores trabalhem arduamente na sustentação da idéia deste tripé.

O ensino universitário engloba não só a transmissão do conhecimento em sala de aula, mas a pesquisa que pode ser pura ou aplicada e a objetivação da pesquisa aplicada, através da extensão.

O ensino continua sendo o maior e o melhor meio de transformar a sociedade, e o professor deveria ser o artífice da transformação sócio-político-educacional das sociedades futuras. O ensino a ser ministrado nas universidades seria aquele que compromete o homem

com o meio em que vive, para que se eleve o nível de reflexão crítica da realidade e ainda, contribua para o conhecimento científico.

Pode-se dizer que a pesquisa é um produto natural do amadurecimento do ensino. É o aprofundamento do conhecimento já existente, nascido da busca por soluções, da busca pelo novo, do gosto pela investigação, pela descoberta. Em síntese, a pesquisa é, na verdade, um excelente exercício de maturidade científico-sociocultural.

Não é possível refletir sobre a pesquisa sem compreender que ela foi concebida a partir da idéia da ciência como modelo de realidade, construído de forma metodológica para explicar o mundo.

Pesquisar significa efetivamente participar de um universo qualitativa e constantemente transformado e quantitativamente enriquecido pelos novos conhecimentos que se vão somando ao longo desse processo. Portanto, a pesquisa é a atividade que dá sustentação ao ensino universitário, o que significa dizer, literalmente, que não existe universidade sem pesquisa.

Conforme Martins Filho (1997 apud SLEUTJES, 1999), o primeiro compromisso da pesquisa universitária é com a geração de conhecimento novo e com a transmissão desse conhecimento às salas de aula, o que só é possível com a detenção de saber próprio e a qualificação científica progressiva de seus professores.

A extensão universitária seria a atividade que, vinculada ao ensino e à pesquisa, disseminaria os conhecimentos gerados pela universidade, repassando-os à sociedade. Evidentemente, os conhecimentos ou técnicas a serem disseminados precisam representar uma diferença significativa na vida das pessoas ou de parte da sociedade para que haja interesse genuíno em sua transferência.

A atividade de extensão é a chave para resolver o maior problema das universidades brasileiras: o relacionamento da universidade com a sociedade.

Freire (1998 apud SLEUTJES, 1999, p. 106), ao definir o sentido da expressão “extensão universitária”, afirmou que extensão universitária significa educar e educar-se na prática da liberdade. Explicando melhor este pensamento, ele afirma que:

Educar e educar-se na prática da liberdade é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isso sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que poucos sabem, possam igualmente saber mais.

No entendimento de Tachizawa e Andrade (2002), nenhuma instituição de ensino superior pode dar-se ao luxo de descansar sobre seus louros; as instituições de ensino superior têm que inovar incessantemente para poder competir e sobreviver. Justificam que com mercados e seus protagonistas em constante modificação, a possibilidade de que as Instituições de Ensino Superior possam estabelecer vantagens competitivas duradouras não existe mais.

Os desafios do mundo contemporâneo colocam as organizações universitárias atuais numa posição de engajamento e participação na solução dos problemas sociais, o que reflete a sua importância neste cenário quanto ao progresso tecnológico e científico. Para Hardy e Fachin (2000), o desafio da autonomia é o desafio da maturidade das universidades.

Bertucci (2000) destaca quatro variáveis que influenciam a efetividade de uma instituição de ensino: mudanças no ambiente, cultura organizacional, recursos e estratégias gerenciais. Discussões acerca da *performance* da universidade moderna significam, fundamentalmente, analisar sua capacidade para inovar e adaptar-se a novas demandas do ambiente.

O modo como uma Instituição de Ensino Superior se relaciona com seu ambiente pode evidenciar-se mais ou menos efetiva. A efetividade se relaciona com a capacidade de uma organização adequar-se às demandas ambientais e atingir os seus objetivos propostos.

Dada esta complexidade e os novos desafios da Universidade, a TI torna-se uma ferramenta indispensável na construção do alinhamento da estratégia de negócios, também para estas organizações.

2.3 Características Gerais da Tecnologia da Informação (TI)

A tecnologia desempenha papel cada vez mais importante tanto na produção como na área de serviços. Diversas tecnologias têm grande influência sobre os negócios, em áreas que vão desde a engenharia genética até a industrialização de alimentos. Entre todas, porém, não existe a que tenha impacto semelhante ao da Tecnologia da Informação.

O artigo publicado em 1958 por Leavitt e Whisler, “*Managing in the 1980’s*” (PRADO JÚNIOR, 2004) inaugura a discussão sobre os impactos da TI sobre a vida das organizações. Neste artigo, o termo TI foi cunhado para identificar tanto o conjunto de recursos capaz de processar rapidamente grandes volumes de informação, quanto os métodos estatísticos e matemáticos utilizados como suporte ao processo de decisão.

O termo *tecnologia* é usado amplamente nos negócios e na ciência em referência ao processo de transformação de um conhecimento básico em uma aplicação útil. A ciência pode ser considerada um conhecimento do *quê* e a tecnologia o conhecimento do *como*, enquanto

os mercados ou as empresas enfocam o conhecimento do *onde* e de *quem* (DAY; SHOEMAKER; GUNTHER, 2003).

Segundo Abreu e Rezende (2000), a Tecnologia de Informação pode ser conceituada como recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. Esse conceito enquadra-se na visão de gestão da Tecnologia da Informação.

A Tecnologia da Informação, em uma definição mais restrita, diz respeito ao aspecto tecnológico de um sistema de informação. Ela inclui *hardware*, banco de dados, *software*, redes e outros dispositivos. Pode ser vista como um subsistema de um sistema de informação. Por vezes, o termo TI é usado para denominar um sistema de informação. Pode até mesmo ser usado em um sentido mais amplo, para descrever um conjunto de diversos sistemas de informação, usuários e gestão de uma organização. Nesta pesquisa, o termo TI foi usado no seu sentido mais abrangente.

Na seqüência, apresentam-se os conceitos e definições de termos básicos encontrados na literatura especializada e usados no contexto da tecnologia da informação.

Tal como o conceito de tecnologia de informação e de sistema de informações, os conceitos de dados, informações e conhecimentos variam na literatura especializada, mas existe um consenso de uma hierarquia de complexidade onde os dados constituem a parte mais simples e o conhecimento a parte mais complexa da mesma.

Os sistemas de informação são elaborados para facilitar a concretização de determinados objetivos. Entre os principais, figura a transformação, de maneira econômica, de dados em informações e conhecimento. Turban, McLean e Wetherbe (2004) trazem os conceitos descritos a seguir:

Dados são itens referentes a uma descrição primária de objetos, eventos, atividades e transações que são gravados, classificados e armazenados, mas ainda sem algum significado específico. Os dados podem ser numéricos, alfanuméricos, figuras, sons ou imagens. Um banco de dados consiste de dados armazenados, organizados de maneira a possibilitar sua posterior recuperação.

Informação é todo o conjunto de dados organizados de forma a terem sentido e valor para seu destinatário. Este interpreta o significado, tira conclusões e faz deduções a partir deles. Os dados processados por um programa aplicativo têm uso mais específico e maior valor agregado do que aqueles que simplesmente recuperados de um banco de dados. Esse aplicativo pode ser um sistema de matrículas *online* de uma universidade, por exemplo.

A informação não se limita a dados coletados. Na verdade, informação é o resultado de dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto.

As pessoas desejam informações de alta qualidade, ou seja, produto de informação cujas características, atributos ou qualidades sejam valiosas para elas. O'Brien (2004) propõe a informação como dotada de três dimensões: tempo, conteúdo e forma. Resume os atributos importantes da informação e os agrupa nessas três dimensões.

Na dimensão *tempo* os atributos são: prontidão, aceitação, frequência e período. A informação dever ser fornecida quando necessária, estar atualizada quando fornecida, estar disponível a qualquer tempo e ser fornecida sobre períodos passados, presentes e futuros.

Na dimensão do *conteúdo*, os atributos são: precisão, relevância, integridade, concisão, amplitude e desempenho. A informação, portanto, deve estar isenta de erros; deve estar relacionada às necessidades do usuário específico para uma situação específica; toda a informação que for necessária deve ser fornecida, bem como, em dadas circunstâncias,

fornecida apenas o que for necessário. Ela pode ter um alcance amplo ou restrito, ou um foco interno ou externo e ainda pode revelar o desempenho de atividades.

Na dimensão da *forma*, os atributos são: clareza, detalhe, ordem, apresentação e mídia. A informação pode ser fornecida de uma forma que seja fácil de compreender; ser fornecida em forma detalhada ou resumida; pode ser organizada em uma seqüência predeterminada; apresentada de forma narrativa, numérica, gráfica ou outras formas; ser fornecida na forma de documentos em papel impresso, monitores de vídeo ou outras mídias.

A afirmação de McGee e Prusak (1999) de que “informação deve informar”, justifica que à informação são atribuídos significados e contexto. E ao afirmarem que “a informação, como a beleza, está nos olhos do observador”, reforçam a distinção entre dados e informações. Dados podem ser considerados e discutidos em separado. A informação deve ser discutida no contexto de usuários e de responsáveis por decisões específicas. Informação representa dados em uso e esse uso implica um usuário.

A informação é infinitamente reutilizável e seu valor é determinado exclusivamente pelo usuário. Embora a informação seja um ativo que precisa ser administrado, como representado por seres humanos, capital, propriedades e bens materiais, ela representa uma classe particular dentre esses ativos. As diferenças decorrem do próprio potencial da informação, assim como o desafio de administrá-la e gerenciá-la (McGEE; PRUSAK, 1999).

A informação pode desempenhar vários papéis de sustentação nas tentativas de tornar os processos mais eficientes e eficazes. Apenas o acréscimo da informação num processo pode, por vezes, levar a melhorias radicais de desempenho. A informação pode ser usada para medir e acompanhar o desempenho de processos, integrar atividades dentro e através de processos, personalizar processos para determinados clientes e facilitar o planejamento e otimização dos processos a longo prazo (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

A informação necessita possuir características que Stair e Reynolds (2002) chamam de características da informação valiosa: informação precisa, completa, econômica, flexível, confiável, relevante, simples, pontual, verificável, acessível e segura. A informação pode variar amplamente no que se refere ao valor de cada um desses atributos de qualidade. A Figura 3 apresenta a definição de cada uma das características da informação:

Características	Definições
Precisa	A informação precisa não contém erro. Em alguns casos, a informação imprecisa é gerada porque dados imprecisos são alimentados no processo de transformação (isso é comumente chamado de entra lixo e sai lixo).
Completa	A informação completa contém todos os fatos importantes. Por exemplo, um relatório de investimento que não inclua todos os custos importantes não é completo.
Econômica	A informação também deve ser relativamente econômica para ser viabilizada. Os tomadores de decisão sempre precisam equilibrar o valor da informação com o custo de produzi-la.
Flexível	A informação flexível pode ser usada para uma variedade de propósitos. Por exemplo, a informação sobre o estoque disponível para uma peça em particular pode ser útil para o vendedor num fechamento de venda, para o gerente de produção, que determina a necessidade ou não de mais estoque, e para o executivo financeiro, que especifica o valor total que a empresa investiu em estoque.
Confiável	A informação confiável pode ser dependente de algum outro fator. Em muitos casos a confiabilidade da informação depende do método de coleta dos dados. Em outros exemplos, a confiabilidade depende da fonte da informação. Um rumor, sem fonte conhecida, sobre a elevação de preço do petróleo pode não ser confiável.
Relevante	A informação relevante é essencial para o tomador de decisão. A queda de preço da madeira pode não ser relevante para um fabricante de chip de computador.
Simple	A informação também deve ser simples, não excessivamente complexa. Informação sofisticada e detalhada pode sobrecarregar o conjunto de informações. Quando um tomador de decisão dispõe de muita informação, há dificuldade em determinar qual delas é realmente importante.
Pontual	Informação pontual é aquela obtida quando necessária. Por exemplo, as condições do tempo para a última semana não interferirão na escolha do vestir hoje.
Verificável	A informação deve ser verificável. Isso significa que você pode conferi-la e se assegurar de que está correta, talvez confrontando muitas fontes para uma mesma informação.
Acessível	A informação deve ser facilmente acessível aos usuários autorizados. Obtê-la na forma correta e no tempo certo atenderá, certamente, a suas necessidades.
Segura	A informação deve ser segura para possibilitar seu acesso apenas pelos usuários autorizados.

Figura 3 – As características da informação valiosa.
Fonte: STAIR; REYNOLDS (2002, p. 6).

A criação, captação, organização, distribuição, interpretação e comercialização da informação são processos essenciais. A tecnologia utilizada para apoiar esses processos é consideravelmente menos importante do que a informação contida nos sistemas. A informação é dinâmica, capaz de criar grande valor e é o elemento que mantém as organizações unificadas. A TI pode ser um fator importante no aperfeiçoamento do uso da informação, mas facilmente poderá se transformar em inútil sem a informação e os seres humanos usuários.

A definição de termos, como *conhecimento* e *informação*, depende muito do contexto de emprego dos mesmos. Atualmente, as pessoas se vêm obrigadas a lançar mão do conhecimento para falar sobre a informação. Davenport e Prusak (1998) propõem uma classificação, diferenciando dados, informação e conhecimento, como mostra a Figura 4.

Dados	Informação	Conhecimento
Simples observação sobre o estado do mundo.	Dados dotados de relevância e propósito.	Informação valiosa da mente humana.
<ul style="list-style-type: none"> • Facilmente estruturado • Facilmente obtido por máquinas • Frequentemente quantificado • Facilmente transferível 	<ul style="list-style-type: none"> • Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige necessariamente a mediação humana 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclui reflexão, síntese e contexto • De difícil estruturação • De difícil captura em máquinas • Frequentemente tácito • De difícil transferência

Figura 4 – Dados, informação e conhecimento.
Fonte: DAVENPORT; PRUSAK (1998, p. 18).

Conhecimento consiste de dados e informações organizados e processados para transmitir compreensão, experiência, aprendizado acumulado e técnica, quando se aplicam a

um determinado problema ou a uma atividade. Os dados processados para extrair deduções críticas e para refletir experiências e perícia anteriores fornecem conhecimento organizacional. Atualmente, a gestão do conhecimento é um dos tópicos mais valorizados na área dos Sistemas de Informação.

Captar, gerenciar, armazenar e permitir uma retro alimentação constante do conhecimento é o desafio das modernas teorias empresariais, as quais vêm na tecnologia uma aliada na administração dos volumes e formas diversas desse recurso organizacional (ANGELONI, 2003).

A Tecnologia da Informação pode ser um fator importante no aperfeiçoamento do uso da informação. Dados, informação e conhecimento podem ser os insumos de um sistema de informação e podem ser igualmente seu resultado.

De acordo com Davenport e Prusak (1998), conhecimento é uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. O conhecimento é aquilo que torna alguém apto a agir em circunstâncias específicas.

Sistema de Informação é um grupo de componentes inter-relacionados que operam rumo à consecução de uma meta comum mediante a aceitação de entradas e produção de saídas em um processo organizado de transformação. *Feedback* são dados sobre o desempenho do sistema. Controle é o componente que monitora e avalia o *feedback* e faz todos os ajustes necessários de entrada e processamento para garantir que seja produzido o resultado desejado. De forma resumida pode-se dizer que o sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações com um determinado objetivo.

Mudar o foco ao lidar com as questões de informações antes de voltar-se para a tecnologia pode ser uma atitude benéfica para a compreensão das dimensões estratégicas da informação. O uso da informação e o seu competente gerenciamento criam um elo positivo de *feedback*. Informação dá origem a mais informação e conhecimento a mais conhecimento (McGEE; PRUSAK, 1999).

Como qualquer outro, o sistema de informação opera dentro de um ambiente. Todos os sistemas de informação têm um objetivo e um contexto social. Um objetivo comum é oferecer solução para um problema de negócio. O contexto social do sistema consiste dos valores e das crenças que determinam o que é admissível e possível dentro da cultura das pessoas e dos grupos envolvidos.

2.4 Gerenciamento da Informação

A Tecnologia da Informação tem desempenhado um papel importante nas atividades diárias de uma organização. A informação tem recebido pouca atenção quanto ao seu potencial de integração. Seu uso é reconhecido em processo rotineiro como em vendas, compras, pagamentos e outras tantas atividades de execução. No entanto, não raro encontram-se nas organizações informações desnecessariamente duplicadas que poderiam ser gerenciadas de forma integrada.

Talvez as primeiras tentativas de criação de sistemas de gerenciamento de informação tenham falhado porque tentavam organizar dados sob formas que tinham um significado aos programadores e demais técnicos de informática, mas não permitiam aos administradores

fazer perguntas sobre os dados para estabelecer relações ou manipulá-las para obter a informação.

Um sistema de informações pode também ser tecnicamente definido como um conjunto de procedimentos que coletam ou recuperam, processam, armazenam e disseminam informações para o suporte na tomada de decisões, coordenação, análise, visualização da organização e controle gerencial. Estes procedimentos devem permitir que a regra básica na gestão da informação nas empresas seja cumprida: que a informação deve chegar no tempo certo, na forma certa, para a pessoa certa (ABREU; ABREU, 2003).

Sistemas de informação são mais do que programas computacionais ou *software*. São conjuntos de instruções operacionais que direcionam e controlam a gestão da informação em uma determinada organização e por isso geram impacto na maneira como ela é operada.

O campo dos sistemas de informação engloba muitas tecnologias complexas, conceitos comportamentais abstratos e aplicações especializadas nas mais variadas áreas, sejam elas de negócio ou não.

Os sistemas de informações podem ser classificados de diferentes maneiras: por níveis organizacionais, áreas funcionais principais, tipo de suporte que proporcionam e a arquitetura do Sistema de Informação. Independente da forma como são classificados, a estrutura desses sistemas é a mesma. Cada um deles é composto de *hardware*, dados, *software*, procedimentos e pessoas.

Torna-se indispensável a apresentação dos principais tipos de Sistemas de Informação, classificados por tipo de suporte proporcionado:

- **Sistema de Processamento de Transação (SIT)**, que dá suporte a atividades repetitivas vitais e ao pessoal administrativo. As primeiras aplicações surgiram no início da década de 1950.
- **Sistema de Informação Gerencial (SIG)**, que dá suporte a atividades funcionais e aos administradores. Este tipo de sistema toma forma na década de 1960, quando descreviam eventos depois da respectiva ocorrência e equipados para atender à gerência de médio escalão. Um Sistema de Informação Gerencial (SIG) pode ser definido como o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa e que proporcionam a sustentação administrativa, visando o aperfeiçoamento dos resultados esperados (ABREU; ABREU, 2003).
- **Sistema de Apoio a Decisões (SAD)**, dá suporte à tomada de decisões pelos administradores e analistas. O principal objetivo de um SAD é dar apoio informatizado a decisões complexas não rotineiras. A demanda por este tipo de sistema tem início na década de 1970.
- **Sistema de Administração do Conhecimento (KMS)**, que dá suporte a todos os tipos de necessidades de informações corporativas dos funcionários.
- **Sistema de Informação Empresarial (EIS)**, que dá suporte a todos os administradores de uma empresa. Tem sua expansão por volta de 1980.
- **Sistema de Suporte Inteligente**, que dá suporte principalmente aos profissionais do conhecimento. Surge em meados de 1980, sendo os sistemas especialistas sua tecnologia principal.
- **Redes Neurais Artificiais (RNAs)** - No início da década de 1990 surgiu uma nova espécie de sistemas de aprendizado, tais como as redes neurais artificiais (RNAs), raciocínio baseado em casos e algoritmos genéticos, que são capazes de aprender a partir de casos históricos.

- **Data Warehouse (DW)** - A mais recente evolução nos sistemas de suporte foi o desenvolvimento dos *data warehouses*. Um *data warehouse* é um banco de dados adicional projetado para apoiar SAD, EIS e outras atividades do usuário final. Combina dados de vários sistemas, produz informações sempre atualizadas e aumenta a capacidade dos usuários finais para a exploração efetiva dessas informações.
- **Sistemas Legados** – são sistemas de informação mais antigos e em geral consolidados. São geralmente sistemas puramente *mainframe*. São sistemas abrigados em um centro de dados seguro e de alto custo, grande parte de seu trabalho é de rotina, principalmente no processamento de transações, utilizado em empresas de médio e grande porte.

A relação entre os diferentes tipos de sistemas de suporte pode ser assim resumida: cada sistema de suporte tem características exclusivas; os inter-relacionamentos e a coordenação entre os diferentes tipos de sistema continuam evoluindo; em muitos casos, dois ou mais sistemas integram-se para formar um sistema híbrido de informação; existe fluxo de informações entre os sistemas.

A solução informatizada de um problema organizacional pode exigir a integração de dois ou mais sistemas mencionados.

Com o avanço da computação cliente/servidor as organizações podem dispor de uma nova solução para o desafio de como controlar todos os principais processos de negócio com uma única arquitetura de *software* em tempo real.

Uma arquitetura cliente/servidor divide unidades computacionais em rede em duas categorias principais, clientes e servidores, conectados por redes locais e possivelmente por amplas redes privadas (TURBAN; McLEAN; WETHERBE, 2004).

Um cliente é um computador, como um PC, agregado a uma rede utilizada para o

compartilhando de recursos de rede mais ampla. Um servidor é uma máquina agregada a essa mesma rede e que oferece serviços a esses clientes.

A arquitetura cliente/servidor oferece à organização tantos pontos de acesso aos dados quantos forem os PCs conectados à rede. O grande objetivo cliente/servidor é maximizar os recursos do computador, onde cada dispositivo realiza a tarefa a qual é mais capacitado. O compartilhamento é outro elemento importante em que os clientes, PCs em geral mais baratos, acessam dispositivos mais caros, os servidores.

O **ERP** (*Enterprise Resource Planning*), também denominado de **Sistemas Integrados de Gestão** é um exemplo desta arquitetura. Apresenta-se como uma solução integrada, ou seja, é um processo que envolve planejamento e gestão dos recursos da empresa e sua utilização.

O principal objetivo dos ERP é integrar todos os departamentos e funções da organização em um sistema unificado de informática, com a capacidade de atender a todas as necessidades da organização. O ERP fornece uma interface unificada para a gestão de todas as atividades de rotina desempenhadas num determinado sistema, seja ele de produção ou de serviços.

Para Turban, McLean e Wetherbe (2004), o ERP impõe a disciplina e a organização dos processos de negócios, tornando mais provável o alinhamento da TI com as metas da empresa. Além disso, ao implantar o ERP, a organização terá condições de descobrir tudo o que emperra o andamento do negócio – e saber por que isso acontece.

O conceito de **BI** ou **Inteligência do Negócio** pode ser entendido como a análise de decisões baseadas em computador, normalmente realizada *on-line* por gerentes e suas equipes. Inclui previsões, alternativas e avaliação de risco e desempenho.

As propriedades do ERP e do BI são elucidadas por Dill (2002): os sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) atendem ao nível operacional, já os sistemas de BI (*Business Intelligence*) são projetados para dar suporte ao processo de tomada de decisão nos níveis tático e estratégico.

Para Abreu e Rezende (2000), integração sistêmica é a abordagem integrativa e corporativa de todos os sistemas da empresa que combina ciência administrativa com ciência comportamental.

A informação e, em particular, a TI, sempre desempenharam um papel importante nas atividades das empresas. Mas pouca atenção tem sido dada à forma de encontrar meios de efetivamente investir em informação a partir de um ponto de vista de integração.

Considerando-se que sistema de informação seja definido como o resultado da interação de seus elementos como *hardware*, *software*, dados e *peopleware*, o mesmo constitui-se de uma parte técnica e outra social.

Na perspectiva sociotécnica, a tecnologia da informação, as organizações e os indivíduos passam por um processo de ajuste e descobertas mútuas à medida que os sistemas são desenvolvidos. A Figura 5 ilustra o que acontece enquanto os sistemas de informação são construídos. Os três elementos se ajustam e se modificam ao longo do tempo.

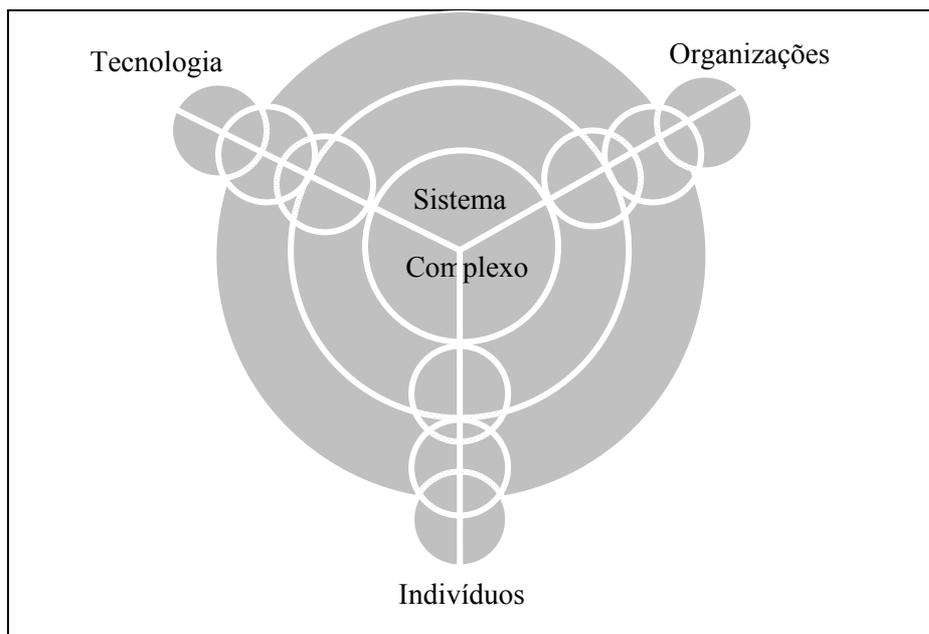


Figura 5 – Uma visão sociotécnica de Sistemas de Informação.
 Fonte: LAUDON; LAUDON (1999, p. 11).

Para Abreu e Rezende (2000), os sistemas requerem investimentos substanciais de ordem social, organizacional e intelectual para funcionarem apropriadamente. Também dentro da perspectiva sociotécnica, tecnologia e organização devem ser ajustadas entre si até que se obtenha uma harmonização perfeita entre os dois domínios, como pode ser demonstrado na Figura 6.

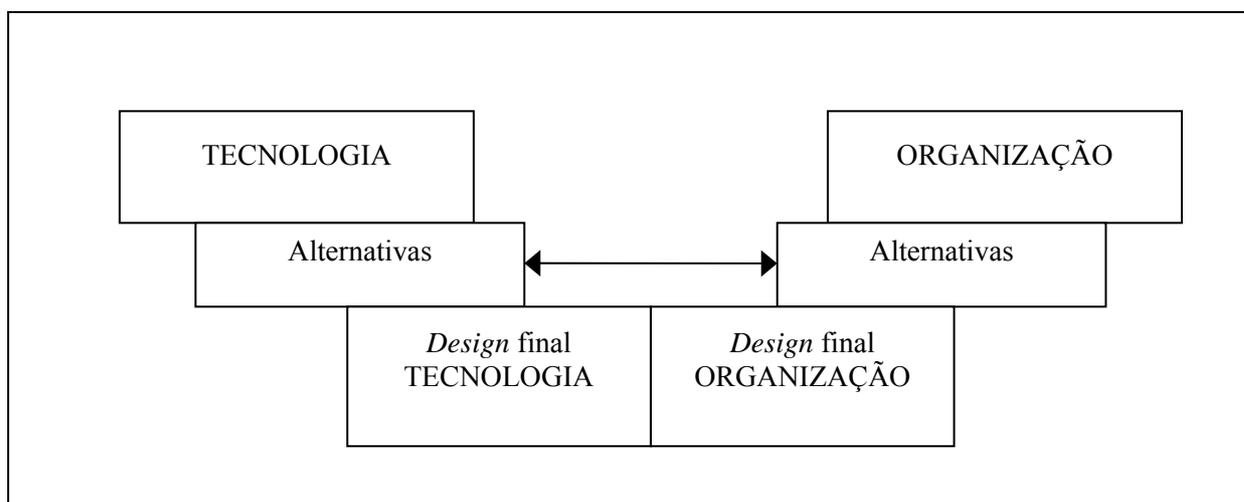


Figura 6 – Design sociotécnico dos Sistemas de Informação.
 Fonte: ABREU; REZENDE (2000, p. 31).

Essa harmonia é possível a partir das diversas alternativas de ambos os lados, onde organização e tecnologia estejam alinhadas e resultem em um *design* final da organização e um *design* final da tecnologia.

Empresas não serão efetivas porque utilizam tecnologia de ponta, mas porque o design proposto permite a operação desta tecnologia de modo eficiente (ABREU; ABREU, 2003).

Os sistemas de informação dependem de recursos humanos, de *hardware*, de *software*, de dados e de tecnologias de rede de comunicação para coletar, transformar e disseminar informações em uma organização, como demonstrado na Figura 7.



Figura 7 – Recursos do Sistema de Informação.
Fonte: O'BRIEN (2004, p. 6).

Já a Figura 8 resume as cinco áreas principais do conhecimento em sistemas de informações necessárias aos profissionais de uma organização: conceitos básicos, tecnologia de informação, aplicações empresariais, processos de desenvolvimento e desafios gerenciais.

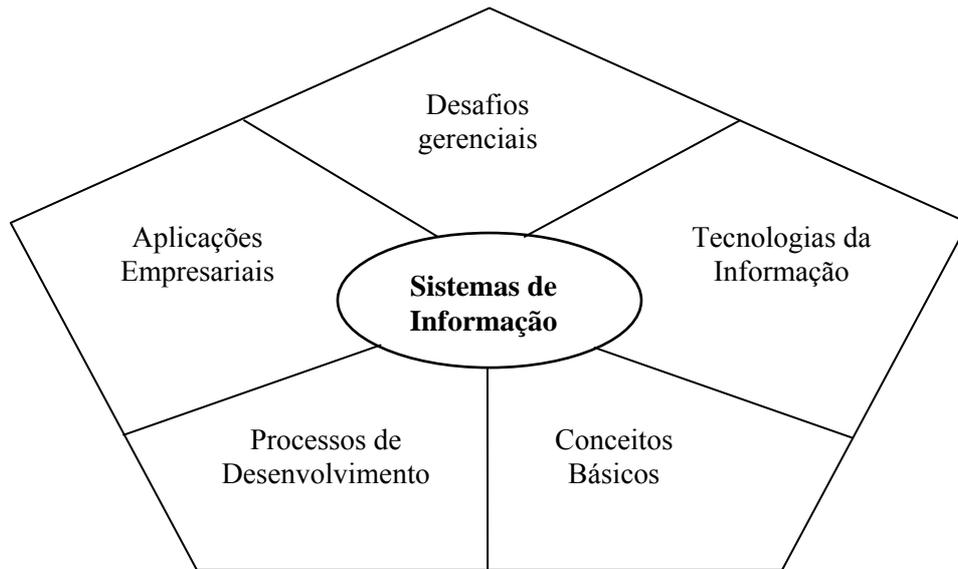


Figura 8 – Principais áreas do conhecimento em sistemas de informação
 Fonte: O'BRIEN (2004, p. 6).

A Tecnologia da Informação alterou o mundo dos negócios de forma irreversível. Desde que a TI foi introduzida sistematicamente em meados da década de 1950, mudou radicalmente a forma como as organizações operavam. Fora do mundo dos negócios, a Tecnologia da Informação alterou as formas, os processos e, com frequência, o estilo de vidas das pessoas.

A tecnologia pode ser uma ferramenta a serviço do progresso humano, desde que usada com bom senso e sabedoria.

A evolução da TI tornou possível um meio global de comunicação com total disponibilidade de televisão, jornais eletrônicos, fax e telefone, junto com o estabelecimento de uma nova fronteira digital, de fundamental importância para caminhar na direção de uma economia globalizada. Com a expansão da fronteira digital através de auto-estradas de informações, o conceito de fronteiras tornou-se fraco, enquanto o conceito de integração, em tempo e espaço, tornou-se forte (TACHIZAWA, 2002).

O desafio da Tecnologia de Informação não é apenas técnico; é também um desafio de poder, pois a facilidade de comunicação entre instituições de uma região, entre instituições de outros países, de comunicação entre os membros de uma comunidade ou de uma organização, abre um gigantesco espaço de democratização ou de domínio. A tecnologia da informação, ao facilitar a conectividade, pode constituir uma ponte e melhorar a integração.

A tecnologia permite uma nova linguagem para enfrentar a dinâmica dos processos de ensinar e aprender. A linguagem da Tecnologia da Informação contempla, com maior ênfase, a capacidade de aprender novas habilidades, de assimilar novos conceitos, de avaliar novas situações, de lidar com o inesperado, exercitando a criatividade e a criticidade.

A tecnologia não é só uma força isolada, é também o motor propulsor da competição global. O advento de novas tecnologias na transmissão de dados está provocando o surgimento de novas oportunidades de negócios e novas oportunidades de qualificação na prestação de serviços. As razões para tais oportunidades são o avanço vertiginoso da Internet e a necessidade, cada vez maior, das organizações trocarem informações em tempo real. Esse novo contexto exigirá das organizações mais ênfase no gerenciamento do conhecimento e não apenas na administração de dados ou informações. E exigirá ainda das organizações a correta compreensão e interpretação das novas gerações que estão chegando - a geração Internet ou da era digital, detentora de uma nova cultura e de novos valores (TACHIZAWA, 2002).

A tecnologia pode ser conceituada como ferramenta inteligente para criar, classificar, armazenar e mover dados. A informação e o conhecimento são, essencialmente, criações humanas, e haverá pouca probabilidade das organizações serem capazes de administrá-las se não levarem em consideração que as pessoas desempenham papel fundamental nesse cenário. Tecnologia tem a ver com comunicação e não apenas com produção. E comunicação exige envolvimento ativo do ser humano.

A Gestão de TI poderia ser definida como a disciplina que busca um maior entendimento sobre a forma e as razões pelas quais os recursos de informática e de telecomunicações são utilizados pelas organizações em seus esforços por sobrevivência e expansão (PRADO JÚNIOR, 2004).

A Tecnologia da Informação, como ferramenta gerencial, tem sido objetivamente utilizada para análise de dados, transformando-os em informações realmente úteis aos negócios da organização, modificando seus processos decisórios.

Os executivos que se ocupam em decidir os destinos de uma organização necessitam de informação, sendo cada vez mais importante o papel dos sistemas de informação. Porém, tanto a literatura (McGEE; PRUSAK, 1999), quanto a prática têm constatado que os serviços e produtos de informação, mais notadamente os sistemas de informações gerenciais, não têm atendido às expectativas dos usuários. Para que as decisões sejam tomadas de forma eficaz é necessário que se tenha conhecimento de onde buscar a informação relevante à organização.

A informação recebe ênfases específicas em cada segmento econômico e em cada organização. As mais diversas tarefas dentro do modelo assumem diferentes níveis de importância e valor entre as organizações. A Figura 9 descreve um modelo genérico de como uma organização inicia um processo para o gerenciamento da informação.

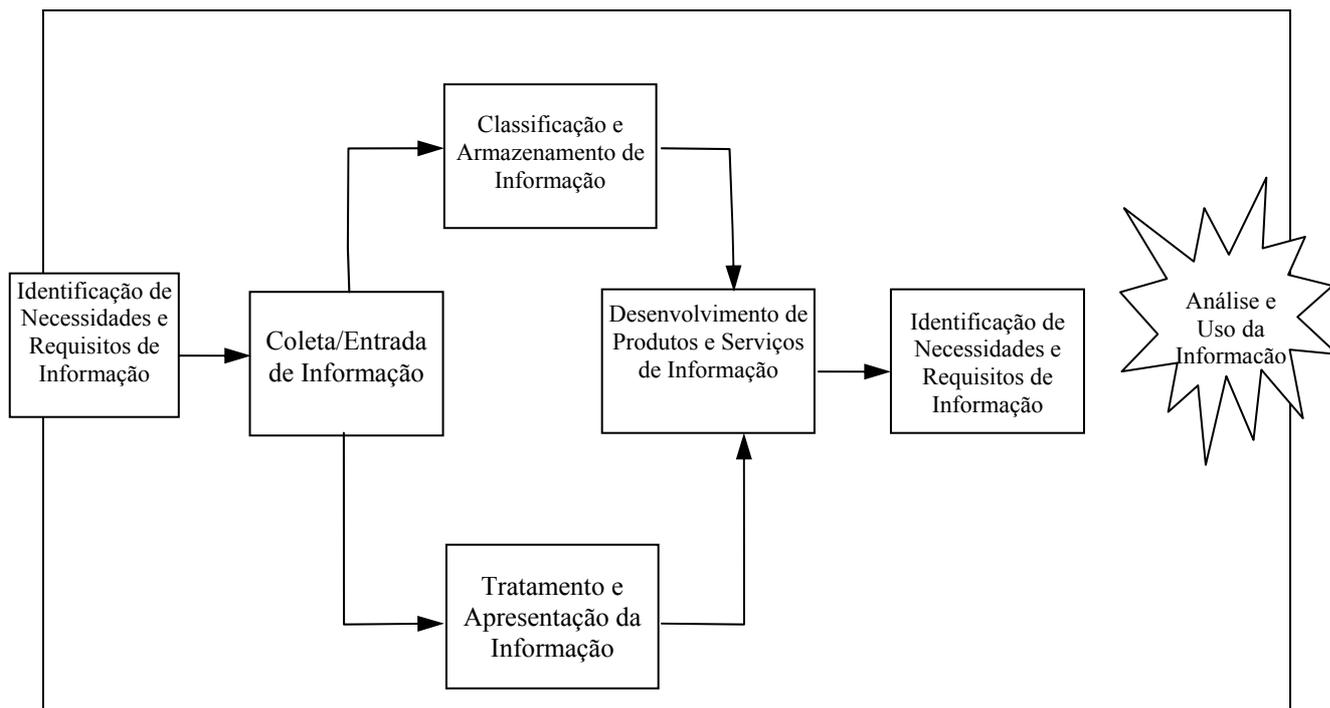


Figura 9 – Tarefas do processo de gerenciamento de informações.

Fonte: McGEE; PRUSAK (1999, p. 108).

A informação segundo estes autores, é dinâmica, tem a capacidade de criar valor e é o elemento que mantém as organizações unificadas.

A Figura 10 demonstra os diferentes estilos de gerenciamento da informação. Para os autores, em qualquer organização poderão existir defensores de mais de um desses estilos.

Utopia tecnocrática	Uma abordagem altamente tecnológica do gerenciamento da informação que enfatiza a classificação e a modelagem do patrimônio de informações de uma organização, apoiando-se fortemente em novas tecnologias.
Anárquico	Ausência completa de uma gerência da informação, que deixa a cargo dos indivíduos obter e gerenciar sua própria informação.
Feudal	Gerenciamento da informação por unidades de negócios ou funcionais, que definem suas próprias necessidades de informação e repassam apenas uma informação limitada à empresa em geral.
Monárquico	A classificação da informação e a definição de seu fluxo através da organização é feita pelos líderes da empresa, que podem ou não partilhar de boa vontade a informação após coletá-la.
Federalista	Uma abordagem de gerenciamento da informação baseada no consenso e na negociação de elementos de informação-chave e no fluxo da informação à organização.

Figura 10 – Estilos de Gerência da Informação.

Fonte: McGEE; PRUSAK (1999, p. 155).

O gerenciamento da informação tanto pode ser utilizado para distribuir poder como para centralizá-lo. Os estilos descritos podem ser o ideal para um determinado tipo de organização (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

Na visão de McGee e Prusak (1999), à medida que a informação se torna base para estrutura e função organizacional, a política se fará cada vez mais presente. Quando a informação é a unidade básica da moeda organizacional, seus proprietários resistirão a entregá-la a terceiros.

A Tecnologia da Informação bem sucedida, segundo Laudon e Laudon (1999), terá em sua concepção três dimensões: a organizacional, a tecnológica ou de componentes técnicos e a humana, dos indivíduos. Nesta concepção, a Tecnologia de Informação dará respostas ao ambiente organizacional sem perder de vista os problemas apresentados pelo ambiente externo, criado por tendências políticas, demográficas, econômicas e sociais.

As novas tecnologias da informação, segundo Tachizawa e Andrade (2002), induzirão a novas formas de administração e, conseqüentemente, a um novo tipo de gestor. Esse profissional dos novos tempos tenderá a trabalhar em organizações menos hierárquicas, cujo ambiente informacional possibilitará que um grande número de pessoas possa comunicar-se rapidamente por redes informatizadas. Para entender a natureza e o impacto que um sistema pode causar numa organização é necessário entender os problemas para os quais eles são projetados como solução, entender as soluções propostas e os processos organizacionais envolvidos na escolha dessa solução.

Segundo Tachizawa (2002), nas últimas décadas ocorreram quatro mudanças fundamentais quanto à forma de aplicação da computação nas organizações hodiernas, algumas ainda em curso.

Em uma primeira mudança ocorreu a passagem da computação pessoal para a computação em grupo. O principal limitante é que o microcomputador, PC soldado, não funcionava da mesma forma que as pessoas em termos de comunicação com os outros, especialmente dentro de um grupo de trabalho.

A segunda mudança foi e é caracterizada pela passagem de sistemas ilhados para sistemas de informação integrados. Tradicionalmente, a Tecnologia da Informação era utilizada para apoiar o controle dos recursos. Tal abordagem provocou o surgimento de sistemas isolados por toda a organização. Com a evolução dos padrões da tecnologia da informação tornou-se possível migrar para um patamar em que toda a arquitetura da organização é viável, ao invés de continuar acrescentando mais unidades isoladas à medida que elas passavam a ser necessárias.

Na terceira mudança, a organização passa da computação interna para a computação inter-organizacional. Os sistemas de informação estão ampliando o alcance externo, ligando a organização ao seus fornecedores e clientes. A nova tecnologia da informação, de alcance ampliado, torna possível a reformulação do relacionamento das instituições com organizações externas.

A cadeia de agregação de valor da organização do futuro estará sendo transformada numa rede de valor eletrônica, que serve tanto para interligar grupos de afinidade como também os concorrentes.

A informática, restrita e de alcance internos, está se transformando em computação inter-organizacional. Aplicações pessoais dão suporte direto a seus usuários finais e são por eles controladas. Aplicações para o trabalho em grupo serão compartilhadas por membros de equipes ou funções que podem estar centralmente localizadas ou, então, amplamente dispersas por todas as partes da organização.

A quarta mudança, que afeta de forma intensa todas as organizações empresariais, diz respeito a uma nova era, a da economia digital, em que o capital humano passa a ser mais importante do que o capital tradicional. As organizações nessa nova economia passarão a ter como principal ativo o capital humano, intelectual ou do conhecimento (TACHIZAWA, 2002).

O papel da TI na estratégia competitiva ainda tem sido em grande parte reativa, isto é, a TI tem dado uma resposta para estratégias e processos de negócios existentes. Pouco foi feito para modernizar as ferramentas e as técnicas de gestão aplicadas ao setor de TI nas empresas. Os efeitos observados de tal desatenção, como insatisfação, desinformação, qualidade questionável, comunicação ineficaz e pressões por melhoria de serviços têm mostrado que os mesmos forçaram as empresas a promoverem mudanças (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

Até pouco tempo atrás se avaliavam investimentos nesta área com uma análise da relação custo-benefício. Como os benefícios costumam ser difíceis de medir, o custo se transformava no centro da análise, o que inevitavelmente conduzia os executivos na direção equivocada. Buscava-se a forma de limitar o uso da computação ao controle de gastos.

Para McGee e Prusak (1999) mesmo que haja um alto nível de investimentos em recursos de TI pela maioria das organizações, é fundamental que os mesmos sejam usados para contribuir de maneira efetiva em direção aos objetivos estratégicos da organização.

Uma vez que a empresa reconhece o papel positivo que a informação pode representar, cabe a ela refletir sobre questões primordiais relativas à criação de processos eficazes de gestão da informação. A gestão de um sistema de informação como um processo interfuncional vital na organização, pode contribuir para melhorar a utilidade desse recurso (BEUREN, 2000).

As atividades relacionadas com Planejamento Estratégico, Gestão de Tecnologia da Informação e principalmente com os Sistemas de Informação, deveriam ser integradas, dependentes e com visão sistêmica empresarial, relacionadas entre si com maior grau de sinergia possível.

2.5 Alinhamento e Efetividade Organizacional

Alinhamento é o termo que, primeiramente utilizado no âmbito acadêmico, sintetiza o propósito de tornar a TI um fator crítico na moldagem da estratégia empresarial. O alinhamento tem como objetivo a sinergia, a integração e o compartilhamento com a estratégia empresarial.

O alinhamento estratégico propõe a adequada sinergia entre a estratégia de negócios e as estratégias de TI. A formulação e a implementação estratégicas nos seus diversos níveis corporativos exigem que os conceitos sobre estratégia e alinhamento permeiem toda a organização, tornando-se parte da cultura organizacional.

Em busca de maior entendimento sobre o assunto, encontram-se na literatura vários modelos, procurando demonstrar a importância e a dinâmica do conceito do alinhamento entre TI e negócios. Na literatura destacam-se autores cujos modelos são considerados importantes, além dos citados por Prado Júnior (2004): Papp e Luftman (1995) apresentam a expansão das quatro perspectivas do modelo de Henderson e Venkatraman (1993/1999); Walton (1993) tem como ingredientes-chave o alinhamento, o comprometimento e as competências; Reich e Bandasat (1995), Teo e King (1997) e Brodbeck (2001) expandem o entendimento de alinhamento estratégico, combinam três modelos e propõem um modelo em formato tridimensional.

Prado Júnior (2004) sistematiza sua pesquisa pela análise da literatura e observa que a evolução do conceito de alinhamento entre a gestão de TI e a Estratégia de Negócios pode ser compreendida como a gradual percepção da interdependência e equilíbrio dinâmico entre as esferas organizacional, estratégia e TI. Quatro visões são particularmente importantes na construção dessa percepção:

- A visão de Leavitt (1965), importante porque precocemente lança o próprio paradigma de interdependência e equilíbrio dinâmico entre quatro variáveis distintas: estrutura, pessoas, tarefa e tecnologia;
- A visão de Rockart e Morton (1984) e Morton (1991), importante porque retomam, validam e complementam a partir dos resultados de campo do “*Management in the 1990’s*”, o que Leavitt havia visionariamente proposto três décadas antes;
- Rockart e Short (1989) articulam a idéia de que a gestão da interdependência entre organização, estratégia e TI ocorre a partir da integração eletrônica da cadeia de valor;
- Henderson e Venkatraman (1993 e 1999) detalham a forma pela qual nenhuma das dimensões ou variáveis envolvidas no processo de alinhamento estratégico pode obrigatoriamente se sobrepor ou preceder as demais, sendo que cada uma dessas mesmas dimensões ou variáveis produz e é produzida pelo arranjo do qual participam.

O alinhamento entre TI e os negócios examinam a relação estratégica entre funções de tecnologia da informação e os objetivos do negócio. Entretanto, o grau de alinhamento depende de diversos fatores. Para Abreu e Rezende (2000), estes fatores englobam o conhecimento do assunto pela gestão, a infra-estrutura e a cultura organizacional, a natureza do negócio, a tecnologia em uso e a habilidade da organização em gerenciar mudanças.

Prado Júnior (2004) elenca duas perspectivas distintas que podem ser adotadas para melhor compreender a forma pela qual se estrutura a relação entre Gestão de TI e Estratégia de Negócios.

A primeira se refere ao papel desempenhado pela Gestão de TI no desenho dos mecanismos de gerenciamento das informações relativas à organização e ao seu ambiente. Nesta perspectiva, a estratégia de negócios em sua dimensão de gestão de informação – inteligência corporativa – seria ou deveria ser suportada por recursos de TI.

A segunda perspectiva enfoca prioritariamente a relevância que os recursos de TI têm na operacionalização do próprio processo de implementação e consolidação de estratégias. Nesta perspectiva, a TI passa a constituir-se também num elemento essencial para o ciclo de transformação de qualquer estratégia, uma vez que assume a função de principal intermediadora gerencial e viabilizadora técnica de grande parte dos processos organizacionais.

A informação e a tecnologia da informação são também recursos a serem desenvolvidos juntamente com o capital, mão-de-obra e outros recursos envolvidos na definição de uma estratégia.

Muitas organizações ainda não consideram absolutamente a informação no processo de definição de sua estratégia. No entanto, as grandes organizações elevaram a informação ao mesmo nível de outros recursos vitais, como o capital e o trabalho. Essas organizações buscam um processo de definição de estratégia que considera a informação e o potencial da tecnologia da informação como uma variável crítica do projeto desde o início.

McGee e Prusak (1999) apresentam um modelo de alinhamento estratégico, que está representando na Figura 10 e que pode ser relacionado com o sistema sociotécnico (Abreu; Rezende, 2000) representado na Figura 6, página 56.

No modelo da Figura 11, as alternativas de estratégias de negócio são definidas em paralelo com alternativas de tecnologia e informação, mantendo um fluxo contínuo de interação e troca de informações.

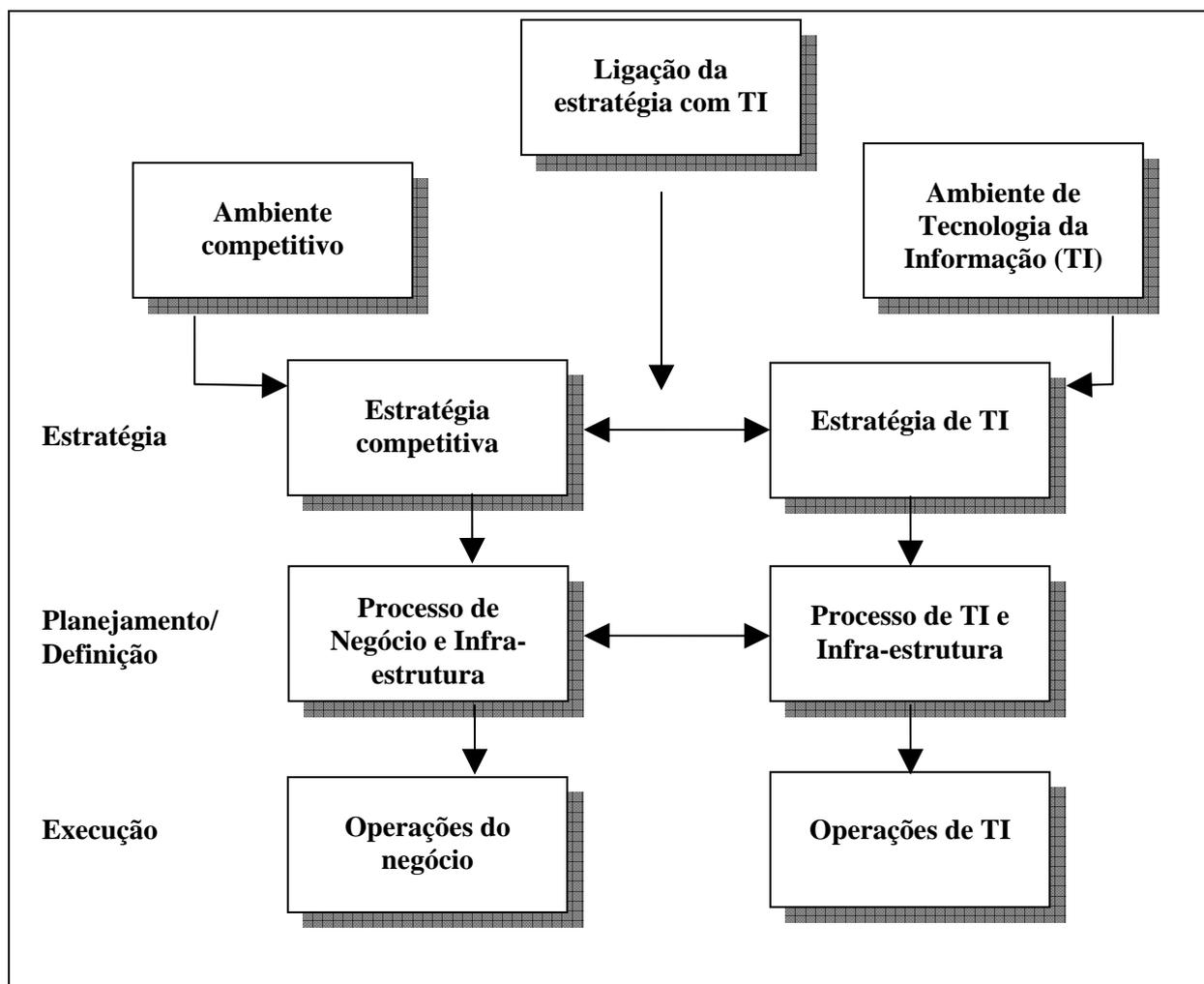


Figura 11 – Modelo de alinhamento estratégico.
Fonte: McGEE; PRUSAK (1999, p. 36)

A visão de Walton (1993) a respeito da implementação eficaz da tecnologia da informação obedece três ingredientes-chave, como mostra a Figura 12.

As condições essenciais para atingir essa eficácia precisam de três ingredientes-chave:

- 1) *Alinhamento das estratégias de negócios, de organização e tecnologia*: o sistema em uso é consistente com as estratégias tecnológicas, organizacionais e de negócio da empresa, as quais estão alinhadas entre si.
- 2) *Comprometimento dos empregados e suporte dos interessados no sistema*: a aceitação pelos usuários. O sistema em uso é aceito por usuários fortemente comprometidos.
- 3) *Competência e domínio dos usuários*: o sistema em uso é dominado por seus usuários, os quais continuam a aprender e que, idealmente, influenciam a evolução contínua do sistema.

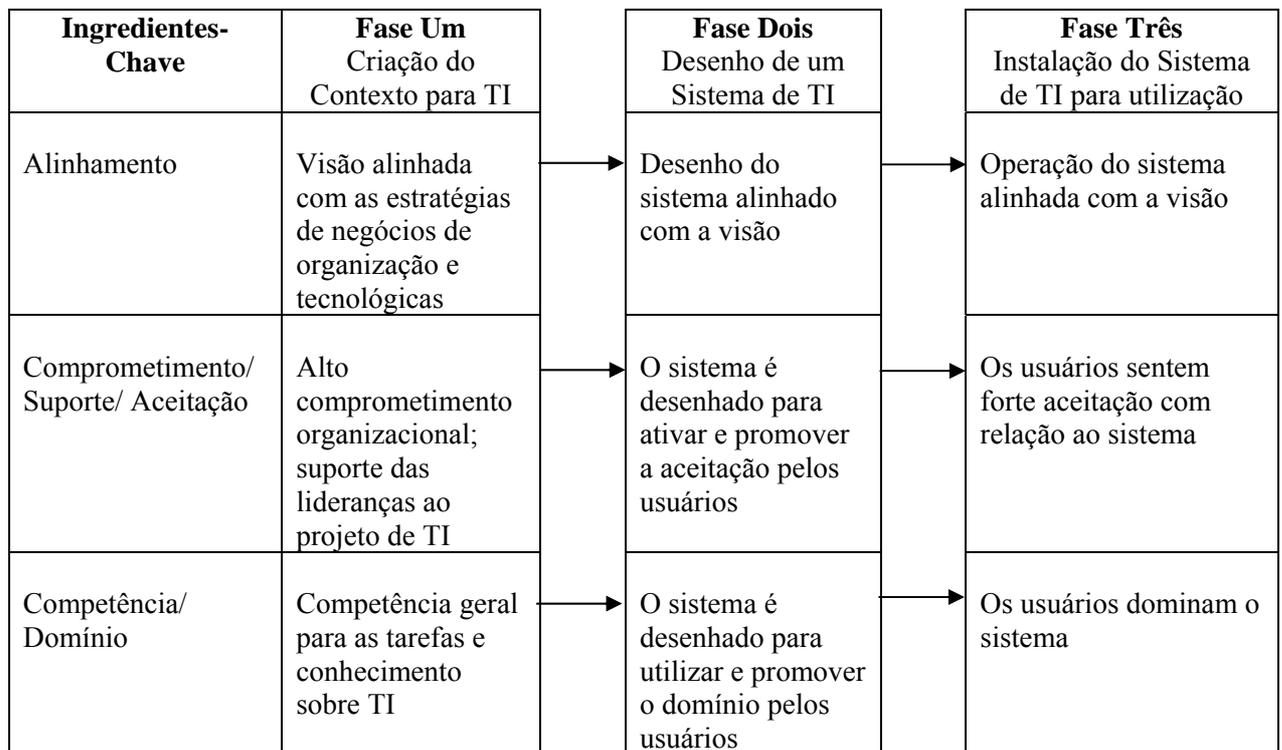


Figura 12 – Desenvolvimento fase por fase dos ingredientes-chave para implementação eficaz de TI.
Fonte: WALTON (1993, p. 58).

Como se pode observar na Figura 12, os ingredientes-chave para implementação eficaz de TI estão presentes nas três fases do modelo.

Os resultados relevantes de uma efetiva implementação de TI, ainda segundo Walton (1993) deveriam ser duplamente atingidos. Primeiro, os objetivos econômicos e estratégicos

da organização como, por exemplo, produtividade, inovação, serviços devem ser plenamente atendidos pelo sistema de TI. Estes resultados são usualmente o índice mais direto de como um sistema está realizando seu potencial.

O segundo inclui também o resultado sobre as pessoas, assim os efeitos do sistema sobre as pessoas na organização devem ser positivos como, por exemplo, o aumento da satisfação, do desenvolvimento e da aprendizagem.

Numa economia de informação, a concorrência entre as organizações baseia-se em sua capacidade de adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz. Para McGee e Prusak (1999), as organizações que liderarem essa competição serão as grandes vencedoras do futuro, enquanto as que não o fizerem serão facilmente vencidas por suas concorrentes.

Desde as analogias das máquinas até as burocracias clássicas, em que a eficiência organizacional era a fundamental variável dependente, as conceituações têm mudado em direção a termos mais complexos e mutáveis (CAMERON apud BERTUCCI, 2000). E ainda que a ênfase tenha mudado de eficiência para efetividade, a cada nova conceituação um novo significado de efetividade tem sido introduzido.

Na definição de Bertucci (2000), a efetividade é um *constructo* complexo e relaciona-se, entre outras coisas, com a avaliação acerca de quão adequadamente uma organização cumpre sua missão, alcança seus propósitos maiores e se adapta a novas e constantes mudanças no ambiente.

A escolha das dimensões de desempenho e efetividade e do modo como são mensuradas, em grande parte, é função de quem está fazendo a avaliação, assim como a escolha do modo como serão utilizados os dados obtidos.

Muitas vezes, a definição de efetividade organizacional está atrelada a outros indicadores organizacionais de desempenho, como os de produtividade, eficiência, eficácia, desempenho. Isso ocorre devido ao fato de que todos esses indicadores buscam, na verdade, evidenciar a necessidade da sobrevivência das organizações.

Whetten e Cameron (apud BERTUCCI, 2000, p. 3) sintetizaram o estado da arte dos estudos de efetividade como um reflexo das dinâmicas e complexas versões teóricas que compartilham diferentes visões das organizações:

Quatro importantes conclusões representariam o produto de uma produção muitas vezes caótica e conflitante: 1) os múltiplos modelos de efetividade organizacional são um reflexo do modelo de organização adotado; 2) o *constructo* espacial de efetividade não permite delinear com clareza o que é de fato indicador, preditor ou resultado de efetividade em função do dinamismo do processo organizacional; 3) não é possível definir o “melhor” critério para acessar efetividade, seja porque os indivíduos nem sempre conseguem identificar suas preferências, seja porque preferências e expectativas mudam com o tempo ou ainda porque elas são um reflexo de interesses freqüentemente irreconciliáveis de diferentes grupos de constituintes; e 4) é mais promissor buscar formas para acessar e compreender efetividade do que tentar desenvolver teorias gerais de efetividade.

Para que as organizações alcancem sucesso nos negócios torna-se cada vez mais importante que todas as partes da organização se movam estrategicamente na mesma direção. Repetidamente, o tema alinhamento estratégico tem sido focado como sendo de fundamental importância para a efetividade organizacional.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Neste capítulo serão abordados os aspectos referentes à caracterização da organização que foi objeto deste estudo. Inicialmente, são apresentadas as características gerais da organização, a estrutura administrativa da Unijuí e sua dinâmica universitária. E na segunda parte estão contextualizados os recursos de TI na organização.

3.1 Caracterização Geral da Unijuí e a sua Dinâmica Universitária

A Unijuí teve sua origem dos desdobramentos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ijuí (FAFI), cuja criação se deu em 1957, pela Sociedade São Boaventura dos Frades Menores Capuchinhos. Em 1968, o patrimônio da FAFI foi repassado para a recém criada Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado (Fidene), ampliando-se, então, a oferta de novos cursos superiores, dando origem aos Centros Integrados de Ensino Superior, os quais foram reconhecidos como Universidade de Ijuí (Unijuí), em 1985. Com a regionalização, a Unijuí passou a denominar-se Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

A Fidene, constituída com o objetivo de dar suporte legal, patrimonial, econômico-financeiro ao desenvolvimento do ensino superior do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, é instituída de caráter científico-técnico-educativo-cultural, com fins não lucrativos e pessoa jurídica de direito privado, com sede e foro na cidade de Ijuí (BRUM, 1998).

A Fidene, ao estruturar-se em mantidas, as quais são também geridas em termos de programas e projetos, espelha uma lógica administrativa bastante descentralizada, cabendo aos conselhos superiores e direção a tarefa de dar unicidade às suas ações. Como qualquer instituição sem fins lucrativos, ela atende a um interesse específico da comunidade. Para tanto, ela precisa manter relações com agências do governo, com todas as instituições na comunidade e com as pessoas da comunidade. Não se trata apenas de relações públicas, uma vez que uma organização de serviços precisa viver a sua missão, com transparência e responsabilidade.

A Unijuí se constitui na principal mantida da Fidene, seja em termos de porte econômico como em relação aos instrumentos de consecução dos objetivos da mantenedora. A Fidene e a Unijuí, como mantenedora e mantida, são juridicamente distintas e separadas, mas identificadas no poder decisório convergente.

A Fidene mantém, além da Unijuí, o Museu Antropológico Diretor Pestana (MADP); a Escola de Educação Básica Francisco de Assis (EFA); o Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional (IPD) e a Rádio e Televisão Educativa (RTVE).

A partir de sua estrutura de *multicampi*, a instituição produz e executa projetos, em parceria ou não, visando privilegiar o desenvolvimento e a melhoria econômica e social das comunidades da região. Fazem parte atualmente desta estrutura de *multicampi*, o campus de Santa Rosa, o campus de Três Passos e o campus de Panambi, além dos núcleos universitários Santo Augusto, Tenente Portela e Campina das Missões.

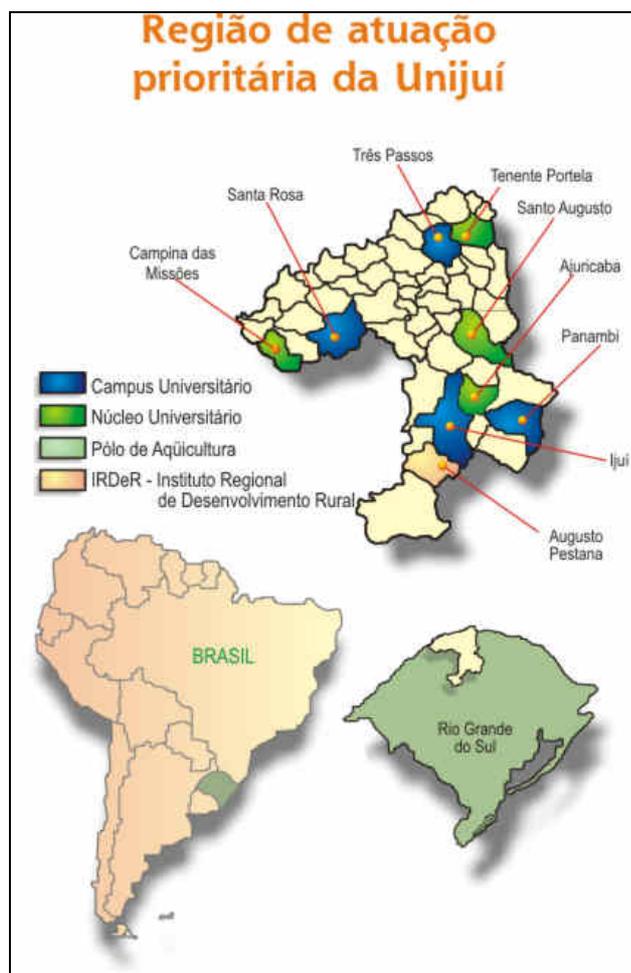


Figura 13 – Região de atuação prioritária da Unijuí.
Fonte: Unijuí (2006).

Regionalização, verticalização e qualificação configuram-se nas estratégias básicas de coordenação dos planos, programas e ações da Fidene/Unijuí. A regionalização já é um processo amadurecido e consolidado. A verticalização está voltada para a formação de pessoas e coletivos sociais, com seus cursos de graduação, especialização e mestrado. A qualificação é uma orientação perseguida pela instituição, de modo permanente, em todas as suas ações e frentes de atuação, buscando superar-se continuamente (BRUM, 1998).

Constitui-se a gestão em atividade que possibilita à Fundação Mantenedora, à Universidade e às demais Mantidas desenvolverem suas funções substantivas e, assim,

viabilizar o seu projeto (BRUM, 1998). A gestão busca otimizar os meios para produzir os serviços necessários, de forma racional, eficiente e eficaz, para que a instituição realize seus objetivos. A forma e os instrumentos de gestão, incluindo os órgãos complementares e de apoio, explicitam-se na sua estrutura administrativa.

Os órgãos complementares e de apoio da Unijuí destinam-se à operacionalização das atividades-meio da instituição e dar suporte às atividades-fim. Estão estruturadas em quatro tipos de funções: órgãos complementares, assessorias, comissões permanentes e coordenadorias. As coordenadorias têm a incumbência de articular distintos órgãos e/ou setores para viabilizar atividades amplas e de interesse comum deles ou do todo da Instituição.

Quanto ao poder decisório e administrativo, garante-se, tanto na Fidene como na Unijuí, a participação democrática na eleição e na constituição dos colegiados superiores, quer dos segmentos da comunidade acadêmica, quer de representantes da comunidade externa regional.

A Unijuí empenha-se na sua função específica nas dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão, comprometida com a produção, transmissão e difusão do conhecimento. Como instituição comunitária, automantida e autogerida, além da permanente qualificação do desempenho de suas funções substantivas, tem também o desafio da contínua autoviabilização econômica, administrativa e gerencial. Sua capacidade histórica de auto-renovação e reconstrução está desafiada a novos empreendimentos.

O projeto de universidade é uma resposta às novas diretrizes do Ministério da Educação e Cultura (MEC), em especial à LDB de 1996, que leva a instituição a um processo de constante verticalização por meio da implantação de cursos de Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu* e de seus projetos de ensino, pesquisa e extensão.

A Unijuí tem como visão: “Constituir-se em núcleo educacional, científico, tecnológico, artístico e cultural capaz de ser uma referência para a construção de práticas inovadoras e voltadas à excelência do fazer universitário e ao processo de desenvolvimento em suas diversas instâncias e formas de manifestação.” (Unijuí, 2000).

Os valores e sua repercussão na gestão institucional estão delineados no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Fidene/Unijuí e são representados nos seguintes aspectos: visão, missão, propósito, princípios, objetivos e estratégia.

- **Visão:** consolidar-se como universidade comunitária, pública não-estatal, referência em excelência e organicidade das ações, integrada ao processo de desenvolvimento da região.
- **Missão:** produzir, sistematizar e socializar conhecimentos por meio de programas de ensino, pesquisa e extensão e de serviços, em especial na formação de profissionais capazes de interagir – de forma crítica, criativa e prepositiva – política, técnica e socialmente.
- **Propósito:** participar do processo de desenvolvimento da região mediante a educação superior.
- **Princípios:**
 - a) excelência acadêmica que se caracteriza pela qualificação dos programas, projetos e atividades da Universidade;
 - b) autonomia universitária que se objetiva nos espaços democráticos institucionalizados, pela gestão coletiva de seus programas e pela afirmação de sua sustentabilidade econômico-financeira;
 - c) integração com a comunidade que fortalece o sentido de pertinência das iniciativas da Universidade;
 - d) disposição pública do patrimônio institucional fortalece o caráter público não-estatal;

- e) efetividade das ações que garantem a implementação das decisões institucionais e a relevância do processo de autogestão.

- **Objetivos e Estratégias da Unijuí:**

- a) fortalecer o projeto institucional de universidade comunitária regional de caráter público não-estatal;
- b) estreitamento das relações institucionais com a comunidade regional e com entidades representativas de seus diversos setores;
- c) busca do reconhecimento oficial da especificidade de universidade comunitária regional de caráter público não-estatal;
- d) fortalecimento da integração dos *campi* e Núcleos Universitários com suas microrregiões;
- e) valorização da prática permanente de auto-avaliação institucional;
- f) fortalecimento da imagem institucional de universidade multicampi;
- g) aperfeiçoamento do plano de marketing institucional e dos instrumentos de divulgação da Unijuí.

O caráter público-comunitário da Fidene organiza e fundamenta sua atuação, em que a autonomia de gestão é condição para pôr em prática as suas metas e políticas, tendo o compromisso social na construção de uma sociedade mais justa e democrática. A estrutura organizacional, mais que definir uma pirâmide administrativa em termos de poder e hierarquia, é fruto e espelha um modelo de gestão.

A dinâmica administrativa da função ensino está diretamente relacionada com a estrutura geral da Universidade, particularmente com os Conselhos Superiores e os Departamentos.

Como todas as Universidades, a Unijuí é dotada de autonomia administrativa,

didático-pedagógica, financeira e disciplinar. Os órgãos da Administração Superior da Unijuí são os seguintes: o Conselho Universitário, que é o colegiado superior deliberativo, normativo, consultivo e de supervisão; e a Reitoria, que é o órgão superior executivo da Universidade. Outros três órgãos têm participação expressiva na consecução dos objetivos da Unijuí. São eles: o Conselho Departamental, os Departamentos e os Colegiados de Cursos.

Através dos Departamentos, a Universidade se estrutura em campos do saber, com razoável grau de homogeneidade. Na Unidade básica da Unijuí, o Departamento congrega docentes de um determinado campo ou de campos de conhecimentos afins. A partir de 1994, os Departamentos passaram a relacionar-se diretamente com a Reitoria e tiveram aumento do seu poder e responsabilidade.

De acordo com o art. 7º do Estatuto da Unijuí, os departamentos se articulam entre si e com a Administração Superior através do Conselho de Gestão, que é presidido pelo Reitor e constituído pelos Vice-Reitores, Pró-Reitores de Campus, Coordenadores de Núcleos Universitários e Chefes de Departamentos.

Sob a coordenação e supervisão da Reitoria, respaldada nas decisões dos colegiados superiores, compete a cada departamento a responsabilidade direta pela formulação, execução e avaliação dos programas e projetos na respectiva área de conhecimento da sua atuação, bem como pela organização administrativa, pelo pessoal docente e técnico a ele diretamente vinculado. Os departamentos constituem-se nos pilares básicos da atuação universitária, sendo a base de operacionalização das funções substantivas da Universidade, o ensino, a pesquisa e a extensão.

Atualmente, são doze os departamentos existentes na Unijuí: Departamento de Pedagogia; Departamento de Filosofia e Psicologia; Departamento de Ciências Sociais;

Departamento de Física, Estatística e Matemática; Departamento de Biologia e Química; Departamento de Estudos de Linguagem, Arte e Comunicação; Departamento de Estudos da Administração; Departamento de Economia e Contabilidade; Departamento de Ciências da Saúde; Departamento de Estudos Jurídicos; Departamento de Estudos Agrários e Departamento de Tecnologia.

Na trajetória histórica da Unijuí, o ensino volta-se principalmente para a formação e qualificação de recursos humanos, com vistas ao desenvolvimento regional. Nos seus cursos superiores, a maioria expressiva dos alunos provém de comunidades da região. A estrutura organizacional, mais que definir uma pirâmide administrativa em termos de poder e hierarquia, é fruto e espelha um modelo de gestão.

Além disso, a trajetória histórica deixa as suas marcas na cultura organizacional que pode facilitar ou dificultar o alinhamento estratégico e a efetividade da organização.

A cultura organizacional exerce forte autonomia sobre o perfil de atuação das pessoas resultando no perfil de atuação da própria organização (FIGUEIREDO, 2005).

A cultura organizacional consiste em padrões explícitos e implícitos de comportamentos adquiridos e transmitidos ao longo do tempo, que constituem uma característica própria de cada empresa.

A cultura traduz ou reflete as escolhas e preferências que foram desenvolvidas pela liderança (atual e passada) da empresa e que são compartilhadas pelos seus demais membros. A cultura organizacional é criada ao longo do tempo e tem muito dos fundadores, líderes e gerentes da organização. A cultura é também resultado da soma de influências que lhe foram sendo tradicionalmente incorporadas ao longo do tempo por força das posturas e comportamentos dos funcionários, influências dos mercados, fatores internos e externos,

economia, geografia e cultura das pessoas.

Segundo Freitas (1991), valores são as crenças e conceitos básicos numa organização. Eles formam o coração da cultura, definem o sucesso em termos concretos para os colaboradores e estabelecem os padrões que devem ser alcançados na organização. Os valores representam a essência da filosofia da organização para que se atinja o sucesso, pois eles fornecem um senso de direção comum para todos os colaboradores e um guia para o comportamento diário.

Fazendo um paralelo entre princípios, valores e cultura na Unijuí percebe-se que, ao explicitar a valorização das pessoas há um diferencial quanto ao modelo clássico de gestão, enfatizando o diálogo e a argumentação em toda a estrutura. Um engano comum é acreditar que, como as pessoas estão todas na mesma equipe, pensam e agem da mesma forma. Não raro acontecem divergências. Esta aparente liberdade concedida pela Instituição pressupõe um nível de auto-responsabilização que muitas vezes os indivíduos não possuem ou não têm segurança e iniciativa para exercerem.

Na Unijuí as pessoas buscam o desenvolvimento, ou seja, elas conseguem crescer em termos financeiros, mas principalmente como cidadão auto-realizado, e muitas dessas pessoas não trabalham apenas para viver, mas imbuídas dos ideais que deram e dão vida à Fundação. Isso cria a responsabilidade de ter sempre presente a missão da Instituição junto à comunidade regional e, não permitir que o trabalho se transforme apenas em um “emprego”.

Considerando o fato de a Fundação não conseguir materializar um poder superior de fato e, em função de haver uma transitoriedade dos colaboradores no poder, o exercício da autoridade é também um pouco difuso e muito condicionado a uma forte ação sindical, bastante presente e incentivada nos princípios institucionais.

No entanto, nada disso exclui a necessidade de buscar a articulação ensino-pesquisa-extensão. Esta articulação que pode ser realizada em áreas específicas do conhecimento, não pela universidade como um todo, mas por grupos de trabalho que ensinam, pesquisam e disseminam conhecimentos e que devem organizar-se para exercer esta articulação da forma que lhes for mais conveniente. O importante é que os resultados alcançados sejam significativos para a área, à instituição e, conseqüentemente, para a sociedade.

3.2 Recursos de TI na Unijuí

Historicamente, a Unijuí sempre esteve preocupada com a qualidade e o valor que representam os dados para uma instituição. A partir dos anos 80, a maioria das empresas do Estado e da região iniciou seus projetos de TI através da criação de Centros de Processamento de Dados (CPD), que passaram a ser os responsáveis por todo o ciclo de vida dos sistemas de informação. Os Centros de Processamento de Dados na grande maioria das organizações informatizam os processos e atividades já executadas. As práticas diárias foram informatizadas com o intuito de aumentar a produtividade e de melhorar a capacidade de processamento.

Sucessivos investimentos em hardware, software e pessoas foram feitos de forma a garantir a qualidade dos sistemas de informação que gradativamente tornaram-se um dos elementos mais importantes das organizações. A constante evolução da tecnologia que disponibiliza de forma contínua, novos produtos, novas soluções, novas tecnologias é uma das principais dificuldades que as empresas encontram na administração da Tecnologia de Informação. Apostas equivocadas em produtos e serviços cuja maturidade é duvidosa podem

levar a organização a ter grandes dificuldades e custos elevados para compensar estes equívocos.

Da mesma forma, a Unijuí investiu e continua investindo fortemente em recursos de TI, em qualificação de pessoal e em revisão e qualificação de processos de forma a consolidar seus Sistemas de Informação.

No passado recente, os Sistemas de Informação eram utilizados principalmente para garantir e dar suporte aos processos do dia-a-dia da organização, tais como: vestibular, matrículas e re-matrículas de alunos, biblioteca, contabilidade, administração de recursos humanos, entre outros sistemas, atendendo basicamente a informatização e o registro de eventos ocorridos, com forte enfoque no controle e na exigência burocrática de cada atividade, uma vez que as demandas aumentavam a cada semestre em função da expansão da Universidade.

Na Unijuí, estes Sistemas de Informações foram implantados a partir de 1992 em ambiente *mainframe*, atendendo as demandas acima mencionadas. Na época desta pesquisa, este sistema estava operante e atendendo a maior parte dos processos diários, com exceção do módulo alunos.

Considerando a demanda de uma solução integrada de TI para a Instituição, em 2001 a Fidene/Unijuí negocia um sistema chamado de Sistema Integrado de Ensino – SIE com a empresa FATEC de Santa Maria/RS. O Sistema Integrado de Ensino (SIE) é um sistema que traz em sua concepção além da concepção cliente/servidor, a lógica de customização pelo usuário a partir de uma regra genérica aplicada às Instituições de Ensino. É constituído de grandes módulos que integrados atendem às especificidades de cada setor sem perder o elo como o todo. A coordenação da implantação do novo sistema fica a cargo e sob a responsabilidade da Coordenadoria de Informática da Instituição.

Esta nova solução é composta de módulos, que podem ser entendidos como sendo subsistemas dentro de um sistema maior. Alguns dos módulos que compõem o Sistema Integrado de Ensino: Alunos, Administração Orçamentária e Financeira, Recursos Humanos, Serviços Gerais, Protocolo, para exemplificar.

Desde a aquisição desta nova solução, as equipes trabalharam focadas em seus respectivos módulos, inicialmente na construção da nova base de dados que em parte foi realizada pelo processo de conversão do banco de dados do sistema legado, e posteriormente na conversão realizada pelos usuários de cada módulo.

O Sistema Integrado de Ensino foi implantado por módulo, usando critérios de prioridade e viabilidade para a sua consolidação.

Em meados de 2004 entra em produção definitiva o módulo referente à função ensino que são os processos que respondem pela vida acadêmica do aluno na Instituição. Inicia-se a consolidação da implantação desta nova solução – o Sistema Integrado de Ensino. Nova solução no sentido da concepção, da implantação, da operacionalização e principalmente pela característica de sistema integrado.

No momento desta pesquisa, a meta estabelecida era de que no final do ano de 2005, novos módulos seriam consolidados.

E os demais módulos que constituem integram esta nova plataforma tecnológica serão implantados por critérios pré-definidos de prioridade. A meta institucional para 2006 quanto ao Sistema Integrado de Ensino (SIE) é a conversão por completo dos todos os módulos do sistema legado, atingindo desta forma a consolidação desta integração e, conseqüentemente, a consolidação do ERP.

Atualmente, a Instituição detém os seguintes recursos tecnológicos de TI:

Hardware	<ul style="list-style-type: none"> - Mainframe IBM z800 - 8Gb de RAM - Storage Shark IBM ESS750 - 1.6TB de espaço - Servidor de Aplicações (1) - Intel Pentium Xeon 2.8Ghz, 2GB de RAM (Servidor de Produção) - Servidores de Arquivos (2) - Intel Pentium Xeon 3.07Ghz, 2GB de RAM (Servidor de Arquivos) - Servidor de e-mail Corporativo (1) - Intel Pentium Xeon 2.8 Ghz, 2GB de RAM (Servidor de e-mail)
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de Dados IBM DB2 Enterprise Server Versão 8.2 for Linux - Sistema Operacional Windows Server 2003 (servidor de Arquivos e servidor de e-mail) - Exchange Server 2003 (Servidor de E-mail corporativo) - Sistema Operacional Windows Server 2000 (Servidor de Aplicações SIE) - Sistema Operacional SuSE Linux Enterprise Server 9 (SLES9) do servidor de Banco de Dados - Apache HTTP Server 2
Software de Desenvolvimento (legado)	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema operacional: VM/ESA 2.3.0 - Banco de dados: DB2 6.5 - Linguagem de programação: CSP/COBOL/REXX/NET data/DELPHI
Rede	<ul style="list-style-type: none"> - Rede Local (LAN – Local Área Network) - Conexão para o Campus Ijuí (Reitoria->Campus) 1GBps - Conexão entre os Campi (Santa Rosa, Três Passos, Panambi) 3.5 MBps - Rede Internet (IP - Internet Protocol) - Conexão via Embratel de 3Mbps
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> - Firewall Linux SLES9 (Kernel 2.4.26): <ul style="list-style-type: none"> i) Hardware - Intel Xeon 2.4GHz - 1GB de RAM - 34GB de Disco SCSI2 ii) Software - Squid 2.5.STABLE5 (controle de navegação baseado em software): <ul style="list-style-type: none"> (a) Iptables 1.2.9 (controle de acesso baseado no kernel) (b) Snort 2.1.1 Build 24 para IDS (Intrusion Detection System, sistema de detecção de intrusos) - Seguro (Servidor Linux para Páginas Seguras - https) <ul style="list-style-type: none"> i) Hardware - Intel Pentium IV 3.0GHz HT - 512MB de RAM - 40GB de Disco IDE ii) Software - Apache 2.0.54 (servidor https para páginas): <ul style="list-style-type: none"> (a) Conexão com banco de dados DB2 via Client DB2 (conexão com banco de dados) (b) Apache/Tomcat 5.0 (servidor Servlet J2EE para aplicações JAVA com conexão no banco de dados DB2) - Roteador de Borda CISCO 3600 <ul style="list-style-type: none"> i) Hardware - Cisco 3600 ii) Software - Todo o controle de regras de entrada e saída é feito em primeiro nível no Roteador de Borda. Posteriormente as entradas e saídas são submetidas às regras do Firewall (acima).

Figura 14 – Recursos tecnológicos de TI.

Fonte: dados da pesquisa, ago. 2005.

Segundo levantamento técnico feito junto à Gerência de TI constatou-se que parte dos recursos tecnológicos disponíveis na Instituição apresenta-se crítica e insuficiente no que se refere ao *Hardware*, mais especificamente em relação aos Servidores. A justificativa se dá em termos da grande demanda de acessos na maior por parte do dia, tanto por alunos como por usuários internos que ficam concorrendo simultaneamente pelo mesmo recurso.

A situação fica mais crítica quando processos grandes, como matrícula, geração de carnês de mensalidades disputam em concorrência com atividades corriqueiras, o que as torna muito lentas e, muitas vezes, os serviços dos sistemas são parados e reiniciados, causando descontentamento e desconfiança sobre a qualidade dos serviços, o que acaba gerando reflexos negativos, especialmente com relação à área de TI.

Os demais recursos tecnológicos disponíveis na Instituição constituem-se de uma base tecnológica que comportam as atuais exigências de desenvolvimento, processamento e armazenamento, não descartando a sistemática avaliação dos mesmos quanto ao potencial de respostas às novas e futuras implementações da tecnologia de informação na Unijuí.

Importante ressaltar que foi considerando o atual contexto da TI que o Grupo de Gestores e o Grupo de Técnicos, atores desta pesquisa, manifestaram suas percepções, opiniões, pareceres e expectativas a respeito da TI na instituição na perspectiva do alinhamento da estratégia de negócios. Neste cenário, os atores organizacionais analisaram sob uma ótica particular, como sujeitos da dinâmica organizacional, os recursos tecnológicos existentes e as questões inerentes ao sistema de informações na Unijuí.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa a respeito da implementação do ERP na Unijuí; das potencialidades e das limitações na implementação e no uso da tecnologia da informação identificadas pelos atores organizacionais; a disfunção entre alinhamento da estratégia de negócios e a tecnologia de informação; e as expectativas institucionais com relação às potencialidades da TI na organização.

A descrição dos dados coletados foi elaborada a partir de entrevistas junto aos atores organizacionais, sendo eles: Grupo de Gestores e Grupo de Técnicos de TI, escolhidos para representar a opinião de seus pares a respeito da temática proposta. Dentre os instrumentos de análise e interpretação de dados encontrados na literatura, foi selecionado o modelo proposto por Walton (1993) dos ingredientes-chave para implementação eficaz de TI que estão representados na Figura 12, página 69, cuja justificativa já foi exposta anteriormente.

Este mesmo autor afirma que os resultados relevantes de uma efetiva implementação de TI deveriam ser duplamente atingidos: 1) – Os objetivos econômicos e estratégicos da organização como, por exemplo, produtividade, inovação, o que indica usualmente como um sistema está realizando seu potencial. 2) - inclui resultado positivo sobre as pessoas, como, por exemplo, o aumento da satisfação, do desenvolvimento e da aprendizagem.

A análise dos dois resultados, mencionados pelo autor, não será realizada neste estudo,

uma vez que, na fase de coleta de dados deste estudo, o Sistema Integrado de Ensino estava parcialmente implantado; e ainda, por não ser este o objetivo da análise. A pesquisadora entende que para avaliar estes dois resultados propostos por Walton (1993), seria necessária uma pesquisa após a consolidação da implantação do ERP na Unijuí.

4.1 O Processo de Implementação do ERP na Unijuí

Nesta primeira parte do capítulo quatro será apresentado o processo de implementação do ERP na Unijuí, tendo o modelo teórico de Walton (1993) como elemento de análise. A partir do modelo teórico citado pretende-se fazer um paralelo de como se deu a implementação do ERP fase por fase.

Como definido anteriormente, a análise dos dados resultantes das entrevistas com os atores organizacionais, o Grupo de Gestores e o Grupo de Técnicos de TI, foram construídas a partir de três ingredientes-chave que Walton (1993), como mostra na Figura 12 da página 69, define como sendo: Alinhamento; Comprometimento, Suporte e Aceitação; Competência e Domínio. O modelo apresenta três fases de implementação eficaz de Tecnologia da Informação.

A partir da identificação das três fases apresentadas pelo modelo de Walton (1993), página 68, pode-se traçar um paralelo entre as fases do modelo e as etapas da implementação do ERP na Unijuí, contextualizando fase por fase.

Recuperando os conceitos do modelo: A Fase Um é a criação do contexto para a TI, os ingredientes-chave são caracterizados como sendo:

- *Alinhamento*: visão alinhada com as estratégias do negócio, de organização e tecnologias;
- *Comprometimento, Suporte e Aceitação*: alto comprometimento organizacional e suporte das lideranças ao projeto de TI;
- *Competência e Domínio*: competências gerais para as tarefas e conhecimento sobre TI.

Na Unijuí, a Fase Um configurou-se, a partir de 2001, como sendo o momento em que a Instituição decidiu buscar solução mais efetiva do que o sistema de informação então vigente podia dar em termos de gerenciamento de seu negócio e de apoio à gestão. A alta direção buscou no mercado um produto que estivesse alinhado com as estratégias do negócio da organização e negociou um ERP que se apresentou como a melhor solução para uma Instituição de Ensino Superior naquele momento.

Como se pode observar esta fase de implementação de TI teve sua construção na organização da qual a Universidade adquiriu o produto. Por isso, o presente estudo não irá e nem poderia analisar a Fase Um sob a ótica da criação do contexto do fabricante do produto de TI. No entanto, é possível fazer alguma consideração desta fase na Unijuí. Os gestores de 2001, da época da compra do produto, ao buscarem uma solução integrada, certamente tinham presente o olhar da estratégia de negócios; de qual seria seu comprometimento com a criação do contexto de TI na Unijuí; e de quais competências e conhecimentos deveriam estar munidos para uso daquilo a nova solução prometia. Esta decisão foi fundamental para que as próximas fases fossem possíveis.

Na Fase Dois, que é o desenho de um sistema de TI, os ingredientes-chave apresentam as seguintes características:

- *Alinhamento*: desenho do sistema alinhado com a visão;
- *Comprometimento, Suporte e Aceitação*: o sistema é desenhado para ativar e promover

a aceitação pelos usuários;

- *Competência e Domínio*: o sistema é desenhado para utilizar e promover p domínio pelos usuários.

A Fase Dois pode ser considerada a fase da criação do contexto tecnológico, da instalação do novo produto, da qualificação do pessoal técnico e do processo de conversão dos dados dos sistemas legados que, neste momento, ainda era o sistema vigente e operante. Como o ERP não foi desenvolvido na Universidade, não acontece o desenho do sistema, mas sim a sua adequação e a sua incorporação conceitual e técnica, bem como a divulgação do sistema em todos os níveis organizacionais.

Nesta fase, o grupo técnico participa ativamente na implantação sob a coordenação da empresa de implantação do sistema. Fica então o grupo técnico trabalhando e se ajustando aos novos conceitos, às novas práticas das técnicas propostas e ainda buscando a adequação do sistema aos processos praticados na Instituição. O grupo técnico desempenhou o papel de intermediação entre a empresa fabricante, a empresa responsável pela implantação do produtor e o usuário institucional.

A participação do usuário foi promovida para que concomitante à conversão da base de dados fossem revistos procedimentos e processos. A participação dos usuários representou enorme relevância no sentido de assimilação e qualificação no processo de implementação da TI nesta fase.

Para Walton (1993), a participação ativa da administração da organização nas fases Um e Dois do modelo não são garantia do alinhamento do sistema com os objetivos organizacionais. Portanto, os administradores devem continuar a refinar a visão e avaliar os padrões de supervisão, de treinamento, de avaliação do sistema e de outras áreas para garantir sua consistência com a visão, que é a de assegurar o alinhamento do sistema de TI também na

Fase Três, que será analisada a seguir.

Na terceira fase do modelo os ingredientes-chave são os mesmos das duas fases apresentadas, porém com características também específicas como em cada uma das fases anteriormente apresentadas. Na Fase Três – a instalação do sistema de TI para utilização, os ingredientes-chave são caracterizados como sendo:

- *Alinhamento*: operação do sistema alinhada com a visão;
- *Comprometimento, Suporte e Aceitação*: os usuários sentem forte aceitação em relação ao sistema, vendo o sistema como sendo sua propriedade, seu instrumento de trabalho;
- *Competência e Domínio*: os usuários dominam o sistema, no sentido do conhecimento e da complexidade do sistema.

Na Unijuí, a Fase Três pode ser considerada a fase em que o sistema foi disponibilizado, entrou em produção, em situação de utilização pelo usuário final, pelos donos dos processos, muitos dos quais participantes ativos na customização do sistema. O produto finalmente foi entregue aos usuários que têm agora diante si nova ferramenta de trabalho, uma ferramenta que tem como uma de suas finalidades instrumentalizar e qualificar sua atividade.

Os dados coletados na pesquisa serão analisados a partir dos ingredientes-chave da Fase Três do modelo de Walton (1993), demonstrados na Figura 12 da página 69, e já descrita anteriormente. Esta decisão justificou-se pelo fato de a Unijuí ter passado recentemente pelo processo da implantação do ERP - SIE, em que as duas primeiras fases pressupõem uma avaliação diferenciada da proposta deste estudo, como já foi exposto na descrição da Fase Um e na Fase Dois do modelo, não tendo o presente trabalho a intenção, nem mesmo as condições de analisá-las.

Situando a pesquisa na fase três do modelo, os usuários têm diante de si uma nova ferramenta tecnológica e podem de forma diferenciada conduzir e efetivar suas práticas

diárias para atender a função ensino nos diferentes níveis de gestão ou de decisão, já que no momento da pesquisa somente o ensino estava sendo contemplado pelo novo sistema de informações.

Neste cenário encontram-se os atores organizacionais envolvidos na função ensino, alguns como gestores envolvidos diretamente com os usuários do novo sistema de informações, outros como gestores apenas cientes da existência do novo sistema de informações, e por fim os técnicos de TI que foram responsabilizados pela implantação e consolidação desta parte do ERP.

Para Walton (1993), um processo completo de implementação engloba três fases. E resumindo diz que na primeira fase a administração molda o contexto antes do início do desenvolvimento de um sistema específico de TI; na segunda, ocorre o desenho do sistema de TI; e na terceira, o sistema é introduzido, operado e difundido.

Estas três fases estão igualmente representadas por Walton (1993) na Figura 15, agrupando as atividades de implementação da TI como ingredientes-chaves de eficácia e de resultados. Argumenta que através do agrupamento das características dos ingredientes-chave em cada fase, o que se busca sempre como resultado final são os *Benefícios para os Negócios e para as Pessoas*.

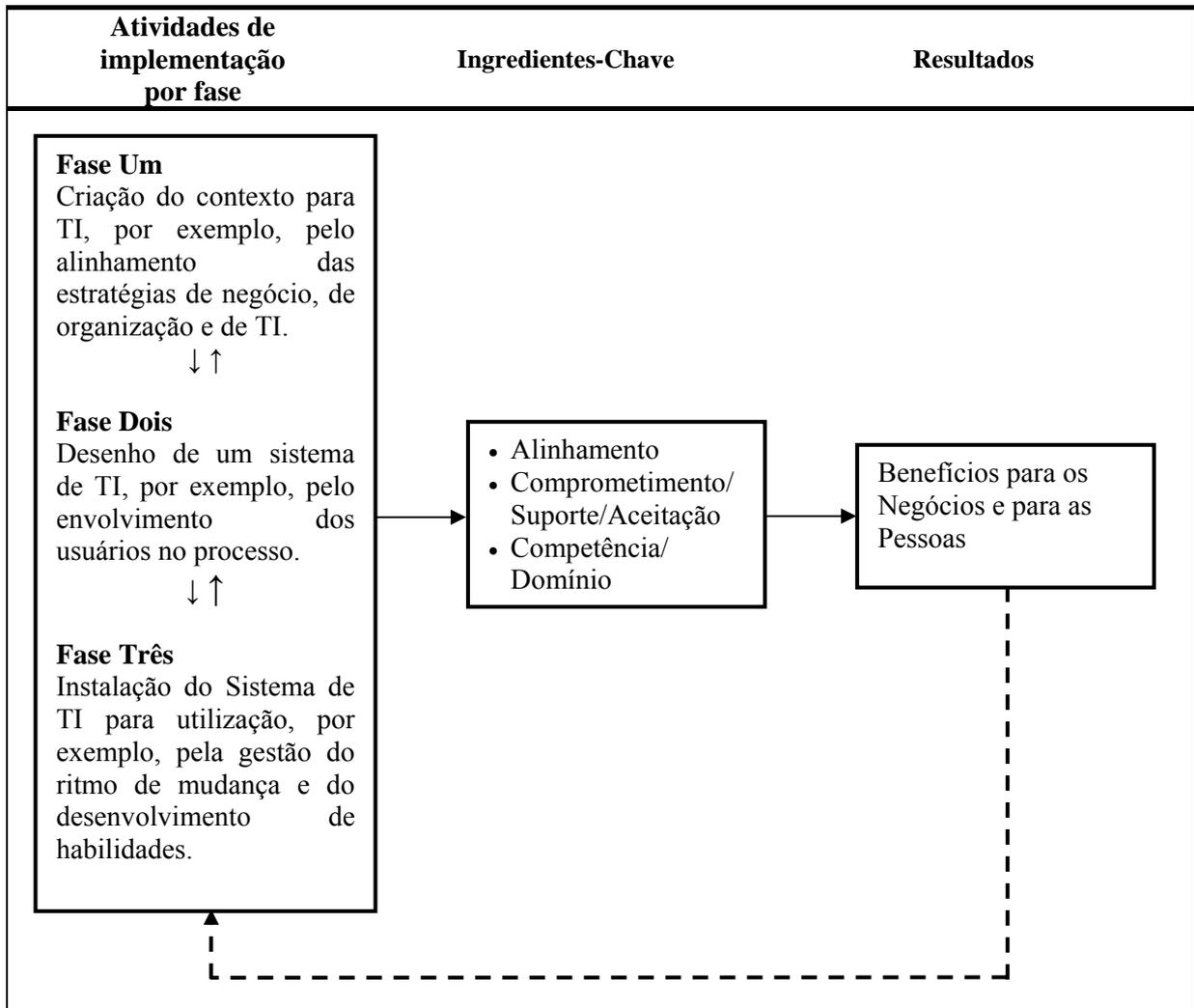


Figura 15 – Atividades de implementação de TI, ingredientes-chave de eficácia e de resultados
Fonte: Walton (1993, p. 15).

Feitas as considerações e as apresentações sobre as variáveis demonstradas na Figura 12, página 69, e na Figura 15 sobre o modelo proposto por Walton (1993), parte-se para a apresentação do resultado da pesquisa realizada junto a atores organizacionais.

As entrevistas foram sistematizadas em dois grupos de resultado obtidos a partir da percepção dos atores organizacionais participantes desta pesquisa: um grupo de resultado composto pelas potencialidades da TI e um outro grupo contendo análises sobre os limitadores na implementação da Tecnologia de Informação na Unijuí.

4.2 Limitadores e Potencialidades da TI na Unijuí

Os dois grupos de atores organizacionais apontaram potencialidades, desafios futuros, tendências e novas exigências na implementação da TI na Unijuí como forma de se atingir em maior grau de sinergia entre os objetivos organizacionais e a tecnologia de informação. As potencialidades da Tecnologia de Informação na Unijuí que foram identificadas e percebidas na visão do Grupo de Gestores e do Grupo de Técnicos de TI estão resumidas de acordo com a unanimidade apresentada pelos entrevistados.

Os limitadores na implementação da TI foram igualmente apontados pela pesquisa. Estes foram declarados como limitações que interferem no desempenho eficaz da Tecnologia de Informação. Tanto as potencialidades quanto os limitadores seguem de forma sistematizada. Na Figura 16, página 113, estão demonstrados os limitadores que interferem na implementação da TI, na percepção dos dois grupos pesquisados. E, na Figura 17, página 114, estão sistematizadas as potencialidades da TI na percepção do Grupo de Gestores e do Grupo de Técnicos de TI.

As potencialidades no primeiro ingrediente-chave “Alinhamento” refletem não apenas o que a TI tem apresentado como resultado positivo no presente, mas especialmente, refletem a crença de que a TI tem a capacidade de tornar as expectativas e os desafios uma realidade futura viável para a instituição.

O segundo ingrediente-chave “Comprometimento, Suporte e Aceitação”, para Walton (1993) tem como objetivo reforçar o apoio e a aceitação pelos usuários. Assim, a administração deve transformar o apoio ou receptividade em aceitação. Se até o momento o apoio não foi desenvolvido, a administração dever ser especialmente criativa para fazê-lo.

Os limitadores tanto quanto as potencialidades deste ingredientes-chave representados na Figura 16 e na Figura 17 das páginas 113 e 114 respectivamente, continuam refletindo a visão dos participantes da pesquisa. Mesmo constatando limitadores e dificuldades no sistema atual, há uma grande esperança de que a TI possa desenvolver capacidades de tornar as expectativas e os desafios em uma realidade promissora para a instituição.

Já no terceiro ingrediente-chave “Competência e Domínio”, a tarefa é desenvolver o domínio pelos usuários. Se a competência global da administração e de outros sujeitos afetados pela implementação de TI foi incrementada anteriormente será mais fácil conseguir um elevado nível de comando pelos usuários. De qualquer modo, o tipo e grau de domínio eventualmente conseguido é fortemente influenciado pelo modo de gerenciar a introdução e difusão das novas atividades.

A partir da sistematização das entrevistas é possível identificar questões importantes. Estas podem ser identificadas pela congruência ou maior incidência e igualmente pela sinergia de opinião entre os dois Grupos.

Com esta identificação escolheram-se definir três questões-chave que podem traduzir as percepções dos atores organizacionais, tanto as percepções claramente expressas, bem como as que aparecem de forma vaga e que não foram ditas com clareza.

As três questões que serão analisadas a partir deste momento são: (1) Adaptação do ERP à cultura da Unijuí; (2) Disfunção entre Alinhamento da Estratégia de Negócios e TI; e (3) Potencialidade da TI como expectativa institucional.

4.3 Adaptação do ERP à Cultura da Unijuí

A realidade da sociedade hoje está caracterizada pelas rápidas transformações em todos os setores, sendo que aquelas oriundas da revolução tecnológica, à qual nenhum ser humano pode permanecer impassível diante de seus impactos, afetam a todos indistintamente.

A TI faz parte do cenário organizacional e está inserida em todas as práticas operacionais e administrativas da Instituição. No entanto, o sistema de informações permanece com a lógica muito forte ainda de automação de processos, reflexo de uma estrutura hierárquica que divide o trabalho em áreas funcionais, que vai ao encontro de uma postura de TI reativa, não atendendo mais à dinâmica organizacional.

No que se refere à evolução da TI na Unijuí, a visão de um técnico foi assim citada:

A evolução da TI na instituição passou pela automação dos processos manuais, pela informatização de processos criando sistemas mais complexos e hoje com o ERP (Enterprise Resource Planning) em fase de consolidação. Na evolução natural deste processo o próximo passo seria o BI (Business Intelligence).

Esta realidade na Unijuí pode ser constatada também por um Gestor:

Atualmente a TI apresenta um relativo comportamento reativo. A TI foi sendo empurrada pelos avanços institucionais, acabou vindo a reboque das grandes idéias institucionais e talvez este tipo de comportamento de uso estratégico de TI tenha se esgotado.

Outra consideração que também é fundamental para o sucesso da implantação da TI nas organizações é que o sistema de informações implementado atenda prioritariamente às necessidades de seus clientes, o que é facilitado quando a administração de TI conhece bem os processos, a estrutura, as políticas e a cultura da organização.

Esta visão também é expressa por um técnico que pode ser considerada opinião

unânime da equipe:

Percebo como potencialidades da TI a visão integrada dos sistemas, a consolidação do ERP, os recursos tecnológicos disponíveis, a postura da gestão de TI sempre atenta e sinalizando para as demandas institucionais de recursos tecnológicos, a ênfase ao gerenciamento da integridade das informações por parte da equipe técnica, as melhorias contínuas do sistema de informações. Estas potencialidades concretizadas darão aos clientes organizacionais atendimento qualificado e satisfação de uma ferramenta eficaz.

A implantação do ERP na Unijuí gerou impactos importantes na organização. Para uns o Sistema Integrado de Ensino (SIE) representava uma promessa de solução de todos os problemas enfrentados cotidianamente; para outros uma ameaça ao *status quo* e ainda para outros a manifestação de resistência, desconfiança, insegurança e mesmo contrariedade ao questionarem sobre a validade de tal solução. Por outro lado, criaram-se igualmente expectativas positivas a respeito desta solução, visto que a mesma poderia significar ganhos importantes na dinâmica organizacional.

Tais comportamentos refletiram uma atitude normal de seres humanos diante do desconhecido, do novo e da mudança quando as variáveis envolvidas no processo não estão muito claras. No entanto, passado o impacto inicial, estas mesmas pessoas tendem a se tornar colaborativas e comprometidas com estas mudanças.

A entrevista com um Gestor reforça que tanto a resistência à mudança como a desinformação estavam presentes na organização:

Sujeitos com limitado conhecimento das ferramentas de TI, integrantes de equipes com visão limitado dos processos institucionais, e ainda gestores e usuários que não conhecem o sistema de informações da instituição consequentemente desconhecem a potencialidade, os limitadores e as perspectivas de inovação da tecnologia da informação.

Vejo ainda como limitadores da TI a resistência dos sujeitos a mudanças e a inovações tecnológicas. Contata-se uma disparidade de conhecimento de tecnologias por parte dos diferentes níveis de usuários.

Voltando aos impactos do ERP quanto à implementação da TI nesta nova plataforma

tecnológica há um outro aspecto a ser considerado. O SIE teve sua concepção baseada numa estrutura organização pública e conseqüentemente em uma cultura de empresa pública. Seus idealizadores são de uma organização pública, onde as dinâmicas de gestão obedecem a critérios específicos deste tipo de organização, o que caracteriza ausência de funcionalidades ou funcionalidades divergentes que não atendem as demandas de outros tipos de organizações. Constatou-se que em alguns módulos deste sistema existem funcionalidades importantes que o produto não contempla e que são questões imprescindíveis em uma organização como a Unijuí, que é privada.

Outra explicação para comportamentos de rejeição ou de aceitação em situação como a da implantação de um novo sistema pode estar fundamentada na questão cultural da organização.

É sabido que por meio da sua cultura, a organização impõe suas expectativas e normas de conduta sobre os seus membros, até certo ponto condicionando-os de maneira socialmente aceitável aos seus padrões, crenças, valores, costumes e práticas sociais. Assim, a cultura organizacional significa o modo de vida, o sistema de crenças e valores sociais, a forma aceita de interação e de relacionamento, as normas de comportamento das pessoas dentro de cada empresa. É a maneira de ser de cada empresa e de seus participantes.

Figueiredo (2005) a define como sendo o conjunto de crenças, tradições, valores, regras escritas e não escritas que podem impulsionar, acelerar, debilitar, retardar, facilitar, comprometer, dificultar ou impedir as mudanças e o desempenho das empresas.

Um aspecto importante na cultura organizacional é o incentivo à constituição de instrumentos ágeis e consistentes de geração e disseminação de informações. Além desse, existe o aspecto evidenciado nas diretrizes institucionais, que é o compromisso de uma avaliação permanente de seus projetos, programas e, por extensão, de seus colaboradores.

Esta avaliação ao ser conduzida por indivíduos da própria organização, corre muitas vezes o risco de apresentar alguns vícios e não refletir o real desempenho das pessoas em suas atividades o que, se não redunde em substituições de pessoas, implica na perpetuação de colaboradores despreparados ou não qualificados para suas atividades.

Institucionalmente, a responsabilidade pelo desenvolvimento dos planos de trabalho e das atribuições deveria estar sempre fundamentada nas pessoas que as executam. Este fato coloca as pessoas, de forma permanente, em uma posição dicotômica de busca de liberdade de ação e, ao mesmo tempo, de busca de referências superiores de padrões de comportamento.

Deste contexto podem originar situações de acomodação inercial ou de um estado incômodo quando da busca de melhorias, de inovação, de adequação a uma nova realidade. Bem como numa situação em que as pessoas sentem-se partícipes tanto no momento de apoiar uma solução proposta, como no momento de manifestar oposição.

Esta característica, entretanto, não elimina alguns aspectos relacionados ao comportamento humano nas organizações. Um destes aspectos é o fato de as pessoas exigirem atribuições claras sobre o que a Instituição espera delas.

Atribuições claras também serão exigidas quando se trata de responsabilizar os sujeitos organizacionais pelos processos. Dificilmente os processos são claramente conhecidos dentro das organizações, pois as pessoas geralmente respondem por departamentos ou por unidades de trabalho, mas nem sempre fica claro quem é o responsável pelo processo, isto é, por toda a seqüência de um determinado serviço, de ponta a ponta. Portanto, constata-se que é importante que os processos tenham donos claramente definidos e responsáveis.

A condução de um processo de inovação requer dos gestores habilidade de liderança

positiva junto a suas equipes. É sabido que o rendimento do potencial humano determina o desempenho da organização. Desta forma, os gestores procurarão orientar suas ações no sentido de obter maior envolvimento e comprometimento das pessoas que gerenciam. A finalidade de uma equipe é tornar eficazes as forças de cada um e irrelevante as suas fraquezas, já que na equipe se gerenciam indivíduos. O foco precisa estar no desempenho e nas forças de indivíduos combinados em um esforço conjunto.

Quando há comprometimento as ações resultam em conhecimento na interpretação de um Gestor:

A racionalização das atividades, a otimização do tempo, a oportunidade de aprendizado contínuo e até a mudança de cultura são outras potencialidades que a TI pode contribuir e até promover na organização. E ainda a TI como potencial facilitador e agilizador na disseminação do conhecimento através da formação humana, da qualificação e da aprendizagem contínua. Possibilita também uma contribuição no processo de educação de nossos públicos com relação às novas tecnologias, apreensão do conhecimento do corpo docente da universidade, novos relacionamentos entre os sujeitos, sejam na esfera do ensino, seja na esfera administrativa.

Já outro Gestor faz uma análise sob a perspectiva do envolvimento dos sujeitos:

A qualificação da informação, agilidade e produtividade, qualificação do trabalho, forcem o envolvimento e o comprometimento dos sujeitos no processo das atividades diárias, a integração do sistema desencadeia a integração dos processos, a partir da constatação de um sistema confiável, podendo haver um ambiente favorável à mudança de cultura.

Os tomadores de decisão nem sempre têm a real dimensão de suas verdadeiras necessidades no que diz respeito ao Sistema de Informações. Não raro desconhecem qual o atual potencial de TI na sua organização, bem como o tipo de informação que pode ser gerada a partir de dados armazenados em seus bancos de dados.

Esta realidade pode ser constada na Unijuí, tanto em nível de gestão como em nível operacional. Talvez esta situação tenha como uma das causas, a divulgação pouco efetiva dos serviços de TI junto aos atores organizacionais.

Quando este contexto é trazido para o sistema de informações, que busca integração, justifica-se a preocupação de um Técnico de TI que afirma:

Haveria a possibilidade da existência de sistemas ilhados gerados pela autogestão. A autonomia dos departamentos tende a demandar a solução de um problema que nem sempre está sintonizado com as estratégias organizacionais.

A implantação do ERP na Unijuí, como já mencionado anteriormente, gerou impactos importantes, o que pode ser compreensível se considerado que na maioria das vezes a mudança pode gerar desconforto, insatisfação, indignação e, geralmente, muito trabalho.

E no caso analisado trata-se de um processo bastante complexo e cheio de percalços na medida em que se defronta com uma cultura organizacional diferente daquela que foi referência para o desenvolvimento original do produto adquirido.

4.4 Disfunção entre Alinhamento da Estratégia de Negócios e TI

Ao analisar as manifestações do Grupo de Gestores no que diz respeito ao alinhamento da estratégia de negócios e TI conseguiu-se identificar várias disfunções. Estas manifestações foram sintetizadas como sendo: o atendimento e assessoramento por parte da área de TI; redundância de informações; usuários com pouco conhecimento sobre o sistema de informações; e falta de divulgação dos serviços de TI.

A primeira análise é sobre a questão do atendimento e melhor assessoramento por parte da área de TI. O Grupo de Gestores considera que a área de TI nem sempre favorece a solução de seus problemas. Os Gestores não estão satisfeitos com o atendimento, pois não

conseguem o assessoramento esperado. Avaliam que ocorre um distanciamento significativo entre os usuários e os técnicos, que os técnicos freqüentemente não conseguem se colocar no lugar do usuário que necessita de algum esclarecimento. Esta análise pode ser constatada na opinião de um Gestor quando diz:

O papel da equipe técnica de TI deveria ser de assessorar os gestores em seus diferentes níveis, disseminar o conhecimento tecnológico e do negócio, colocar-se no lugar do usuário, diminuir o distanciamento entre os usuários e os técnicos e promover treinamentos de capacitação.

A segunda disfunção, que é a redundância de informações, aparece como problema na tomada de decisão, por mais simples que esta decisão pareça ser. Este grupo relata que a mesma informação, dependendo da fonte, pode divergir significativamente, causando insegurança e descrédito do sistema de informações.

Esta situação tende a ser minimizada à medida que o ERP foi sendo consolidado. A integração dos módulos reduz esta falha que pode ser considerada grave, dependendo da importância desta informação.

A terceira questão apontada: usuários com pouco conhecimento sobre o sistema de informações. Ao reconhecer esta falta de conhecimento, um Gestor propõe a solução ao dizer:

Percebe-se um enorme desconhecimento do sistema de informações da universidade, bem como das potencialidades que o sistema de informações dispõe atualmente. A solução seria, sem dúvida, a qualificação através de treinamentos que dessem conta de demonstrar, esclarecer, ensinar e qualificar para as diferentes possibilidades de uso desta ferramenta.

Outra questão que foi analisada pelo Grupo de Gestores é a falta de divulgação dos serviços de TI que completa a questão anterior. As duas questões poderiam ser consideradas uma conseqüência da falta de saber o que a Universidade possui realmente na área de TI.

Percebe-se que na área de TI da universidade a prática de divulgar seus serviços apresenta-se muito modesta. O conhecimento de produtos desenvolvidos fica muito atrelado à

área específica, ou seja, à área usuária do serviço. Podem ocorrer demandas de serviços que poderiam ser atendidas com uma solução já desenvolvida anteriormente, caso os usuários tivessem mais domínio sobre as potencialidades e ofertas da TI. Abre-se a necessidade de uma análise por parte da área de TI para que sejam estudadas estratégias de divulgação dos serviços e produtos que fazem parte do sistema de informações da Universidade.

Esta questão também pode ser analisada sob o ponto de vista de que a tecnologia de informação contribui e caminha no sentido da efetividade organizacional quando melhora a comunicação interna e permite melhorar a coordenação entre as áreas da organização, facilitando o desenvolvimento de novos processos e aumentando a confiabilidade dos inter-relacionamentos existentes na cadeia de valor da empresa por meio da integração.

Na percepção dos técnicos da área há várias razões que influenciam na disfunção do alinhamento da estratégia de negócios e TI, e no desempenho ineficaz da TI, dentre os quais podem-se destacar: a falta de conhecimento do negócio e do sistema de informações por parte de atores institucionais; a falta de institucionalização das regras que dêem conta dos aspectos gerais estratégicos da instituição; a falta de uma definição clara do papel da TI na organização; e a falta de um canal de comunicação entre os gestores e a equipe técnica.

É importante fazer alguns comentários sobre as questões abordadas pelos técnicos de TI. A primeira questão, que é a falta de conhecimento do negócio e do sistema de informações por parte de atores institucionais, foi igualmente apresentada pelo Grupo de Gestores e vem reforçar a análise feita anteriormente. A falta do conhecimento pode ter como causa a não divulgação dos serviços de TI para a organização, a falta de interesse por parte dos sujeitos em conhecer, não somente a TI, mas também as regras do negócio da universidade.

A segunda questão trata da falta de institucionalização das regras que dêem conta dos aspectos gerais estratégicos da instituição. Para a área de TI esta questão se apresenta como

crucial à medida que estas representem as regras para o desenvolvimento ou implementação da TI. O desenvolvimento do sistema está rigorosamente baseado em regras claras, que dêem conta de uma lógica, para que o resultado do produto atenda à demanda do usuário de TI. Então, quando as normas ou regras partem de diversos pontos da Universidade existe a probabilidade de diversas interpretações sobre a mesma questão. Nesta situação, o critério de desenvolvimento da solução de TI se torna crítico, uma vez que falta clareza quanto à regra a ser implementada.

Para a terceira e quarta questão, que são a falta de uma definição clara do papel da TI na organização e a falta de um canal de comunicação entre os gestores e a equipe técnica, estas podem ser analisadas em conjunto.

Na equipe técnica acontece um sentimento de grande distanciamento entre eles e os gestores, mesmo quando são chamados a discutir as questões de trabalho. Uma questão cultural pode estar por trás deste distanciamento. De um lado, técnicos de TI que não conhecem o mundo dos gestores, que esporadicamente têm oportunidade de trocar idéias com um deles. E, por outro lado, gestores que também desconhecem a atuação dos técnicos. Como mencionado anteriormente por um gestor que se refere à equipe técnica como alguém que o assessoria na busca de solução para seu problema. Os gestores esperam realmente ser atendidos em suas necessidades técnicas.

Na Unijuí, como em muitas outras organizações, a área de TI não toma parte nas discussões estratégicas do negócio. Normalmente, esta área está mais focada na técnica, não estando, normalmente, preparada para esta efetiva participação, o que seria muito importante para permitir que a TI fosse utilizada como catalisador das estratégias definidas. Além das considerações feitas, percebe-se uma outra questão que ainda ocorre na organização. Na área de TI trabalham profissionais altamente qualificados, com enorme potencial que poderiam

contribuir muito mais com a organização, não fosse uma cultura de centralização das decisões nesta área. Esta realidade não é exclusividade da área de TI, em outros setores da organização ocorrem situações semelhantes.

Uma causa da disfunção entre alinhamento da estratégia de negócios e a TI, que pode ser considerada como provável, é uma crença também equivocada de que a TI pode resolver tudo em qualquer tempo, sem que para isto seja necessário planejamento, organização, tempo e uma política bem definida para a sua atuação.

Com relação ao alinhamento entre os objetivos da organização e a tecnologia da informação pode-se constatar tanto pela entrevista como pela observação empírica que na Unijuí ocorrem tentativas ainda muito modestas por parte da TI no sentido de seu alinhamento. As práticas institucionais apontam nesta direção, cujas causas podem ser uma consequência da cultura organizacional, como já foi mencionado, um posicionamento equivocado da área de TI, a falta de uma política clara com relação ao papel da TI na organização.

A TI pode ser compreendida como uma poderosa ferramenta habilitadora para as mudanças na organização, no entanto, são as estratégias organizacionais que determinarão o papel da TI nesta organização. Cabe neste momento a análise feita por um gestor quanto ao posicionamento da TI na Unijuí:

Há uma tentativa de alinhamento, mas atualmente há uma acomodação da TI em função do nosso fazer, quando o sentido deveria ser o contrário. Pela velocidade, pela evolução tecnológica e pela velocidade de outras organizações, a TI talvez devesse estar criando alternativas de negócio, de abordagem, de relacionamentos. Entendo que a universidade vai caminhar para mudar o sentido do alinhamento. Atualmente, há um alinhamento relativo reativo da TI na organização.

Quanto ao alinhamento relativo reativo da TI mencionado pelo Gestor foi igualmente

analisado pelo Grupo de Técnicos de TI que percebe claramente que a TI necessita de uma mudança de paradigma. No entanto, esta mudança não pode ser vista com uma ação muito simples de ser implementada. Ela supõe a explicitação de qual mudança de estratégia a organização deseja ou não tomar para o futuro.

Os gestores, em seu nível mais alto da administração, precisam acreditar na potencialidade do sistema de informações e estar determinados a garantir sua implantação. E o gerente de TI deve possuir os argumentos necessários para sensibilizar a alta administração, convencendo-a de que os benefícios resultantes da implementação da TI superam os esforços necessários para atingi-los.

Walton (1993) reforça este argumento ao declarar que, sem alinhamento a energia gerada pela posse e comando do sistema pelos usuários pode ser mal direcionada e desperdiçada. Sem posse, as condições positivas do comando e do alinhamento podem resultar em utilização insuficiente do sistema, embora apropriada. Sem comando, o forte sentimento de posse e alinhamento pode levar os usuários a se engajarem no sistema com entusiasmo e propósitos corretos, mas de maneira ineficaz.

Para serem efetivos, os sistemas de informação precisam: atender às reais necessidades dos usuários/clientes; estar centrados nos usuários/clientes e não no profissional que o criou; atender ao usuário/cliente com presteza; apresentar custos compatíveis; adaptar-se constantemente às novas tecnologias de informação; e estar alinhados com a estratégia de negócio da organização.

Se os gestores não estiverem plenamente convencidos da absoluta necessidade de implantação do sistema de informação, a probabilidade de fracasso na sua implementação é grande. A atuação dos gestores é fundamental, não só no financiamento do projeto, como também no gerenciamento das mudanças nos processos, na estrutura e na cultura da

organização que normalmente acompanham a introdução da TI, além da dissipação dos focos de resistência.

A opinião deste Gestor pode reforçar estas considerações:

Em muitos casos, as organizações possuem o capital humano e tecnológico necessário para implementação de uma TI efetiva, faltando apenas o estabelecimento de uma política sólida para a gestão de TI.

A partir das análises abordadas é possível fazer uma reflexão sobre como a disfunção entre o alinhamento da estratégia de negócios e a TI pode afetar as atividades organizacionais. Uma provável solução para resolver este desajuste pode estar na mudança do papel da TI na organização. Pois, segundo McGree e Prusak (1999), o alinhamento estratégico da organização com a TI ocorre à medida que a tecnologia da informação passa a assumir papel de suporte estratégico na obtenção dos objetivos organizacionais, decorrentes do entendimento, por parte dos profissionais de TI, da natureza das mudanças exigidas da organização.

Fica claro que deveria haver uma fusão de idéias e ações entre as iniciativas de TI e as estratégias organizacionais. Uma estratégia de tecnologia desconectada da visão de futuro da universidade pode implicar em investimentos altos, com pouco retorno para a instituição, o que poderá resultar em fonte de frustração da organização em relação à área de tecnologia de informação.

Existindo o reconhecimento da importância da TI pela universidade é provável que se construam estratégias que favoreçam e até viabilizem uma mudança no sentido do alinhamento da TI, tendo como consequência a lógica e a prática de uma TI pró-ativa nesta universidade.

4.5 Potencialidade da TI como Expectativa Institucional

A potencialidade da TI como expectativa institucional é tema de análise nesta parte do estudo, onde caberá destacar os aspectos relevantes sobre a potencialidade da TI na Unijuí na visão de seus atores.

Durante as entrevistas percebeu-se que havia uma tendência muito forte de levar a conversa sobre as potencialidades da tecnologia de informação, muito mais no sentido de expectativa futura do que como potencialidades já presentes na atual dinâmica institucional.

As principais potencialidades da TI, na perspectiva futura, que apareceram como grandes expectativas institucionais estão representadas na Figura 16 e resumidas no texto que segue: consolidação do ERP; desenvolvimento e implantação do *Business Intelligence* (BI); desenvolvimento e implantação do Portal Corporativo; viabilização do uso potencializado de serviços via Web; potencialidades como integração, qualificação e otimização dos processos, qualificação da informação; promoção do conhecimento e da aprendizagem organizacional e, por fim, a mudança do direcionamento para uma TI pró-ativa.

As expectativas manifestadas pelos atores organizacionais são enormes. E maior ainda é o desejo de ver a Unijuí dando um passo à frente na qualificação e consolidação da tecnologia da informação como instrumento de gestão, contribuindo para obtenção de resultados eficazes na busca dos objetivos e metas institucionais. Sobre este assunto é oportuno apresentar o parecer do Grupo de Gestores como argumento das percepções de potencialidades apresentadas anteriormente:

Um sistema de informações integrado permitirá maior efetividade por fornecer informações atualizadas e com maior qualificação. A aplicação da TI será efetiva quando produzir conhecimento, fomentar a mudança, servir de apoio à autogestão, no uso racional da informação, promotora da cultura de confiança na informação, comprometimento com o capital intelectual da organizacional, e não apenas com o seu espaço.

A partir das potencialidades que foram constatadas pelos atores organizacionais, em que é possível perceber uma sinergia de opiniões entre os dois grupos, fazem-se necessárias algumas considerações sobre estas potencialidades.

Quanto à consolidação do ERP, Turban, McLean e Wetherbe (2004) argumentam que para evitar fracassos e garantir o sucesso de ERP, é necessário, entre outros acordos, que os parceiros envolvidos na implantação do ERP mantenham um diálogo aberto e honesto desde o início de cada projeto e garantam os fatores vitais para o sucesso da implantação. Entende-se que no caso da Unijuí, não poderia ser diferente, a condução deste processo deverá manter uma atenção especial para este importante enfoque.

Sobre a implantação e consolidação do BI é importante lembrar de sua importância para a gestão de negócios. O *Business Intelligence* (BI) é um sistema que busca transformar a grande massa de informação que está disponível no sistema transacional, no caso da universidade o Sistema Integrado de Ensino (SIE), em informações que possibilitam apontar fatores críticos, identificar tendências e até mesmo mostrar informações úteis que até então passavam despercebidas dentro da organização.

É oportuno destacar também que o uso da tecnologia por si só não garante a efetividade de um sistema de BI. Os fatores a serem incluídos na avaliação da implantação do BI são os seguintes: as expectativas dos atores organizacionais; os recursos e as falhas do produto ERP utilizado; o nível de mudança que a organização precisará enfrentar para o ajustamento do sistema; o nível de comprometimento na organização com a concretização do

projeto; o ajuste entre a cultura da organização cliente e a cultura da organização fornecedora da tecnologia; os riscos decorrentes das políticas vigentes no âmbito da organização cliente; as habilidades, as responsabilidades e as funções do consultor, quando houver.

Outra potencialidade apresentada como expectativa futura é o desenvolvimento e a implantação do Portal Corporativo. Na literatura especializada, como em Turban, McLean e Wetherbe (2004) encontra-se o conceito de portal como porta de acesso a *sites*, que podem ser públicos ou privados (portais corporativos). E para portal corporativo, o conceito de portão de entrada para o *site* corporativo. Normalmente, é uma *homepage* que permite comunicação, colaboração e acesso a informações diversificadas e ainda, podem estar separados por portal para usuários internos e portal para usuários de fora da organização.

O Portal Corporativo da Unijuí, como já mencionado, está entre as prioridades nas expectativas futuras na análise feita pelos dois grupos que participaram da pesquisa. E aqui está a declaração de um Gestor sobre este assunto:

O Portal Corporativo terá outro significado dentro da organização, onde passará a ter um papel fundamental de interação e de relacionamento dos diversos públicos com a universidade, de sustentação nos processos de trabalho e um conjunto de outras possibilidades que podem advir de seu aperfeiçoamento.

O Portal Corporativo tem grande potencial de efetividade organizacional. Ele pode gerar identidade institucional única, dependendo das definições de regras de negócio que a gestão organizacional determinar.

Importante ressaltar que no processo de desenvolvimento e implantação do portal corporativo a equipe de TI não deveria criar uma solução baseada em suas convicções e sim tendo como base o negócio da organização e o que esta busca como solução. A equipe técnica de TI deveria ser responsabilizada apenas pela decisão tecnológica da solução e do

desenvolvimento do produto a ser implantado.

Já a responsabilidade pelas regras a serem observadas em sua construção, as informações que serão veiculadas, o quê e como a universidade pretende disponibilizar as informação no Portal Corporativo, não poderiam recair sobre a equipe técnica, mas estar sob a responsabilidade e o comprometimento das diferentes instâncias de gestão da universidade. Portanto, como na implantação de outros projetos, deveriam ser construídos canais de comunicação que apontem também este projeto no sentido do alinhamento organizacional.

As tecnologias de ERP, BI, Portal Corporativo, analisadas como potencialidades de TI na universidade, dispõem de ferramentas que estimulam trocas e compartilhamento de informações e conhecimentos, apóiam a colaboração e viabilizam o trabalho em grupo e à distância. Os serviços Web, integração, qualificação e otimização dos processos, qualificação da informação, promoção do conhecimento e da aprendizagem organizacional são potencialidades referidas pelos dois grupos que participaram deste estudo. As qualidades que foram atribuídas a TI pela universidade, na figura de seus atores organizacionais, podem estar sintetizadas numa expressão: TI pró-ativa. Esta potencialidade aparece como de suma importância na construção do caminho do alinhamento organizacional e a tecnologia de informação.

Por isso, há que se ter atenção especial quanto às tecnologias e ferramentas adotadas na universidade, que podem exercer tanto forças favoráveis quanto contrárias ao seu objetivo, ou simplesmente não trazer os resultados esperados. Da mesma forma, o uso das ferramentas Web por si só não representam nenhum diferencial. Este diferencial fica na dependência de qual o papel e qual a importância que a Web tem ou deveria ter na universidade.

As ferramentas de TI podem também apoiar a autonomia das pessoas, eliminar as barreiras de aprendizagem e neutralizar fronteiras geográficas da distância, auxiliar as

decisões e a resolução de problemas, viabilizar o trabalho em grupo e permitir o resgate de experiências, dependendo muito da escolha adequada destas ferramentas.

A partir das análises feitas é possível igualmente constatar que a equipe técnica não tem autonomia de decisão na escolha de caminhar no sentido de uma TI pró-ativa. Esta decisão depende de um contexto estratégico, em que os gestores dos diferentes níveis junto com o grupo técnico envolvem-se na busca e visualização de soluções futuras. Depende também de uma profunda mudança de cultura dos usuários e de um planejamento estratégico de TI. Caberia à universidade decidir qual o caminho que deverá ser tomado em relação a esta questão. Na análise deste Gestor fica clara esta percepção:

As instituições que vão conseguir um diferencial significativo serão aquelas que conseguirem que a TI seja um elemento de impulsionar o fazer interno e não apenas de viabilizar o que já se está fazendo. O desafio futuro da área de tecnologia na Unijuí é que a TI não seja apenas elemento de controle, mas de sustentabilidade dos processos de trabalho e consiga a partir da análise dos processos de trabalho ter na TI, não um agilizador por ser tecnológico, mas pela possibilidade de mudanças no modo de fazer as coisas. Com estratégias organizacionais que sustentem este direcionamento pode-se visualizar a TI como um grande potencial nos próximos anos.

Como em outras organizações, a administração da tecnologia de informação na Unijuí deverá ter participação e apoio constante da universidade na figura de seu principal executivo, para que a TI tenha condições de entregar os benefícios esperados que representem importância significativa para o desempenho organizacional.

Os principais gestores precisarão dar efetivo suporte ao pessoal de suas equipes porque o nível de desempenho da universidade vai refletir diretamente a qualidade final do serviço por ela oferecido. Essa tendência tem fortes implicações em todas as partes da organização e a tecnologia da informação exerce papel fundamental neste processo de qualificação dos seus serviços. Portanto, transformar uma escolha de TI em sucesso na gestão dos negócios dependerá muito da cultura organizacional, de visão e alinhamento estratégico,

do envolvimento das pessoas, do comprometimento dos usuários, do contexto e significado construído em torno das soluções de TI e do valor agregado ao trabalho junto aos atores organizacionais e aos objetivos da universidade.

Entretanto, pode-se constatar que os atuais sistemas de informação estão assumindo cada vez mais o papel de apoio à gestão da organização. Atualmente, os sistemas de informação devem estar alinhados com os objetivos estratégicos da instituição, fornecendo informações para que os gestores possam entender o que está acontecendo e os motivos disso. Além disso, com as funcionalidades de análise de dados proporcionados pelos sistemas de informação, os gestores têm a capacidade de prever tendências e antecipando ações de forma a amenizar problemas de desempenho da organização.

A identificação e caracterização dos cinco temas até aqui analisados permitiram que se pudessem identificar os principais limitadores na implementação da TI, bem como as potencialidades da TI na Unijuí.

Pode-se constatar que os atuais sistemas de informação estão assumindo cada vez mais o papel de apoio à gestão das organizações. Atualmente, os sistemas de informação deveriam estar alinhados com os objetivos estratégicos das organizações, fornecendo informações para que os gestores possam entender o que está acontecendo e os motivos disso. Além disso, com as funcionalidades de análise de dados proporcionados pelos sistemas de informação, os gestores têm a capacidade de prever tendências e antecipando ações de forma a amenizar problemas de desempenho da organização.

INGREDIENTES-CHAVE	LIMITADORES PERCEBIDOS PELO DO GRUPO DE GESTORES	LIMITADORES PERCEBIDOS PELO GRUPO DE TÉCNICOS DE TI
ALINHAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presença de comportamento reativo da TI. ▪ Ausência de institucionalização das regras do negócio. ▪ Escassez de recursos para investimentos em infraestrutura de TI. ▪ Obsolescência dos equipamentos nos laboratórios. ▪ Constatação do sistema muito lenta, demora do tempo de resposta nos processos <i>on-line</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presença de comportamento reativo da TI. ▪ Ausência de institucionalização das regras do negócio. ▪ Desinformação por parte de gestores do Sistema de Informações e das regras do negócio. ▪ Fragilidade por parte dos técnicos de TI aos desconhecerem as estratégias do negócio e o planejamento estratégico de TI. ▪ Comunicação ineficiente ou ausente entre gestores e técnicos. ▪ Probabilidade da existência de sistemas ilhados em consequência da autogestão.
COMPROMETIMENTO SUPORTE ACEITAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulverização de informações. ▪ Distanciamento entre técnicos e usuários. ▪ Fragilidade no comprometimento de Gestores por desconhecerem o Sistema de Informações. ▪ Resistência dos sujeitos às mudanças e às inovações tecnológicas. ▪ Divulgação modesta e simplista através do site atual. ▪ Redundância de processos e de informações. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exigência de respostas sem prazos factíveis. ▪ Ocorrência de informações redundantes, inconsistentes, desatualizadas e disseminadas no site da Unijuí. ▪ Ocorrência de processos inflexíveis e de usuários que não permitem a revisão nos seus processos.
COMPETÊNCIA E DOMÍNIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldade de usuários no uso das ferramentas de TI. ▪ Disparidade de conhecimentos de tecnologias entre os usuários. ▪ Uso irracional dos recursos de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência à mudança e à inovação por serem vistas como ameaça pelos setores usuários da TI. ▪ Potencialidades do sistema de informações desconhecidas por parte dos usuários. ▪ Dependência dos técnicos de TI. ▪ Carência de qualificação de usuário nos diferentes níveis da gestão na questão do uso da TI.

Figura 16 – Limitadores na implementação da TI na percepção do Grupo de Gestores e na percepção do Grupo de Técnicos de TI

Fonte: dados da pesquisa, ago. 2005.

INGREDIENTES-CHAVE	POTENCIALIDADES PERCEBIDAS PELO GRUPO DE GESTORES	POTENCIALIDADES PERCEBIDAS PELO GRUPO DE TÉCNICOS DE TI
ALINHAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinaliza a demanda de uma postura pró-ativa da TI. ▪ Instrumentaliza ferramentas de suporte à gestão. ▪ Viabiliza o Portal Corporativo. ▪ Instrumentaliza o EAD - Ensino à Distância. ▪ Garante informações qualificadas. ▪ Promove o desenvolvimento da postura colaborativa na dinâmica de trabalho das equipes. ▪ Força a avaliação do aporte tecnológicos de TI. ▪ Facilita a interlocução entre os sujeitos: Universidade, Aluno, Professor, Comunidade. ▪ Promove a produção de conhecimento. ▪ Promove novos relacionamentos profissionais e de negócios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinaliza a exigência de uma TI pró-ativa. ▪ Cria mecanismos de suporte à gestão. ▪ Viabiliza o desenvolvimento do BI (Business Intelligence). ▪ Viabiliza o desenvolvimento do Portal Corporativo. ▪ Viabiliza a escolha de implementação do Ensino a Distância. ▪ Garante informações qualificadas. ▪ Favorece a integração das equipes. ▪ Demanda a reavaliação dos recursos tecnológicos de TI. ▪ Permite a visão integrada do sistema e do negócio. ▪ Permite melhorias contínuas do Sistema de Informação. ▪ Exige que a gestão de TI e a equipe técnica conheça as estratégias do negócio.
COMPROMETIMENTO SUPORTE ACEITAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomenta a mudança. ▪ Qualifica os profissionais de TI para visão do negócio. ▪ Promove o envolvimento e o comprometido dos sujeitos nos diferentes níveis de responsabilidades no uso da TI. ▪ Oportuniza treinamentos para a compreensão e uso da TI. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provoca a mudança de paradigma. ▪ Compromete o grupo técnico no seu desempenho. ▪ Permite organizar o planejamento e a execução da implementação da TI na organização. ▪ Garante o suporte e a consolidação do ERP.
COMPETÊNCIA E DOMÍNIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorece a aprendizagem contínua. ▪ Otimiza as práticas de ensino. ▪ Instrumentaliza o Docente com o Portal do Professor. ▪ Instrumentaliza o Aluno com o Portal do Aluno.. ▪ Permite explorar o potencial das ferramentas Web. ▪ Capacita os diferentes públicos usuários da TI. ▪ Promove a qualificação do trabalho e dos processos. ▪ Qualifica o atendimento ao cliente. ▪ Assessora o gerenciamento operacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promove o aprendizado. ▪ Racionaliza as atividades e os processos. ▪ Instrumentaliza os Docentes com Portal do Professor. ▪ Instrumentaliza os Alunos com o Portal do Aluno. ▪ Permite o uso efetivo das ferramentas de Web. ▪ Capacita os diferentes públicos usuários da TI. ▪ Possibilita aos usuários agregar novas competências. ▪ Cria mecanismos de disseminado do conhecimento no grupo. ▪

Figura 17 – Potencialidades da TI na percepção do Grupo de Gestores e do Grupo de Técnicos de TI.

Fonte: dados da pesquisa, ago. 2005.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Algumas considerações podem ser destacadas a partir deste estudo, que teve como principal objetivo investigar e identificar as potencialidades e limitações na implementação da tecnologia de informação (TI) na Unijuí, na perspectiva do alinhamento da estratégia de negócios, na percepção de seus atores.

O levantamento de dados junto a atores organizacionais se deu através de entrevistas e trouxe refletida a visão de como a universidade percebe o posicionamento atual da área de TI e do papel que a TI deveria exercer na dinâmica institucional. A partir desta identificação foi possível fazer uma análise crítica do seu sentido, tendo como referencial o esquema analítico de Walton (1993) que analisa a implementação da TI eficaz como demonstra a Figura 12 na página 69 e tendo como elementos três ingredientes-chave: 1) alinhamento; 2) comprometimento, suporte e aceitação; 3) competência e domínio. Estes três elementos denominados ingredientes-chave fazem parte das três fases da implementação que são: (1) alinhamento das estratégias de negócios, de organização e tecnologias; (2) comprometimento dos usuários e suporte dos interessados no sistema; e (3) competência dos usuários. O estudo contextualizou a realidade da Unijuí situando fase por fase do modelo teórico a implantação do ERP.

Esta etapa da análise deu conta das dificuldades e dos entraves que acabaram gerando certo impacto na organização como um todo. Estas situações de mudança e de desconforto

fazem parte de qualquer implantação de TI, seja esta uma nova dinâmica tecnológica ou ainda quando acontece uma conversão de sistemas de informações, isto é, a migração de uma modalidade de sistema de informação para outra com características diferentes. Normalmente, neste processo, acontece a escolha da migração para uma tecnologia mais adequada à organização, como foi o caso do ERP na Unijuí.

É importante que o alinhamento estratégico e a TI transformem-se em preocupação constante à medida que não ocorra a sinergia entre as operações da área de TI e as áreas funcionais da organização. Ao mesmo tempo em que se cuida do alinhamento nas operações, estas áreas deveriam procurar envolver as pessoas certas em seu trabalho conjunto, buscando o maior grau possível de colaboração e integração entre suas equipes.

Este gerenciamento poderia proporcionar um melhor cenário para a concepção de idéias inovadoras e suporte à tomada de decisões, facilitando a evolução e o desenvolvimento da organização de forma coerente com suas metas e seus objetivos.

O estudo permitiu igualmente constatar três grandes temas que condicionam o alinhamento da estratégia de negócios da TI na organização, a saber: 1) a dinâmica de adaptação do ERP à cultura da Unijuí; 2) a dinâmica de disfunções entre alinhamento da estratégia de negócios e TI; 3) a potencialidade da TI como expectativa institucional.

Estas questões remeteram à compreensão de como na Unijuí o processo com a complexidade de implementação de uma TI gerou impactos nos atores organizacionais. Uma dimensão dos impactos gerados pela implantação de uma nova plataforma tecnológica depende e muito da forma como se dá a condução do processo junto aos diversos atores organizacionais. Outra dimensão a ser considerada é o impacto à cultura organizacional que pode ser afetada principalmente nos valores do seu modo de fazer.

Quanto à primeira questão que tratou da adaptação do ERP à cultura da Unijuí constatou-se que este processo gerou impactos importantes, mexendo diretamente numa questão cultural do modo do fazer. Isto é, a forma como eram realizadas as atividades usando uma ferramenta tecnológica que há mais de dez anos havia sido implantada na universidade.

Com a entrada de uma nova plataforma tecnológica estas práticas foram mudadas e conseqüentemente, novas dinâmicas e novos processos inseridas no cotidiano organizacional.

Outro impacto considerável refere-se à complexidade de implementação do SIE na Universidade, uma vez que este sistema fora desenvolvido tendo como referencial uma estrutura de organização pública, e implantado em uma organização privada, a Unijuí, cuja estrutura organizacional demanda processos e práticas administrativas divergentes.

Estes impactos foram minimizados à medida que a área de TI e as demais áreas conseguiram trabalhar de forma colaborativa e participativa para viabilizar a implementação dos processos inerentes ao ERP. Este processo, ao permitir a integração de funções do negócio em todos os níveis internos da universidade, proporcionou a construção de impactos positivos.

Nesta questão, outro aspecto positivo que poderia ser considerado, seria a constatação de que a TI também tem grande influência na mudança da cultura quando permite mudanças fundamentais na forma em que o trabalho é realizado ou executado e quando afeta a produção tanto física como intelectual de um produto ou serviço na organização.

Na segunda questão foram tratadas as disfunções entre alinhamento da estratégia de negócios e TI onde se constatou que na universidade freqüentemente o uso da TI está mais ligado a atividades que refletem a eficácia operacional e não ao posicionamento da estratégia do negócio. Dessa maneira, fica ressaltado que é preciso muito mais que o reconhecimento do

potencial da tecnologia de informação. Estas constatações precisariam ser canalizadas para operações que forneçam resultados no sentido de realmente poder fornecer um diferencial competitivo para a Unijuí.

Quanto à terceira questão que tratou da potencialidade da TI como expectativa institucional, ficou evidente que toda a universidade, representada pelos dois grupos de atores organizacionais, tem criado expectativas futuras com relação a soluções de TI. A partir dos impactos gerados pela implementação do ERP na universidade, foram desencadeadas perspectivas de que a TI deveria ser mais efetiva, ampliando sua área de atuação.

Uma consideração com relação ao alinhamento da estratégia de negócios, no caso estudado, é a de que a TI tem um papel imprescindível na universidade e deveria ser tratada de forma adequada para garantir seu sucesso. Desta forma, o alinhamento da TI com o alinhamento das estratégias de negócios da Universidade poderiam ser construídos primeiramente do entrosamento entre a área técnica de TI e as demais áreas da organização. À medida que aumenta a confiança da organização na capacidade da TI dar respostas efetivas às suas demandas, desenvolvem-se condições favoráveis para a construção desta sinergia. A TI precisa estar alinhada com a organização e esta, com a TI, de forma que os objetivos e as estratégias organizacionais sejam atingidos e que o resultado seja obtido.

Portanto, transformar uma escolha de TI em pró-ativa, tendo sucesso na gestão dos negócios, dependerá muito da cultura organizacional, da visão de alinhamento da estratégia de negócios, do envolvimento das pessoas, do comprometimento dos usuários, do contexto e significado que é construído em torno das soluções de TI e do valor agregado ao trabalho junto aos atores organizacionais.

A potencialidade da TI na Unijuí na dimensão estratégica poderia basear-se no envolvimento de todos os sujeitos, de acordo com os níveis de responsabilidade. Este

envolvimento poderia ser traduzido como sendo os investimentos constantes na qualificação dos recursos tecnológicos e na qualificação dos sujeitos atuantes na condução da TI, o qualificado domínio dos sujeitos usuários da TI e as qualificação das interações e múltiplas utilizações da tecnologia de informação.

Dada a natureza dessas três questões, pode-se afirmar que elas permitem um estudo mais aprofundado do que foi realizado no presente trabalho. Neste sentido, esta dissertação pode servir de ponto de partida para outros estudos sobre o tema, onde cada questão serviria de base para uma nova pesquisa.

A questão que trata da dinâmica de adaptação do ERP à cultura da Unijuí sugere uma análise mais aprofundada sobre os diferentes impactos que a implantação de uma nova plataforma tecnológica causa em uma organização, independente de tipo de negócio, do tamanho e da estrutura organizacional.

Na segunda questão, que tem seu enfoque sobre a dinâmica de disfunções entre alinhamento da estratégia de negócios e TI, a sugestão de estudo é no sentido de analisar organizações de um determinado segmento de negócios que sejam exemplos de organizações com o efetivo alinhamento da estratégia de negócios versus alinhamento da tecnologia da informação.

Já para a terceira questão que trata da potencialidade da TI como expectativa institucional, a sugestão é da realização de estudos sobre a decisão estratégica do posicionamento pró-ativo da tecnologia de informação nas organizações.

REFERÊNCIAS

ABNT. *Informação e documentação – Referências - Elaboração*. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ABREU, A. F.; REZENDE, D. A. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas*. São Paulo: Atlas, 2000.

ABREU, P. F.; ABREU A. F. *Sistemas de Informações Gerenciais - uma abordagem orientada à gestão empresarial*. São Paulo: IGTI, 2003.

ANDRADE, M. M. *Como preparar trabalhos para os cursos de pós-graduação*. São Paulo: Atlas, 2001.

ANGELONI, M. T. *Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias*. São Paulo: Saraiva, 2003.

BERTUCCI, J. L. O. *Percepção ambiental e estratégias gerenciais em instituições de ensino superior: uma conexão improvável*. In: ENANPAD 1999. Foz do Iguaçu (PR). CD-ROOM.

_____. *Estratégia e performance organizacional em instituições de ensino superior: as PUCs brasileiras em busca de efetividade*. In: ENANPAD 2000. Florianópolis (SC). CD-ROOM.

BEUREN, M. I. *Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial*. São Paulo: Atlas, 2000.

BOWDITCH, J. L.; BUONO, A.F. *Elementos de comportamento organizacional*. São Paulo: Pioneira, 1997.

BRUM, A. J. *Unijuí, uma experiência de Universidade Comunitária: sua história, suas idéias*. Ijuí: Unijuí, 1998. v. 2.

BÜTTENBENDER, P. L.; BEDIN, G. A. Unijuí – Universidade Regional: uma trajetória promovendo o desenvolvimento. In: *Anais do Seminário Universidades Regionais Brasileiras: elementos para uma proposta*. Univates, UFRGS e Universidade de Brasília/DF. Lajeado, RS, 21-23.04.2004.

- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998.
- DAY, G. S.; SCHOEMAKER, P. J. H.; GUNTHER, R. E. *Gestão de tecnologias emergentes: a visão da Wharton Scholl*. Tradução de Zaida Maldonado. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- DEMO, P. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2000.
- DILL, S. L. *Uma Metodologia para Desenvolvimento de DW e Estudo de Caso*, Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, 2002.
- Fidene. *Plano Desenvolvimento Institucional*. Ijuí: Unijuí, 2005.
- FIGUEIREDO, S. P. *Gestão do conhecimento: estratégias competitivas para a criação e mobilização do conhecimento na empresa: descubra como alavancar e multiplicar o capital intelectual e o conhecimento na organização*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- FREITAS, M. E. de. *Cultura organizacional: formação, tipologias e impactos*. São Paulo: Makron Books, 1991.
- HARDY, C.; FACHIN, R. *Gestão estratégica na universidade brasileira*. Porto Alegre: UFRGS, 2000.
- HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. *Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations*. IBM Systgemas Journal, v. 32, n. 1, 1993/1999.
- HUGHES, J. A. *A filosofia da pesquisa social*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- KELM, M. L. *Indicadores de performance em instituições universitárias autogeridas - uma contribuição à gestão por resultados*. 2003 (Tese de Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação*. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- LEITÃO, S. P. A decisão na Academia I. *Revista da Administração Pública*. Rio de Janeiro, v. 27, p. 69-86, jan-mar, 1993.
- McGEE, J.; PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MINAYO, M. C. S. et al. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. *Safári de estratégias*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MOTTA, P. R. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001.

O'BRIEN, J. A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. 2. ed. Tradução de Célio Knipel Moreira e Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2004.

PEREIRA, M. J. L. de B. *Faces da decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão*. São Paulo: Makron Books, 1997.

PRADO JUNIOR, S. T. *A evolução dos conceitos associados ao alinhamento entre a Gestão de TI e a Estratégia de Negócios*. In: ENANPAD 2004. Curitiba (PR). CD-ROOM.

SLEUTJES, M. H. S. C. Refletindo sobre os três pilares de sustentação da universidade: ensino-pesquisa-extensão. *Revista de Administração Pública*. São Paulo, maio/jun. 1999. v. 33. n. 3. p. 99-111.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. *Princípios de sistemas de informação - uma abordagem gerencial*. Tradução de Alexandre de Oliveira. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TACHIZAWA, T. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa*. São Paulo: Atlas, 2002.

_____; ANDRADE, R. O. B. *Gestão de instituições de ensino*. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

TRIVINÕS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

TURBAN, F.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. *Tecnologia da informação para a gestão*. Tradução de Renate Schinke. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VERGARA, S. C.; CARVALHO, J. F. *A fenomenologia e a pesquisa dos espaços de serviços*. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, jul./set, 2002. v. 42, n.3, p.78-91.

UNIJUÍ. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Reitoria da Unijuí. Ijuí: Unijuí, 2000.

WALTON, R. E. *Tecnologia de informação: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1993.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

OBRAS CONSULTADAS

ALBERTIN, L. A. *Administração de Informática: funções e fatores críticos de sucesso*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

AUDY, J.; BRODBECK, A. F. *Sistemas de informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações*. Porto Alegre: Bookman, 2003.

BALDI, M. Cultura e estrutura organizacional: um estudo na Unijuí. In: *XXX ENANPAD*. Foz do Iguaçu, 27-30.09.1998. ANPAD. São Paulo, 1998.

BOAR, B. *Tecnologia da Informação – A arte do planejamento estratégico*. Tradução de Daniel Vieira. 2. ed. São Paulo: Berkeley, 2002.

BÜTTENBENDER, P. L.; DALLABRIDA, V. R.; HÖFLER, C. E. Cooperação entre IES: uma trajetória na Fronteira Noroeste do RS. In: *Anais do III Fórum das IES*. FADEP. Pato Branco/PR. 27-28.10.2004. p. 121-129. ISSN 1807-412X.

FRANTZ, T. R. Capacitação tecnológica e desenvolvimento regional: a experiência do Programa de Cooperação Científica e Tecnológica do Noroeste do Rio grande do Sul. *Revista de Estudos da Administração*. Ijuí: Unijuí, jul. dez, 2001.

_____. *Inovação tecnológica, aprendizagem e competitividade: um olhar sobre a experiência brasileira*. Ijuí: Unijuí, 2002 (Coleção Cadernos Unijuí, Série Ciências Sociais).

FRANTZ, W. *Unijuí e suas perspectivas*. Ijuí: Unijuí, 2001 (Coleção Cadernos da Gestão Universitária).

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRAEML, A. R. *Sistemas de informação*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LABOVITZ, G. H.; ROSANSKY, V. *The power of alignment: how great companies stay centered and accomplish extraordinary things*. Publish by John Wiley & Sons, Inc. , 1997.

MATTAR NETO, J. A. *Metodologia científica na era da informática*. São Paulo: Saraiva, 2002.

MINTZBERG, H. *An emerging strategy of "direct research"*. In: Van Maanen, J. (Ed.) *Qualitative methodology*, London: Sage, 1983.

_____; QUINN, J.B. *O processo da estratégia*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

OLIVEIRA, J. F. de. *Sistemas de Informação: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico* São Paulo: Ática, 2002.

PETTIGREW, A.; FERLIE, E.; McKEE, L. *Shaping Strategic Change*. London: Sage Publications, 1992.

SALAMA, A. *O uso da biografia de uma organização como método de pesquisa para a investigação do desenvolvimento organizacional*. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro 28(1): jan/mar, 1994.

SROUR, R. H. *Poder, cultura e ética nas organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TORRES, N. A. *Competitividade empresarial com tecnologia da informação*. São Paulo: Makron Books, 1995.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA



Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão
 Mestrado em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania

Campus Ijuí: Rua do Comércio, 3000 – Prédio Delta - Bairro Universitário - 98700.000 - IJUÍ - RS - BRASIL Cx. P. 560 - Telefones: (0xx55) 3332-0545 - Fax: (55) 3332-9100
 Endereço eletrônico: <http://www.unijui.tche.br/mestradosdesenvolvimento>
 Correio eletrônico: smdgc@unijui.tche.br

Nome do projeto: “Dinâmica de Implantação da Tecnologia da Informação em uma Universidade: uma análise do alinhamento da estratégia de negócios e da tecnologia da informação da Unijuí.”.

Dados da pesquisadora

- Mestranda em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania – Unijuí/2004-2006.
- Função atual: Analista de Sistema – Coordenadoria de Informática – Unijuí
- E-mail: ttoni@unijui.tche.br
- Fone com (55)3332-0359 / Cel: (055) 9979-6793

Orientador: Professor Doutor Telmo Rudi Frantz

A pesquisa

A pesquisa tem como temática central o alinhamento da estratégia de negócios e da TI - potencialidades da tecnologia da informação em uma organização universitária autogestionada a partir da percepção de seus atores. A Unijuí é objeto deste estudo. O principal objetivo da pesquisa: identificar e analisar os fatores que contribuem no processo de alinhamento, bem como os fatores que são restritivos na implantação de Sistemas de Informação de apoio à gestão em uma organização universitária autogerida, na percepção de seus atores.

A análise das entrevistas visa identificar potencialidades da TI e qual a sua contribuição para melhorar as condições de efetividade organizacional; caracterizar os problemas de alinhamento entre o negócio e a tecnologia da informação confrontando as percepções dos gestores e dos técnicos em TI.

A coleta de dados

Para consecução desse objetivo, a pesquisadora necessitará de informações que serão coletadas da seguinte forma:

- Entrevista com os Gestores e com os técnicos em TI da universidade.
- Conforme o cronograma de atividades, **a pesquisa será realizada no mês de agosto de 2005**, com agendamento prévio entre a pesquisadora e o entrevistado, respeitando-se a confidencialidade do entrevistado.
- As entrevistas serão agendadas e confirmadas com antecedência, serão gravadas e posteriormente transcritas, visando tornar o processo mais ágil.

APÊNDICE B – CARTA-CONVITE



Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Vice-Reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão
Coordenação do Curso de Pós-graduação *Stricto Sensu*
Mestrado em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania

Campus Ijuí: Rua do Comércio, 3000 – Prédio Delta - Bairro Universitário - 98700.000 -
 IJUÍ - RS - BRASIL Cx. P. 560 - Telefones: (0xx55) 3332-0545
 FAX: (0xx55) 3332-9100 - Endereço eletrônico:
<http://www.unijui.tche.br/mestradosdesenvolvimento> Correio eletrônico:
smdgc@unijui.tche.br

Ijuí/RS, 01 de agosto de 2005.

Ilmo Sr.(a)

Pela presente gostaríamos de convidá-lo a fazer parte da pesquisa sobre a “Dinâmica de Implantação da Tecnologia da Informação em uma Universidade: uma análise do alinhamento da estratégia de negócios e da tecnologia da informação da Unijuí.” Para tanto serão ouvidos representantes de várias unidades da Universidade.

Neste sentido e para representar o departamento a escolha recaiu sobre seu nome. Em anexo a carta de apresentação, esclarecendo como será realizada a pesquisa. O período de sua realização será no mês de agosto de 2005. Nos próximos dias entrarei em contato para definirmos a melhor data e horário para a entrevista, a fim de que possamos fazer o agendamento de todos os envolvidos nesta pesquisa.

Atenciosamente,

Terezinha De Toni
Mestranda

Doutor Telmo Frantz
Prof. Orientador
Ciente

Endereço para contato:

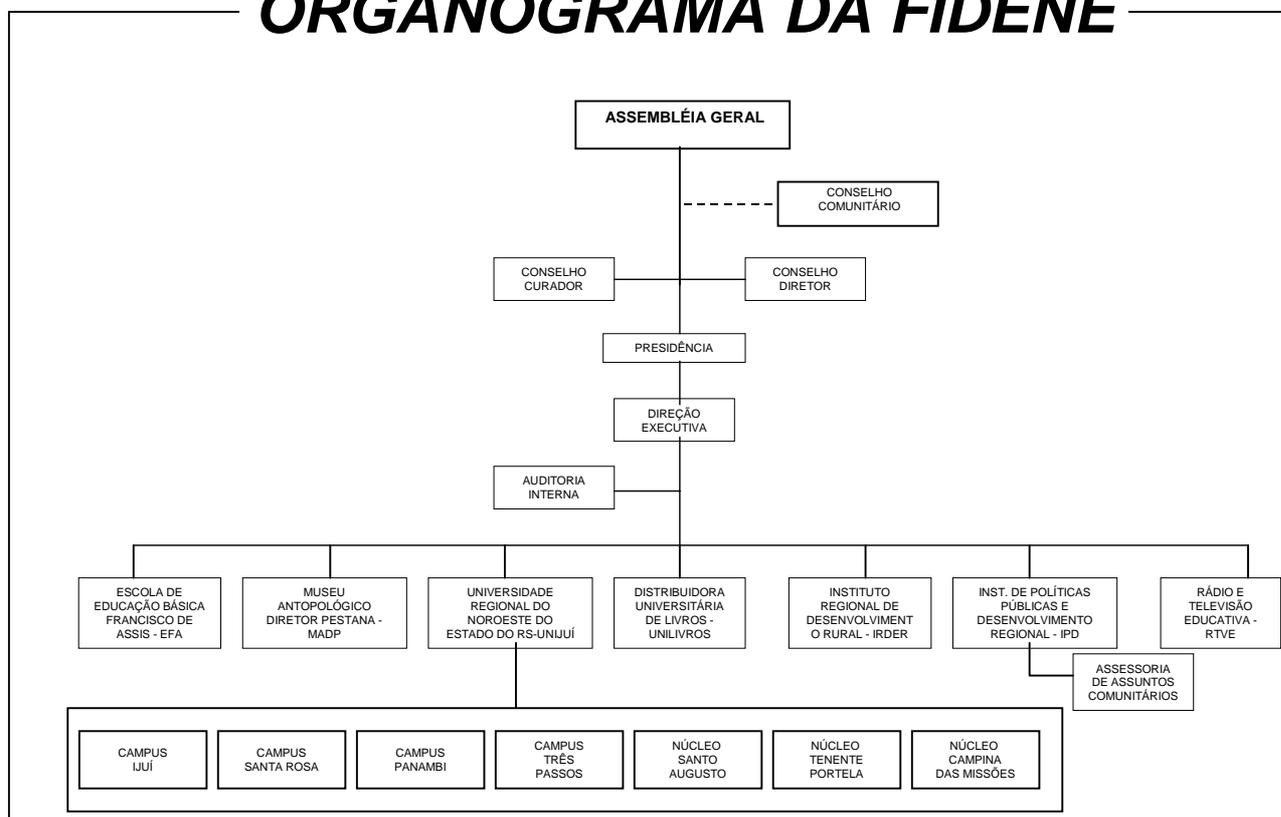
Terezinha De Toni
 E-mail: ttoni@unijui.tche.br
 Fone com (55)3332-0359 e Celular (055) 9979-6793

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA

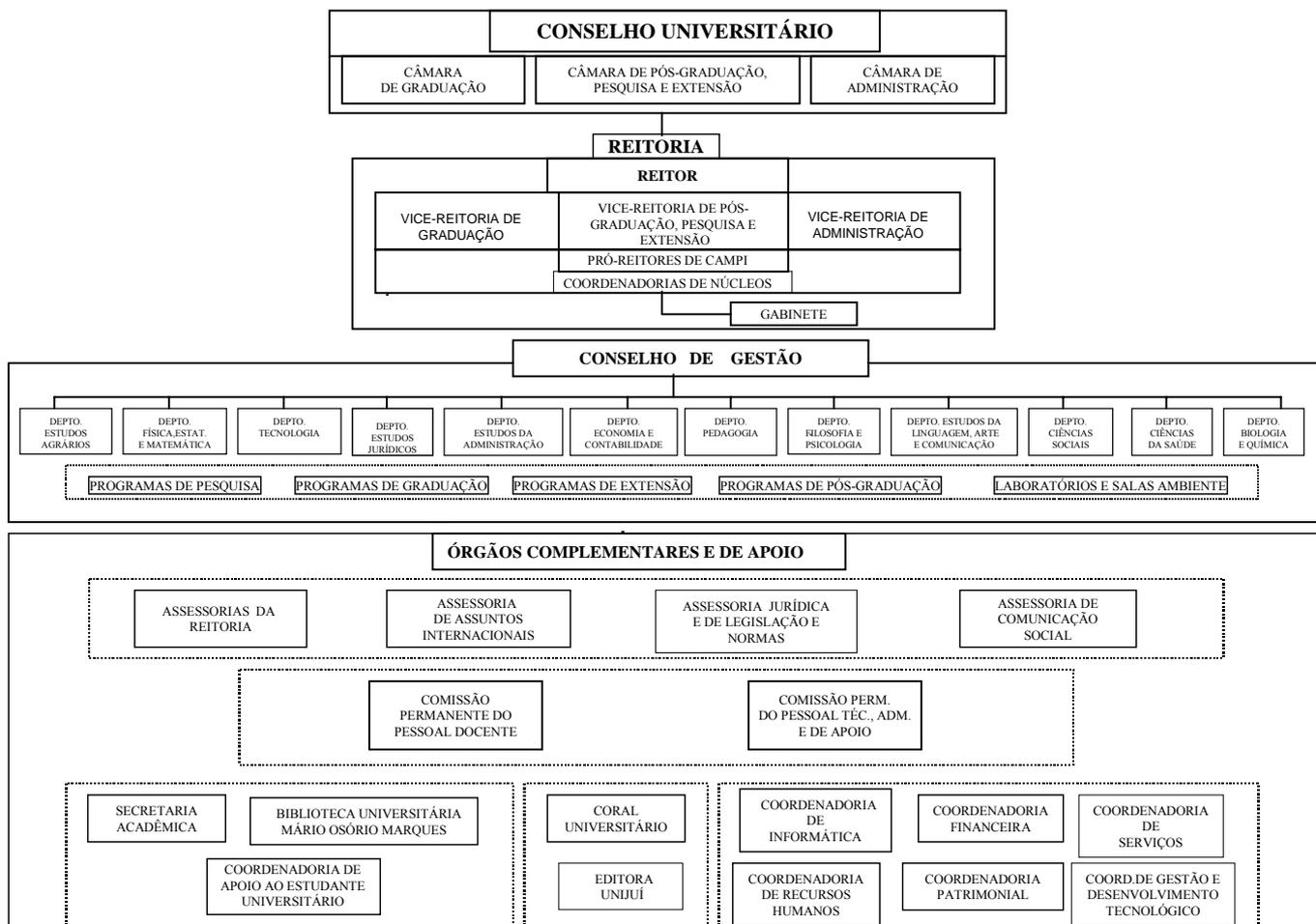
1. Como o Senhor(a) identifica os fatores que são limitadores na construção de Sistemas de Informação de apoio à gestão na Universidade.
2. E quais as potencialidades da TI, na sua visão, na construção de Sistemas de Informação de apoio à gestão na Unijuí.
3. Que expectativas o Senhor(a) tem da tecnologia da informação em relação as suas atividades gerencias ou processuais, e se estas contribuiriam para melhorar a efetividade organizacional, em sua opinião.
4. Quais as situações que o Senhor(a) identifica como sendo problemas para o alinhamento entre as estratégias de negócios da Universidade e a tecnologia da informação.

ANEXOS

ORGANOGRAMA DA FIDENE



ORGANOGRAMA DA UNIJUÍ



Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)