



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPA		
	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ – UEM UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA – UEL Centros de Ciências Sociais Aplicadas - Departamentos de Administração Av. Colombo, 5.790 – Zona 07 – 87020-900 – Maringá – Pr. – Fonefax: (44) 3261-4976 ou 3261-4941	





MARCOS SCHEBELESKI

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

Maringá

2009

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPA		
	<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ – UEM UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA – UEL Centros de Ciências Sociais Aplicadas - Departamentos de Administração Av. Colombo, 5.790 – Zona 07 – 87020-900 – Maringá – Pr. – Fonefax: (44) 3261-4976 ou 3261-4941</p>	



MARCOS SCHEBELESKI

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – Mestrado em Gestão de Negócios – da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro José Periotto

Maringá

2009

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

S314p Schebeleski, Marcos
Planejamento estratégico da tecnologia da informação em uma universidade pública / Marcos Schebeleski. -- Maringá, 2009.
114 f. : il.

Orientador : Prof. Dr. Álvaro José Periotto.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação em Administração, 2009.

1. Planejamento estratégico - Análise - Universidade pública. 2. Planejamento estratégico - Tecnologia da informação - Universidade pública. 3. Administração - Planejamento estratégico - Alinhamento. I. Universidade Estadual de Maringá. II. Universidade Estadual de Londrina. Programa de Pós-graduação em Administração. III. Título.

CDD 21.ed.658.4012

MARCOS SCHEBELESKI

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Administração, do Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Estadual de Maringá, sob apreciação da seguinte banca examinadora:

Aprovada em 22 de setembro de 2009

Prof. Dr. Álvaro José Periotto (PPA-UEM)
(presidente)

Prof^a. Dr^a. Tânia Fátima Calvi Tait (UEM)
(membro convidada)

Prof. Dr. Paulo da Costa Lopes (UEL)
(membro)

À minha família, pelas orações, apoio e incentivo em todos os momentos que me levaram a esta conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelas inúmeras graças recebidas durante essa caminhada.

À minha esposa Patrícia, por compreender a necessidade das minhas ausências durante o árduo caminho percorrido para alcançar mais esse objetivo.

À minha família, especialmente aos meus pais, pelo apoio e pelo estímulo dado para que este objetivo fosse alcançado.

Ao Professor Doutor Álvaro José Periotto, que com muita dedicação e paciência compartilhou comigo seu conhecimento e me orientou na execução desse trabalho.

Aos professores, colegas e amigos, pelas contribuições e pela companhia nessa jornada.

E ao Bruhmer, exemplo de profissionalismo, que jamais mediu esforços para nos atender.

RESUMO

Atualmente, a Tecnologia da Informação (TI) assume posição vital no ambiente corporativo, já que provê a infraestrutura sobre a qual se estabelecem os sistemas de informações específicos e os serviços tecnológicos. O processo de gestão da TI é extremamente complexo e suscetível a aspectos próprios e diversos. Na universidade pública essa diversidade ainda absorve aspectos inerentes ao setor, às atividades, à cultura instalada e, especialmente, à tecnologia legada. O Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação - PETI - se consolida como uma ferramenta cada vez mais essencial para a otimização dos usos da Tecnologia da Informação nas organizações. Assim, esse trabalho desenvolve-se com o objetivo de analisar a configuração organizacional e administrativa de uma Universidade Pública e, diante de seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI -, delinear uma proposta metodológica para o estabelecimento de um PETI na Universidade Estadual de Maringá - UEM. Essa pesquisa, caracterizada como descritiva e de natureza qualitativa, é pautada na análise de importantes metodologias de PETI presentes na literatura especializada; na busca de elementos significativos constantes no PDI, através de análise documental, que levem a uma compreensão do processo de formação da estratégia da Instituição; e na análise das características organizacionais identificadas por meio de entrevistas, no que tange a sua base instalada, sistemas legados e perspectivas, segundo suas demandas, pretensões e as tendências da TI. Dentre os resultados obtidos, tem-se o delineamento de uma metodologia de PETI, composta por cinco fases de implantação relativas ao: diagnóstico da situação atual; estabelecimento das estratégias; preparação para a implementação do plano; implementação do plano; e controle e monitoramento, sendo que a composição dessas fases levou em consideração as particularidades inerentes e as estratégias gerais da Instituição.

Palavras-chave: Planejamento Estratégico. Tecnologia da Informação. Alinhamento Estratégico.

ABSTRACT

Currently the Information Technology (IT) is of vital position in the corporate environment, because that provides the infrastructure on which to set out the specific information systems and technology services. The process of IT management is extremely complex and susceptible to themselves and various aspects. Public university that diversity still absorbs aspect of the sector, activities, culture and installed and especially to legacy technology. The Strategic Planning of Information Technology - SPIT established itself as a tool increasingly essential to optimize the use of information technology in organizations. Thus, this work is developed in order to examine the organizational and administrative setting of a Public University, and before its Institutional Development Plan - IDP, outlining a methodology for the establishment of a SPIT the State University of Maringá - UEM . This research is characterized as descriptive and qualitative, is founded on analysis of important methodologies SPIT present in the literature, the search for significant elements contained in the IDP, by the documental analysis, leading to an understanding of the process of strategy Institution, and the analysis of organizational characteristics identified through interviews, with respect to its installed base, legacy systems and perspectives according to their demands, aspirations and trends of IT. Among the results, it has been the design of a methodology for SPIT consists of five phases of implementation relating to: diagnosis of the state, the establishment of strategies, preparation for the implementation of the plan, plan implementation, and monitoring and control, being that the composition of these phases took into account the particular characteristics and strategies of the institution.

Keywords: Strategic Planning. Information Technology. Strategic Alignment

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Dimensões dos atributos da qualidade da informação.....	22
FIGURA 2: Convergência da informática e das telecomunicações	25
FIGURA 3: Principais categorias de <i>softwares</i> de aplicativos e de sistemas para usuários de computadores.....	30
FIGURA 4: Modelo de Alinhamento do PETI ao PEE de Rezende	53
FIGURA 5: Modelo de Alinhamento do PETI ao PEE de Henderson e Venkatraman.....	55
FIGURA 6: Modelo Operacional do Alinhamento do PETI ao PEE	57
FIGURA 7: Desenho da Pesquisa.....	60

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Ameaças aos Sistemas de Informação Computadorizados.....	20
QUADRO 2: Características da boa informação.....	21
QUADRO 3: Atributos das dimensões da qualidade da informação.....	23
QUADRO 4: Histórico da utilização da TI.....	35
QUADRO 5: Protocolo para realização das Etapas da pesquisa.....	62
QUADRO 6: Roteiro de entrevista para coleta de dados da pesquisa.....	69
QUADRO 7: Correspondência do roteiro de entrevista com os objetivos específicos	70
QUADRO 8: Correspondência do roteiro de entrevista com as categorias analíticas independentes.....	71
QUADRO 9: Comparativo entre as metodologias de PETI.....	76
QUADRO 10: Categorização das etapas das metodologias de PETI.....	77
QUADRO 11: Análise dos ambientes interno e externo da instituição	78
QUADRO 12: Destaques da análise ambiental da instituição relativos à TI.....	79
QUADRO 13: Descrição das ações estratégicas relativas à TI, conforme o PDI	81

LISTA DE SIGLAS

BSP	<i>Business Systems Planning</i>
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
COTI	Comitê de Tecnologia da Informação
COU	Conselho Universitário
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
HTTP	<i>Hiper Text Transfer Protocol</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
IRC	<i>Internet Relay chat</i>
NPD	Núcleo de Processamento de Dados
NTI	Núcleo de Tecnologia da Informação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEE	Planejamento Estratégico Empresarial
PESI	Plano Estratégico de Sistema de Informação
PETI	Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação
POP3	<i>Post Office Protocol versão 3</i>
RH	Recursos Humanos
SI	Sistema de Informação
SMTP	<i>Simple Mail Transfer Protocol</i>
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TI	Tecnologia da Informação
UEM	Universidade Estadual de Maringá
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	12
1.2	OBJETIVOS	15
1.2.1	Objetivo Geral	15
1.2.2	Objetivos Específicos	15
1.3	JUSTIFICATIVA.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	O CONTEXTO ATUAL DA TI E SUA GESTÃO	18
2.1.1	Informação: conceituação, características e administração	18
2.1.2	Conceitos e características gerais da Tecnologia da Informação	24
2.1.3	Evolução da Gestão e Uso da Tecnologia da Informação	33
2.2	PEE – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL.....	36
2.3	PETI – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	38
2.3.1	Metodologias de PETI.....	41
2.3.1.1	Metodologia de Boar	42
2.3.1.2	Metodologia de Cheong e Haglind.....	43
2.3.1.3	Metodologia de Rezende e Abreu	45
2.3.1.4	Metodologia BSP da IBM	46
2.3.1.5	Metodologia de Audy	47
2.3.1.6	Metodologia de Foina.....	49
2.4	ALINHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL.....	50
2.4.1	Modelos de alinhamento do PETI ao PEE	52
2.4.1.1	Modelo de Rezende	52
2.4.1.2	Modelo de Henderson e Venkatraman	54
2.4.1.3	Modelo de Brodbeck, Hoppen	56
3	METODOLOGIA DE PESQUISA	59
3.1	TIPOLOGIA DA PESQUISA	59

3.2	PROTOCOLO DE PESQUISA	61
3.3	PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA	63
3.3.1	Procedimentos para definição da composição metodológica de PETI	63
3.3.1.1	Análise das metodologias de PETI da literatura especializada.....	63
3.3.1.2	Análise das características específicas da instituição.....	64
3.3.1.3	Confronto do referencial teórico com as particularidades institucionais	65
3.3.2	Procedimentos para definição dos entrevistados.....	65
3.3.3	Procedimentos para coleta de dados.....	66
3.3.4	Procedimentos para análise de dados.....	67
3.4	INSTRUMENTOS DE ENTREVISTA	68
3.5	CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	71
3.5.1	Universidade Estadual de Maringá - UEM	72
3.5.2	Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UEM	73
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	75
4.1	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	75
4.1.1	Comparativo entre as Metodologias de PETI	75
4.1.2	Pesquisa Documental.....	78
4.1.3	Resultados das entrevistas.....	81
4.1.3.1	Formação da estratégia institucional	82
4.1.3.2	Base instalada.....	83
4.1.3.3	Sistemas legados	83
4.1.3.4	Métodos e processos.....	84
4.1.3.5	Recursos humanos.....	85
4.1.3.6	Administração de TI.....	85
4.1.3.7	Demandas, pretensões e tendências	86
4.1.3.8	Referencial teórico X particularidades	87
4.2	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	89
4.3	DELINEAMENTO DA METODOLOGIA DE PETI	92
5	CONCLUSÕES	96
	REFERÊNCIAS.....	99
	APÊNDICE	104

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Presentes ainda em algumas organizações, as hipóteses preconizadas no velho modelo de Church-Taylor-Ford estão sendo contestadas pelo impacto combinado da aceleração contínua das inovações tecnológicas (KEIS *et al.*, 1997). Um novo paradigma de Administração exige a gestão emergente dos fatores tecnológicos da organização para direcioná-los no sentido de obter mudança controlada e estabilidade.

Assim, atualmente a Tecnologia da Informação (TI) assume posição vital no ambiente corporativo, já que provê a infraestrutura sobre a qual se estabelecem os sistemas de informações específicos e os serviços tecnológicos.

Os modelos de gestão de instituições do setor público podem e devem se espelhar, segundo Silva (2006), nos modelos de gestão de empresas do setor privado em vários aspectos, sem, contudo, perder o foco no principal aspecto que os diferencia, que é a busca pelo lucro na área privada e a busca pela realização da função social na área pública, a qual deve ser atingida com qualidade na prestação dos serviços públicos e com o mais elevado grau de eficiência na utilização dos recursos disponíveis, que, em geral, são limitados.

Ansoff (1990) considera que as diferenças entre as características das organizações do setor público e o setor privado começam pelas suas conceituações, onde, segundo as sociedades capitalistas industrializadas, podem ser agrupadas em: empresas comerciais “com fins lucrativos”, cujos ativos são de propriedade de indivíduos particulares e organizações “sem fins lucrativos”, cujos ativos são de propriedade pública. O autor também afirma que a distinção está se tornando cada vez mais vaga e que nas empresas privadas encontra-se a estrutura burocrática e as organizações públicas buscam a eficiência.

No entanto, a diferenciação entre as formas de organização se torna implícita, à medida que os objetivos centrais de cada uma difere em sua essência, onde a organização privada tem como medida de eficiência o lucro, e a pública, a eficiência de seus serviços prestados à população, o que deixa, portanto, que as organizações públicas possuam

características particulares que as diferem das organizações do setor privado, desde a forma de gestão até o tipo de serviços oferecidos à população (SILVA, 2006).

Nesse sentido, uma outra abordagem diferencia a organização pública e a privada, considerando que, na primeira, somente é possível fazer o que estiver previsto na legislação (constituição, leis, decretos, portarias, resoluções); na iniciativa privada é permitido fazer tudo o que não é proibido pela legislação (RUEDIGER, 2002). Outro fator relevante de diferenciação entre as duas formas organizacionais é a questão dos recursos humanos, onde nas organizações públicas existem os concursos públicos que fixam os funcionários de carreira e os cargos de confiança que mudam a cada nova gestão, enquanto na organização privada os funcionários permanecem até que os dirigentes decidam, o que resulta em uma competitividade maior entre as pessoas.

Também no setor público, outros fatores influentes são destacados por Quintela e Soares Junior (2003): a forte resistência às mudanças, marcada por uma estrutura altamente burocratizada; as instituições da administração pública são regidas por orçamento; o pagamento de gerentes e administradores públicos não está livre do gerenciamento por decreto.

A TI, já com reconhecimento de elemento imprescindível que contribui para a transformação dos negócios nas organizações privadas, tem agora o desafio de contribuir para a visão estratégica das organizações públicas. Desta forma, a utilização da TI no setor público deixa de realizar apenas o processamento organização: a informação, passando a ser a ferramenta que dá suporte à gestão da informação, atuando, inclusive, em área de decisão política (RODRIGUES FILHO, 2004).

Segundo Silva, Ribeiro e Rodrigues (2004), os objetivos gerais que norteiam o uso da gestão da informação, tanto no contexto privado quanto no governamental, são:

- a) utilizar a tecnologia para melhorar os serviços aos clientes;
- b) utilizar a Internet para prover serviços e informações;
- c) dispor da tecnologia para melhoria da eficiência operacional interna;
- d) garantir sigilo e segurança das informações e nas transações.

No caso das empresas governamentais, cliente é compreendido como sendo qualquer indivíduo que se relacione com o governo, o que inclui cidadãos, servidor público, fornecedores da administração pública, munícipes, contribuintes, entre inúmeros outros; ponderando ainda que o governo deva ser considerado nos níveis federal, estadual, municipal tanto do executivo, legislativo como do judiciário (SILVA; RIBEIRO; RODRIGUES, 2004).

Dentro do contexto mais abrangente, da Gestão de Sistemas de Informação, o tema deste estudo foi direcionado para a realização de estudo sob o escopo de uma Instituição de Ensino Superior Pública, a Universidade Estadual de Maringá (UEM), delimitado ao Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI).

Segundo Lederer e Sethi (1988), o Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI) é o processo de identificação das aplicações baseadas em computadores para apoiar a organização na execução do seu plano de negócios e na realização dos seus objetivos organizacionais.

O PETI se consolida como uma ferramenta cada vez mais essencial para a otimização dos usos da Tecnologia da Informação nas organizações, seja em custos, na diferenciação, inovação, crescimento, alianças, ou mesmo sobrevivência.

Segundo Rezende e Abreu (2003), o PETI deve estar coerente e com informações sinérgicas com a estratégia geral da organização, possuindo alinhamento e proporcionando flexibilidade na sua execução, respeitando os prazos estabelecidos, sendo, contudo, passível de ser controlado.

Neste contexto, foi definido o seguinte problema de pesquisa para a realização do presente trabalho:

“Quais os fatores determinantes para o delineamento de uma metodologia de Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI) para a Universidade Estadual de Maringá (UEM), observando seu alinhamento com a gestão de TI e com as estratégias gerais, considerando as peculiaridades da Instituição, a base instalada, seus sistemas legados, perspectivas e tendências tecnológicas?”.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a configuração organizacional e administrativa da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e, diante do seu Plano de Desenvolvimento Institucional, delinear uma proposta metodológica para o estabelecimento de um Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar as principais metodologias de PETI presentes na literatura especializada, identificando os fatores determinantes para o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação - PETI;
- Descrever o processo de formação da estratégia na UEM através de seu PDI;
- Identificar a base tecnológica instalada na UEM, sistemas legados e estudos sobre o tema já desenvolvidos nesta Instituição;
- Levantar as perspectivas para a TI na UEM, enquanto organização que se constitui em objeto de estudo, segundo suas demandas e pretensões e as tendências da tecnologia;
- Delinear uma metodologia de PETI para a UEM, pautada por uma composição metodológica que contemple os principais fatores inerentes a esse planejamento, segundo o referencial teórico; as especificidades da organização estudada, pontuada por sua configuração organizacional e administrativa e pelo alinhamento da sua estratégia geral, com sua gestão da TI.

1.3 JUSTIFICATIVA

A realização deste trabalho parte do pressuposto de que as organizações, sejam do setor público ou privado, necessitam cada vez mais de informações oportunas, úteis e conhecimentos personalizados, para efetivamente auxiliar a sua gestão de forma inteligente (REZENDE; ABREU, 2003). Assim, o gerenciamento eficaz e eficiente dessas informações assume um papel fundamental na tomada de decisão, organizando-as e disponibilizando-as adequadamente, no momento oportuno e com adesão ao perfil do usuário.

A necessidade das organizações reagirem, frente às mudanças constantes da sociedade e da informação, faz com que as mesmas também se modifiquem e requeiram planejamento das suas informações, auxiliadas pelos recursos da Tecnologia da Informação (MARKUS; BENJAMIN, 1997 *apud* REZENDE; ABREU, 2003; PARSONS, 1983; TAPSCOTT, 1997).

Atualmente, as informações são geradas em quantidades, velocidades e diversidades cada vez maiores, o que causam uma dependência nas organizações de sistemas para gerenciá-las e armazená-las de modo que as tornem disponíveis no tempo certo e com a confiabilidade desejada. Assim, o Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação, sendo uma ferramenta de grande importância, tem o propósito de promover esse gerenciamento, auxiliando a organização nas tomadas de decisões, sendo que, para que apresente um desempenho satisfatório, é fundamental que suas diretrizes estejam concernentes à da estratégia geral da organização.

No contexto da realização desse trabalho, o estudo do planejamento das estratégias de gestão e uso da tecnologia da informação se justifica pela importância dos aspectos relacionados e estudados, no sentido de que a informação tem um papel decisivo no bom andamento das atividades organizacionais, atrelando a esse planejamento uma necessidade de que suas diretrizes sejam concernentes às diretrizes pautadas pela estratégia geral da organização, bem como à configuração organizacional, para que, assim, sua operacionalização possa lograr o êxito desejado de forma eficiente.

Na área de estudos da Gestão da Tecnologia da Informação, o tema referente a planos de TI tem sido bastante discutido na literatura, porém, no contexto dessa Instituição de Ensino Superior pública - a UEM - esse trabalho se justifica pelo ineditismo e por abrir possibilidades

para consecução de estudos relacionados, deixando um cenário descrito da configuração organizacional e do Planejamento Estratégico geral da Instituição, bem como suas particularidades e limitações, juntamente com um delineamento metodológico para uma possível implementação de um PETI para a organização.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico representa uma etapa fundamental na execução de uma pesquisa, pois apresenta a elaboração de uma revisão da literatura que embasa o trabalho e oferece suporte para o mesmo, relatando o que as publicações trazem acerca do assunto, mostrando, assim, os vários aspectos já abordados sobre o tema em questão.

2.1 O CONTEXTO ATUAL DA TI E SUA GESTÃO

2.1.1 Informação: conceituação, características e administração

Para se alcançar a eficiência em qualquer área na qual a organização atua, faz-se necessário entender a informação como um recurso importante e valioso. Essa percepção nasce, basicamente, da diferenciação entre os termos "informação" e "dado".

Segundo Stair (1998), o termo "dados" se refere aos fatos em sua forma primária, sendo que há vários tipos de dados que podem ser usados para representar esses fatos, que, quando estão organizados ou arranjados de uma maneira significativa, eles se tornam então uma "informação", que é conceituada como um conjunto de fatos organizados de tal forma que adquirem valor adicional, além do valor do fato em si. Os dados representam as coisas do mundo real, são fatos primários e, como tal, têm pouco valor além de si mesmos. No entanto, quando estabelecidas regras e relações organizando esses os dados, eles ganharão valor e se tornarão informações úteis e valiosas.

Laudon e Laudon (1999) explicam que informação vem da palavra latina *informare*, que significa "dar forma" e lembram que a maioria dos filósofos acredita que é a mente humana que dá forma aos dados para criar uma informação e um conhecimento significativos,

citando como exemplo Platão (428-348 a.C.), para o qual os dados puros eram uma reflexão em uma parede de todas as coisas acontecendo no mundo.

Portanto, definem os autores, "dados" podem ser considerados os fatos brutos, o fluxo infinito de coisas que estão acontecendo agora e que aconteceram no passado e "informação", o conjunto de dados aos quais seres humanos deram forma para torná-los significativos e úteis.

Essa definição é corroborada por Gordon e Gordon (2006), Audy *et al.* (2005) e por Franco Jr. (2001), quando dizem que "dados" são fatos brutos ou suas representações, valores, observações e medidas que não estão contextualizadas ou organizadas, podendo ou não ser úteis ou pertinentes para um processo, em particular; e "informação" são dados processados, que foram organizados de forma a possuir um valor adicional aos fatos em si e interpretados e possivelmente formatados, filtrados, analisados e resumidos.

O tipo de informação criada depende da relação definida entre os dados existentes, segundo ainda Stair (1998). Adicionar dados novos ou diferentes significa que as relações podem ser redefinidas e novas informações podem ser criadas.

A transformação de dados em informação é um processo, ou uma série de tarefas logicamente relacionadas, executadas para atingir um resultado definido. O processo de definição de relações entre dados requer conhecimento. Conhecimento é o corpo ou as regras, diretrizes e procedimentos usados para selecionar, organizar e manipular os dados, para torná-los úteis para uma tarefa específica (STAIR, 1998, p. 5).

Stair (1998) ainda salienta que a informação pode ser considerada um dado tornado mais útil, através da aplicação do conhecimento e que, em alguns casos, a organização ou processamento dos dados pode ser feita mentalmente ou manualmente; em outros, é usado um computador. No entanto, o que é importante não é tanto a fonte dos dados ou como eles são processados, mas se os resultados são úteis e de valor para um tomador de decisões.

Um fator relativo à informação de extrema importância é a segurança. Muito embora os sistemas de informação, baseados em computador, possam ajudar a resolver muitos problemas das organizações, eles são muito mais vulneráveis a alguns outros tipos de ameaças do que os sistemas manuais, sendo que uma simples falta de energia pode causar danos se o sistema não for bem estruturado (LAUDON; LAUDON, 1999). Outras ameaças aos sistemas de informação computadorizados podem ser analisadas através do **quadro 1**.

Um dos principais objetivos da segurança empreendida ao computador e seus sistemas de informação é impedir que ele seja usado como ferramenta para cometer crimes e como objeto do crime, bem como combater o acesso legal, mas não-autorizado aos sistemas de computador; mesmo que ainda as maiores ameaças aos sistemas de computador venham de acidentes e erros humanos, os quais podem ser classificados como: Erros de entrada; Erros em programas; Mau uso das saídas; Planejamento e controle inadequados das falhas dos equipamentos; e Planejamento e controle inadequados de problemas eletrônicos, problemas de umidade e outras dificuldades ambientais (LAUDON; LAUDON, 1999; STAIR, 1998).

Ameaça	Efeito
Incêndio	O <i>hardware</i> do computador, arquivos e registros manuais podem ser destruídos.
Falha de energia elétrica	Todo o processamento do computador é suspenso; o <i>hardware</i> pode ser danificado e podem ocorrer "crashes" ou interrupções das telecomunicações.
Mau funcionamento do <i>Hardware</i>	Os dados não são processados com exatidão ou de modo completo.
Erros de <i>softwares</i>	Os programas do computador não processam os dados com exatidão, de modo completo ou de acordo com o requisito do usuário.
Erros dos usuários	Os erros inadvertidamente introduzidos pelos usuários durante a transmissão, entrada, validação, processamento, distribuição e outros pontos do ciclo de processamento da informação destroem dados, prejudicam o processamento ou produzem saídas errôneas.
Crime por computador	O uso ilegal de <i>hardware</i> , <i>software</i> ou de dados resulta no roubo de dinheiro ou na destruição de dados ou serviços valiosos.
Mau uso do computador	Os sistemas de computador são usados com propósitos antiéticos.

Quadro 1: Ameaças aos Sistemas de Informação Computadorizados

Fonte: Laudon e Laudon (1999).

Segundo Stair (1998), em face dos possíveis problemas que podem ser causados por erros relacionados aos sistemas de informação, algumas empresas desenvolveram políticas preventivas, como descritas a seguir:

- Programas de treinamento para pessoas e grupos de trabalho;
- Manuais e documentos sobre como os sistemas devem ser usados;
- Aprovação de certos sistemas e aplicações antes de serem implementados e usados;
- Exigências de que a documentação e as descrições de certas aplicações sejam propostas ou submetidas a um escritório central. Inclusive todas as fórmulas das células de planilhas e uma descrição de todos os elementos de dados e relacionamentos de um sistema de banco de dados.

Não é qualquer informação que terá utilidade na organização. Para ser útil aos tomadores de decisões, a informação deve ter certas características, que tornam a informação mais valiosa para a organização e para sua utilização, pois se a informação não é precisa ou completa, decisões ruins ou atrasadas podem ser tomadas, custando à organização. Além disso, a informação pode ter pouco valor se não for pertinente à situação, se não estiver disponível no tempo certo, ou se for complexa demais para ser compreendida (STAIR, 1998). O **quadro 2** traz algumas características da informação qualificada.

Características	Definições
Precisa	Informações sem erros, evitando sua geração a partir da entrada de dados incorretos no processo de transformação.
Completa	Contém todos os fatos importantes. Por exemplo, relatório de investimentos incluindo todos os custos.
Econômica	A produção da informação deve ser relativamente econômica, ou seja, devendo-se observar o custo da produção em relação ao seu benefício.
Flexível	A mesma informação, tendo um caráter flexível, pode ser usada para diversas finalidades.
Confiável	Pode ser dependente do método de coleta dos dados utilizados na sua geração, ou seja, deve ter fonte segura.
Relevante	A informação relevante é importante para o tomador de decisões, sendo pertinente ao envolvimento da tomada de decisão.
Simple (Clara)	Deve ser simples, não sendo exageradamente complexa, uma vez que a informação sofisticada e detalhada pode não ser necessária.
Em tempo (Veloz)	Deve estar disponível quando for necessária, sendo que informações atrasadas podem não contribuir na tomada de decisão.
Verificável	Significa poder checá-la para saber se está correta, talvez checando várias fontes da mesma informação.
Acessível	Deve ser facilmente acessível por usuários autorizados, no formato adequado e no momento certo.
Segura	Deve possuir segurança e permissão de acesso somente a pessoas autorizadas.

Quadro 2: Características da boa informação

Fonte: Adaptado de Stair (1998) e Audy *et al.* (2005).

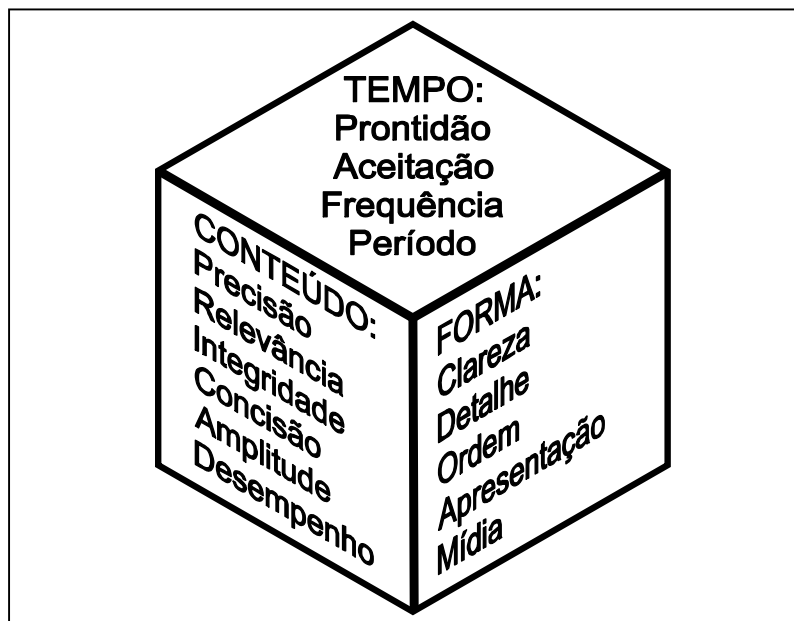


Figura 1: Dimensões dos atributos da qualidade da informação.
Fonte: O'Brien (2004, p. 15).

Utilizando-se de uma forma ilustrativa, O'Brien (2004) argumenta que qualidade da informação pode ser imaginada como dotada de três dimensões, as quais agrupam atributos importantes que devem estar presentes em produtos de informação de alta qualidade, mostrados resumidamente na **figura 1**.

Os atributos da informação apresentados na figura 1 encontram-se detalhados em cada uma das três dimensões, no **quadro 3**.

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
DIMENSÃO DO TEMPO	
Prontidão	A informação deve ser fornecida, quando for necessária
Aceitação	Deve estar atualizada, quando for fornecida
Frequência	Deve ser fornecida tantas vezes quantas forem necessárias
Período	Pode ser fornecida sobre períodos passados, presentes e futuros
DIMENSÃO DO CONTEÚDO	
Precisão	A informação deve estar isenta de erros
Relevância	Deve ser relativa à necessidade de um receptor e situação específicos
Integridade	Toda informação que for necessária deve ser fornecida
Concisão	Apenas a informação que for necessária deve ser fornecida
Amplitude	Pode ter um alcance amplo ou estreito ou um foco interno ou externo
Desempenho	Medido através das atividades, dos processos e dos recursos obtidos
DIMENSÃO DA FORMA	
Clareza	Deve ser fornecida de uma forma que seja fácil de compreender
Detalhe	Pode ser fornecida em forma detalhada ou resumida
Ordem	Pode ser organizada em uma sequência pré-determinada
Apresentação	Pode ser apresentada em forma narrativa, numérica, gráfica ou outras
Mídia	Na forma de documento impresso, monitores de vídeo ou outras

Quadro 3: Atributos das dimensões da qualidade da informação

FONTE: Adaptado de O'Brien (2004).

Para cada contexto organizacional, mudam as necessidades de informações, necessitando de um Planejamento, o qual envolve diferentes medidas de motivação e de desempenho dos componentes da organização (ACKOFF, 1974 *apud* REZENDE, 2002a).

O contexto organizacional compreende o setor de atuação, o tamanho da organização, a estrutura operacional, a agilidade de comunicação, a execução das funções empresariais, a formalização de papéis e responsabilidades e a competência para a realização de ações competitivas, inovadoras e empreendedoras (REZENDE, 2002a, p. 121).

Para Cerqueira e Mac-Allister (2005), o contexto organizacional envolve aspectos como a imagem institucional; missão, objetivos e estratégias; modelos decisórios; processos e procedimentos; cultura, filosofia e políticas empresariais; estrutura organizacional departamental; investimento e custos; e infraestrutura organizacional.

Rezende (2002a) explica que, fazem parte desse contexto organizacional: a cultura, a filosofia, as políticas e o poder, onde:

- **Cultura:** Padrões de comportamento, crenças, conjunto de valores espirituais e materiais, grupo social de uma nação, esforço coletivo, civilização e saber intelectual. É parte intrínseca de um caráter organizacional mais profundo, como pressuposto e valores que permeiam aspectos críticos dos planejamentos. Produz laços individuais e coletivos, origina sentimento de grupo e fortalece o senso de missão.
- **Filosofia:** Caracteriza-se pela intenção de ampliar a compreensão de uma realidade e totalidade, maneira de pensar, reunião de conhecimentos, conjunto de doutrinas e sabedoria.
- **Políticas:** Podem ser definidas como regras e normas para gestão de organizações, conjunto de programas para um fim, princípios e doutrinas a serem seguidos.
- **Poder:** Está relacionado com a autoridade e a influência, os quais se referem ao comportamento do indivíduo que altera os comportamentos, atitudes e sentimentos de outro indivíduo, através de sanções, recompensas, persuasão, etc.

2.1.2 Conceitos e características gerais da Tecnologia da Informação

A Tecnologia da Informação (TI) é definida de forma bastante direta e concisa por Graeml (2003), como sendo um conjunto de tecnologias resultantes da utilização simultânea e integrada de informática e telecomunicações. Contudo, apesar dessa definição estar absolutamente correta e de possuir a essência da TI, que é exatamente essa integração das tecnologias da informática e das telecomunicações, cabe completá-la abordando, também, segundo Tait (2006), uma série de elementos para uma implantação eficaz de TI, como os recursos humanos envolvidos; a cultura organizacional; a tecnologia disponível; a integração com negócios e sistemas; o comprometimento dos níveis superiores e a visão da utilização da TI.

Nesse sentido, Garcia (2005) apresenta uma definição mais ampla, considerando a Tecnologia da Informação como o conjunto de todos os sistemas de informação, processos, usuários, tecnologias empregadas, englobando a gestão de toda a empresa e seus relacionamentos na cadeia de valor (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004; WEIL; BROADBENT, 1998 *apud* GARCIA, 2005).

A **figura 2** mostra como ocorreu a convergência das tecnologias de informática e de telecomunicações rumo à chamada Teleinformática, ou Tecnologia da Informação. É fácil notar que, a partir de meados dos anos 1990, as duas ramificações se aproximam, acompanhando sempre a evolução da eletrônica.

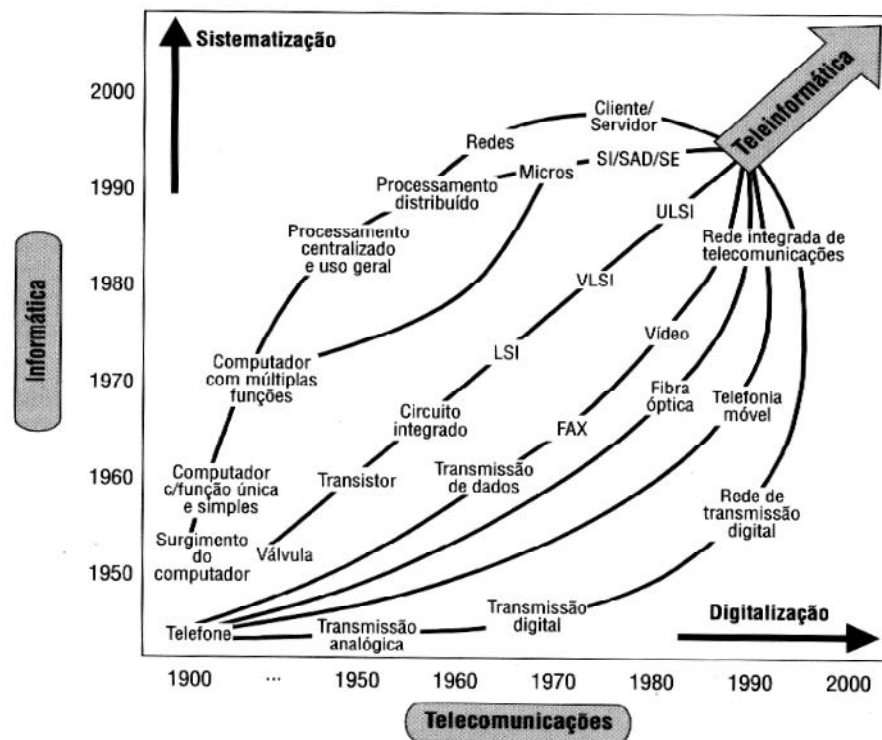


Figura 2: Convergência da informática e das telecomunicações
 Fonte: Meirelles (1994 *apud* GRAEML, 2003).

A convergência tecnológica mostrada na **figura 2** pode trazer consigo algumas consequências, como é o caso do aumento da evidência do usuário, uma vez que sistemas mais complexos e de uma operacionalidade que requer um maior grau de especialização começam, então, a se desenvolver, impactando, também, diretamente na gestão da

organização e na cadeia de valores, devido à velocidade e à quantidade ampliada da circulação de informações.

Laudon e Laudon (1999) mostram que cada década dos últimos 30 anos viu a capacidade computacional crescer em relação aos custos numa proporção de 10 para 1, e que os progressos da ciência, da tecnologia e da fabricação vão possibilitar a continuidade desse impulso. Os autores ainda afirmam que a tecnologia da informação, como está atualmente, vai além da utilização do computador isolado, abrangendo redes de comunicações e outros periféricos, como: equipamentos de fax, impressoras e copiadoras inteligentes, *worksations* (estações de trabalho), processamento de imagens, gráficos, multimídia e comunicações em vídeo, e que, cada vez mais, os problemas organizacionais estão sendo tratados não por um *mainframe* isolado ou um microcomputador, mas por um conjunto de dispositivos digitais interligados em rede.

Com relação à tendência da TI, Laudon e Laudon (1999) reiteram que haverá ainda mais inteligência incluída nos dispositivos comuns, como o poder de um *mainframe* embutido em um equipamento do tamanho do bolso de uma camisa ou um *notebook*, computadores e chips cada vez mais controlarão automóveis, armamentos militares, robôs e utensílios domésticos e as tecnologias da informação a eles relacionadas terão a capacidade de combinar dados, imagens e som e enviá-los por vastas redes com igual facilidade.

Tait (2006) considera que o uso da TI tem habilitado as organizações a processarem informação relevante de uma forma mais efetiva e, dessa forma, melhorando a qualidade e a rapidez do processo de tomada de decisão pelo gerenciamento superior, tornando os sistemas de informação gerenciais mais adequados às suas necessidades.

Na atualidade, seguramente se observa que a Tecnologia da Informação é um dos maiores campos de pesquisas e de discussões. Para se ter uma compreensão adequada de sua influência atual na vida das organizações, sejam públicas ou privadas, é conveniente observar a trajetória de sua utilização desde seu surgimento, sendo que a evolução da TI está atrelada aos avanços científicos e tecnológicos na área de informática, como já dito anteriormente, às pressões de um ambiente cada vez mais competitivo e às mudanças na própria concepção das estratégias de gestão de negócios (TAIT, 2006).

Segundo Rezende e Abreu (2003), pode-se conceituar a TI como sendo os recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. Esse conceito enquadra-se

na visão de gestão da Tecnologia da Informação e do Conhecimento. Um outro conceito citado ainda pelos autores diz que TI pode ser todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada ao produto, quer esteja aplicada no processo (CRUZ, 1998).

Complementando esses conceitos, Rezende e Abreu (2003) afirmam que a Tecnologia da Informação está fundamentada nos componentes de: *hardware* e seus dispositivos e periféricos; *software e seus recursos*; Sistemas de telecomunicações, e Gestão de dados e informações, onde todos esses componentes interagem e necessitam de um componente fundamental, que é o recurso humano (*peopleware* ou *humanware*), o qual, embora não faça parte da Tecnologia da Informação, sem ele esta tecnologia não teria funcionalidade e utilidade.

Referindo-se aos componentes da TI, o termo *hardware*, nesse contexto, é usado para designar o conjunto formado pelos equipamentos empregados em um sistema de informação, em especial, designa os dispositivos que compõem um sistema de computador, que é definido como um conjunto de unidades que realizam a entrada, processamento, armazenamento e saída de dados, a partir de um conjunto de instruções que são previamente programadas (AUDY *et al.*, 2005).

Os recursos de *hardware* passaram por uma série de transições e evoluções, tornando o computador mais fácil de usar e ampliando a faixa de problemas que os computadores podem resolver. Cada estágio, ou geração passada na história da computação, fez uso de uma tecnologia diferente nos componentes eletrônicos utilizados nas tarefas de processamento, sendo que essas modificações sempre foram acompanhadas por modificações também nos *softwares*.

Compondo os recursos de um sistema de informação e sendo parte integrante da Tecnologia da Informação, o *hardware* é um conjunto integrado de dispositivos físicos e equipamentos destinados ao processamento de informações e que utilizam eletrônica digital, usados para entrar (*input*), processar, armazenar e sair (*output*) com dados e informações (BIO, 1993; LAUDON; LAUDON, 1999; REZENDE; ABREU, 2003; STAIR, 1998).

Segundo O'Brien (2004), esse conceito não abrange apenas máquina, como computadores e outros equipamentos, mas também todas as mídias de dados, ou seja, objetos tangíveis nos quais são registrados dados, desde folhas de papel até discos magnéticos.

São exemplos de *hardware*:

- **Sistemas de computadores:** são dispositivos físicos que consistem em Unidades de Processamento Central – UPC (ou *Central Processing Unit –CPU*) - que contêm microprocessadores e uma multiplicidade de dispositivos periféricos interconectados, que recebem dados como entrada, transforma esses dados pela execução de um programa armazenado e envia informações para diversos dispositivos de armazenamento ou saída (LAUDON; LAUDON, 1999; O'BRIEN, 2004).

- **Periféricos de computador:** É o nome genérico dado a todos os dispositivos, como um teclado ou mouse, para entrada de dados e comandos, um monitor de vídeo ou impressora para saída de informação e discos magnéticos ou óticos para armazenamento de recursos de dados. Dependem de conexões diretas ou ligações de telecomunicações com a unidade central de processamento de um sistema de computador, sendo, então, dispositivos *on-line*, separados da CPU, mas podendo ser eletronicamente conectados e controlados por ela (O'BRIEN, 2004).

O computador, composto pelo *hardware*, no entanto, não processa nada se não lhe forem indicadas instruções de processamento de dados e da informação. Esse conjunto instrucional dirigido e disposto de forma compreensível ao *hardware* constitui os recursos de *software* (O'BRIEN, 2004).

A palavra *software*, segundo Audy (*et al.*, 2005), designa o conjunto de programas que um equipamento e um sistema de computador é capaz de executar e pode ser considerado que um *software* é a solução para um determinado problema, a qual pode ser composta por vários programas de computador, formando um Sistema de *software*, que é um conjunto de programas de computador que operam de forma conjunta para solucionar problemas de uma determinada área.

Segundo Laudon e Laudon (1999), *software* refere-se às instruções detalhadas que controlam a operação do *hardware* do computador e possui três funções principais:

- Desenvolver as ferramentas para aplicar o *hardware* do computador na resolução de problemas;
- Possibilitar que uma organização gere seus recursos computacionais; e

- Servir como intermediário entre a organização e suas informações armazenadas.

Os *softwares* e seus respectivos recursos são parte integrante da Tecnologia da Informação e são subsistemas especiais do Sistema de Informação global das empresas, sendo que existem diversos tipos de *software*, como os de base ou operacionais, de redes, aplicativos, utilitários e de automação, os quais dirigem, organizam e controlam os recursos de *hardware*, fornecendo instruções e comandos, ou seja, programas e instruções dadas ao computador e ao usuário (REZENDE; ABREU, 2003; STAIR, 1998).

A **figura 3** mostra as principais categorias de *softwares* de aplicativo e de sistemas para usuários de computadores e salienta que o tipo de *software* requerido pode depender basicamente do tipo de computadores e redes utilizados e das tarefas específicas executadas.

Um outro componente da Tecnologia da Informação se refere às redes. Uma rede de computadores consiste em meios de comunicações dispositivos e *softwares* necessários para conectar dois ou mais sistemas ou dispositivos de computador, ou seja, pode ser entendida como rede a conexão de vários computadores e periféricos (REZENDE; ABREU, 2003; STAIR, 1998).

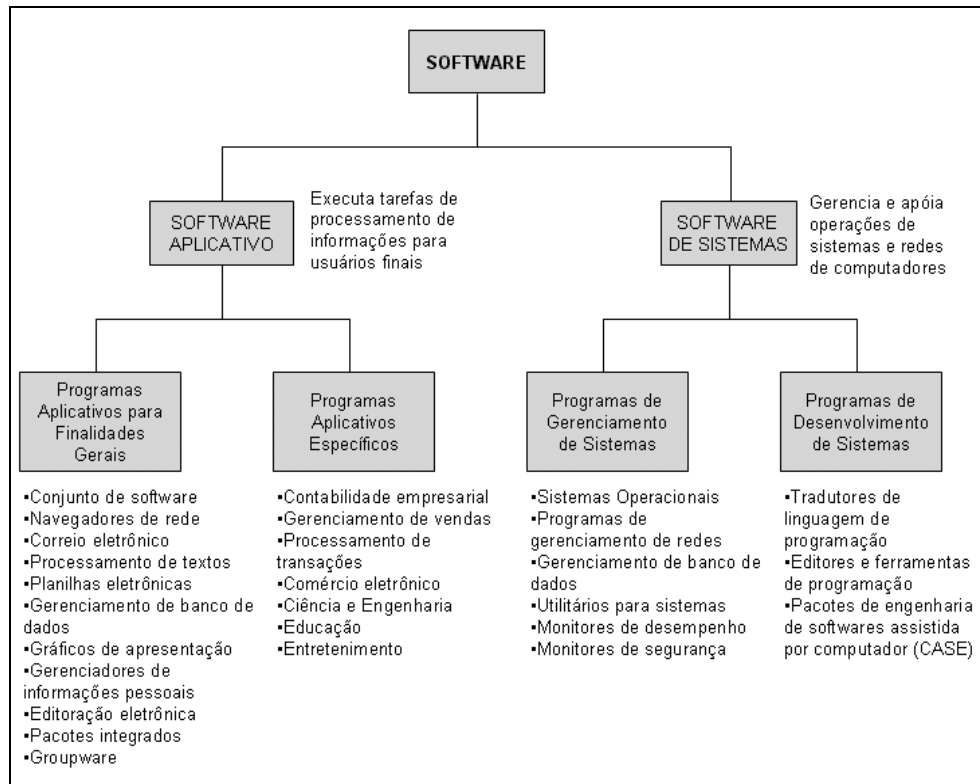


Figura 3: Principais categorias de softwares de aplicativos e de sistemas para usuários de computadores

Fonte: O'Brien (2004).

Permitindo o compartilhamento de informações, aplicativos e periféricos entre vários equipamentos, as redes têm o potencial de criar mudanças profundas nas empresas, pois diminuem as barreiras do tempo e da distância, podendo mudar não apenas o modo como estas operam, mas também alterar a natureza da própria atividade empresarial (STAIR, 1998).

Segundo Rezende e Abreu (2003), as redes oferecem um maior número de recursos, permitindo a descentralização do poder e a agilização na administração dos negócios, além de acesso imediato e simultâneo a dados e informações, compartilhamento de recursos, facilidade para cópias de dados a distância e agilização de comunicações entre as pessoas.

A Internet é, segundo Franco Jr. (2001), derivada da rede militar ARPANet, que surgiu nos anos 60, na época da “guerra fria”, criada para ser uma rede de comunicação segura, mesmo que parte dela sofresse um colapso.

Posteriormente, superados os temores dos conflitos, a Internet se expandiu globalmente e atende aos vários setores da atividade humana. Geralmente, esse conceito de internet é confundido com o *World Wide Web* (WWW), que também se refere à rede de comunicação.

Para diferentes finalidades, a Internet, de acordo ainda com o autor, usa protocolos diferentes, como o POP3 (*Post Office Protocol* versão 3) e SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) (troca de *e-mails*), o IRC (*Internet Relay chat*) e o HTTP (*Hiper Text Transfer Protocol* para transferência de hipertextos). Assim, a *Web*, com o protocolo de comunicação http, é apenas um dos serviços oferecidos pela Internet, e por sua padronização e facilidade de uso, chega a causar sobreposição de conceitos, como a correspondência do WWW à Internet e vice-versa. Dessa forma, o uso do protocolo HTTP permite então que usuários da Internet naveguem livremente pela WWW.

Outro tipo de rede, a Intranet, corresponde à rede corporativa, ou seja, configurada pela empresa para ligar seus sistemas de informação internamente, dando acesso a quem quer que esteja autorizado a acessar o conteúdo de suas páginas, onde, para tanto, é requerida normalmente uma senha de acesso e identificação de usuário (FRANCO JR., 2001). Esse acesso restrito por parte do gerenciador da Intranet é o que diferencia as redes (WWW e Intranet), pois são similares no uso do mesmo protocolo, o HTTP.

A grande vantagem da Intranet ao usar um *Internet Protocol* (por exemplo o HTTP), ainda segundo Franco Jr. (2001), é permitir o acesso de seus usuários de qualquer computador do mundo ligado à Internet, o que derruba as limitações geográficas dos escritórios das empresas.

A Extranet é um outro tipo de rede que, a exemplo das duas redes apresentadas anteriormente, também usa o protocolo HTTP, o que traz também uma facilidade de troca de conteúdos como a WWW e a Intranet. O que caracteriza uma Extranet é a permissão de que diferentes Intranets permitam acesso entre seus usuários internos, o que pode ser feito bastando que os gerentes de cada uma das Intranets configurem mutuamente as autorizações de acesso por grupo de usuários ou individualmente, através da identificação do usuário e criação de senhas de acesso (FRANCO JR., 2001).

Apesar dos componentes da TI se interagirem entre si, necessitam de um componente fundamental, que é o recurso humano (*peopleware* ou *humanware*), para o qual as

organizações estão procurando dar mais atenção, pois é ele que faz com que as engrenagens empresariais funcionem perfeita e harmonicamente, buscando um relacionamento cooperativo e satisfatório para ambas as partes, com objetivos comuns (REZENDE; ABREU, 2003).

A gestão de pessoas tem sido a responsável pela excelência das organizações bem sucedidas e pelo aporte de capital intelectual que simboliza a importância do fator humano. O diferencial oferecido pelas organizações é dependente dos recursos humanos que nelas trabalham, de sua capacitação, de sua satisfação e de sua habilidade de gestão (REZENDE, 2002a).

Os profissionais de sistemas de informação, que são tidos como o elemento mais importante na maior parte dos sistemas de informação, baseados em computador, incluem todas as pessoas que gerenciam, executam, programam e mantêm o sistema do computador, os quais podem ser administradores, tomadores de decisão, empregados e outros que utilizam computadores, podendo ser das mais variadas áreas, como financeira e marketing (STAIR, 1998).

De acordo com Rezende (2002a), o fator Recursos Humanos é essencial como recursos sustentados para a integração do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação ao Planejamento Estratégico Empresarial.

Contudo, segundo Abreu (1995 *apud* REZENDE, 2002b), as novas formas da realização de tarefas nas organizações que exigem a utilização dos recursos da TI podem afetar a estrutura social e provocar reações humanas positivas ou negativas, dependendo do nível de aceitação ou resistência, respectivamente, sendo um fenômeno de facetas múltiplas que provoca atrasos, custos e instabilidades comportamentais inesperadas dentro da organização. A visão moderna da Tecnologia da Informação e da Informática empresarial identifica o usuário de cliente, seja interno ou externo. Assim, pode-se concluir que a empresa, seus sistemas e sua Tecnologia da Informação são feitos por pessoas e para pessoas (REZENDE; ABREU, 2003).

2.1.3 Evolução da gestão e uso da Tecnologia da Informação

Com a evolução das primeiras gerações de computadores, a maneira como as organizações desenvolvem suas atividades de produção e de comercialização mudaram radicalmente. No começo, a TI era vista apenas como ferramenta para redução de custos e agilização de alguns processos, sendo estudada, dessa forma, durante um longo período, pelo menos até 1970, quando passaram a ser vistas como recursos estratégicos (DELGADO NETO, 2006; McGEE; PRUSAK, 1994).

Junto com essa mudança que fez da TI um recurso estratégico, veio também uma certa resistência ao seu uso, vista, muitas vezes, como uma ameaça. Sobre isso, Keen (1996) explana que a TI só tem sentido se for vista como uma ferramenta para fazer da mudança uma aliada, não como uma ameaça, e faz um breve histórico do avanço e a abrangência da TI, identificando quatro períodos distintos da evolução da utilização da TI nas organizações: a) processamento de dados (década de 60); b) sistemas de informações (década de 70); c) inovação e vantagem competitiva (década de 80); e d) integração e reestruturação do negócio (década de 90).

Durante a década de 1970, até meados dos anos 1980, ainda vivia-se a era onde o foco principal da área de sistemas de informação era a atividade de processamento eletrônico de dados, onde a visão era orientada para o armazenamento de dados e não para a disponibilização e uso da informação de forma corporativa, abstendo-se também do que viria a ser a sua mais importante característica futura, que é a de exercer um papel integrador na organização (BROODBECK, 2001; DELGADO NETO, 2006).

Esse papel da TI de promover a integração na organização começa se consolidar e se tornar mais presente nas organizações na década de 80, que é, talvez, a década mais importante nesse processo de evolução pelo qual vem passando o uso da TI. Mudanças no ambiente externo das empresas e o surgimento de tendências e necessidades, como a terceirização e o estabelecimento de parcerias, favorecem o surgimento e desenvolvimento de sistemas de uso interorganizacionais. Os microcomputadores são popularizados cada vez mais e seu uso começa a ser desmistificado à medida que mais pessoas têm acesso a eles.

A Internet começa a figurar com um dos grandes acontecimentos tecnológicos do final do século e, juntamente com a crescente utilização dos micros, torna possível e necessária a inovação organizacional para a busca e manutenção de vantagem competitiva, fazendo com que os negócios passem a ser cada vez mais dependentes das aplicações de TI.

No início da década de 90, começa a mudança com o início e a transformação dos negócios a partir do suporte tecnológico. Nesse contexto, a disseminação e o compartilhamento das informações tornam-se um diferencial nas organizações, que agora se preocupam em como administrar a disponibilidade e diversidade tecnológica atual e futura (DELGADO NETO, 2006).

Conforme Rodriguez e Ferrante (2000), as características da primeira metade da década de 90 foram: aceleração do processo de mudança e reorganização das organizações, tendo sua base passando a ser os processos e não as funções; maior importância para as funções do Gestor de TI e Analista de Negócios; terceirização de atividades rotineiras, principalmente as relativas aos macroprocessos ligados à operação e manutenção; a grande maioria dos serviços da área de TI era realizada com recursos próprios da organização.

As características assumidas pelo uso da TI, segundo ainda Rodriguez e Ferrante (2000), na última metade da década de 90 tiveram as seguintes tendências:

- Crescimento acentuado da automação das informações em todos os níveis das organizações, consolidando as funções de Gerente de TI e Analistas de Negócios. As organizações se voltam para a melhoria da sua eficiência interna na geração de produtos e serviços que atendem e surpreendam os seus clientes;
- Aumento da terceirização de rotinas físicas e intelectuais dos conhecimentos já consolidados;
- Redução dos serviços de informática que utilizem recursos próprios da organização.

No contexto atual, a área de Tecnologia de Informação sofre profundas mudanças, como o alcance máximo do estágio da automação na maioria das organizações da Sociedade da Informação e do Conhecimento; a orientação para o futuro das funções de Gestor de TI e Analista de Negócios, criando novos paradigmas para as suas organizações desenvolverem

maior competitividade; terceirização, execução por máquinas ou até mesmo extinção da maioria das atividades da área de TI; e execução dos serviços realizados com recursos próprios pela área de TI relativos ao planejamento, auditoria e coordenação de atividades terceirizadas, adicionando inovação e criação a todo trabalho de integração (GARCIA, 2005).

O **quadro 4** exibe um breve histórico da utilização da Tecnologia da Informação pelas organizações nas últimas décadas, desde a década de 50, com o surgimento dos computadores até a atualidade.

Década	Utilização
50	<ul style="list-style-type: none"> • Surgimento dos primeiros computadores
60	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas se iniciam no uso de TI • Poucas opções tecnológicas em <i>software</i> e equipamentos • Construção de aplicativos trabalhosa com pouco suporte de ferramentas • Necessidade de metodologias para atender demanda de forma rápida • Automação de rotinas manuais • Escassez de mão-de-obra técnica • Desenvolvimento com caráter artesanal
70	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do impacto dos sistemas nas empresas • Analistas passam a considerar conceitos de desenvolvimento organizacional, processo decisório, adoção de inovações, aprendizagem, interface humano-computador • Relacionamento entre profissionais de TI e usuário • Estímulo à construção de sistemas de apoio à decisão • TI como recurso organizacional estratégico • Era do processamento de dados • Recursos de informática como instrumento de apoio aos negócios
80	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças no ambiente externo das empresas. • Terceirização • Sistemas interorganizacionais • Arquitetura de sistemas • Desenvolvimento de sistemas considerando-se aspectos econômicos, legais, políticos e culturais. • Execução dos negócios passa a depender cada vez mais da aplicação da TI.
90	<ul style="list-style-type: none"> • TI como centro da estratégia empresarial. • Conhecimento como fonte de geração de valor. • TI assume caráter mais estratégico. • TI proporciona a transformação dos negócios.
Atual	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio máximo da automação na maioria das organizações • Orientação para o futuro dos Gestores de TI e Analistas de Negócios • Serviços relativos ao planejamento, auditoria e coordenação de atividades terceirizadas, com adição de inovação e criação a todo trabalho de integração.

Quadro 4: Histórico da utilização da TI

Fonte: Adaptado de Tait (2006) e Garcia (2005).

Pode-se destacar do histórico do uso da TI uma evolução e um aumento da significância dentro das organizações. Do surgimento dos primeiros equipamentos na década de 50, não se passou muito tempo para que as organizações começassem a explorar os

recursos de TI para facilitar tarefas manuais e rotineiras, tornando-se um recurso estratégico para a organização na década seguinte.

Na década de 80, onde a TI passou pelas evoluções mais significativas, como a expansão da internet, a popularização dos computadores pessoais e o surgimento de sistemas cada vez mais voltados ao usuário, as organizações passam a depender cada vez mais da aplicação da TI, para se tornarem mais competitivas ou mesmo para manterem-se no mercado. Finalmente, a partir da década de 90, a TI assume um caráter mais estratégico e proporciona verdadeiras transformações nos negócios.

2.2 PEE - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL

Nesta seção, os conceitos de Planejamento Estratégico Empresarial são apresentados para posterior discussão de seu alinhamento como Planejamento ou Plano Estratégico da Tecnologia da Informação – PETI.

O Planejamento Estratégico Empresarial vem se consolidando como uma ferramenta de trabalho que proporciona às organizações lidarem com situações de mudança, constituindo-se num instrumento poderoso de gestão (REZENDE, 2002b).

No que tange os conceitos de Planejamento Estratégico, permeiam as idéias de um processo, para determinação dos objetivos, políticas e estratégias das funções empresariais, bem como dos procedimentos de uma organização, sendo elaborado por meio de técnicas administrativas de análise dos ambientes interno e externo, das ameaças e oportunidades, de seus pontos fortes e fraquezas, devendo concentrar esforços na continuidade dos negócios em áreas estratégicas, através do comprometimento das pessoas com as mudanças (BOAR, 2002; REZENDE; ABREU, 2002; REZENDE, 2002b).

Fazendo uma verificação de algumas das principais conceituações de Planejamento Estratégico Empresarial, Rezende (2002a) o qualifica da seguinte forma:

é um processo dinâmico e interativo para determinação de objetivos, políticas e estratégias (atuais e futuras) das funções empresariais e dos procedimentos de uma organização. Elaborado por meio de técnicas administrativas de análise do ambiente (interno e externo), das ameaças e oportunidades, dos seus pontos fortes e fracos, que possibilita os gestores estabelecerem um rumo para a organização, buscando um certo nível de otimização no relacionamento entre empresa, ambiente e mercado. Formalizado para produzir e articular resultados, na forma de integração sinérgica de decisões e ações organizacionais (REZENDE, 2002a, p. 18).

Segundo Oliveira (1999), o Planejamento não deve ser confundido com outras atividades como previsão, projeção, predição, resolução de problemas ou plano, mas, sim, visto também como uma atividade gerencial que possibilita aos executivos estabelecer um rumo para a organização, buscando certo nível de otimização no relacionamento entre a empresa e o ambiente no qual ela está inserida, o que corresponde ao estabelecimento de um conjunto de providências a serem tomadas pelos gestores para a situação em que o futuro tenda a ser diferente do passado.

O propósito do Planejamento Estratégico, segundo ainda Oliveira (1999), pode ser definido como o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas que proporcionam uma situação viável de avaliar as implicações futuras de decisões tomadas no presente, em função dos objetivos empresariais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz.

O Planejamento Estratégico é auxiliado pelos Sistemas de Suporte Executivo e envolve a determinação de objetivos de longo prazo pela análise dos pontos fortes e fracos da organização, pela previsão de tendências futuras e pelo desenvolvimento de projetos de novas linhas de produtos, além de envolver também o planejamento da aquisição de equipamentos (STAIR, 1998).

O Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação – PETI – começa com o Planejamento Estratégico da organização, que combina os objetivos e recursos da organização com seus mercados em processo de transformação e suas oportunidades, determinando também a missão geral da empresa (que afirma o que a organização deseja, de forma ideal, tornar-se ou criar em algum momento no futuro), as metas que se seguem, bem como as etapas gerais necessárias para alcançá-las. A avaliação do estado atual da organização se constitui num ponto essencial para o plano estratégico de uma organização, onde se compara o desempenho atual da empresa com o plano estratégico anterior (TURBAN *et al.*, 2003).

2.3 PETI - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Notadamente, a década de 70 teve seu foco principal na área de sistemas de informação, tão somente como atividade de processamento eletrônico de dados, sendo o armazenamento de dados o principal objeto focado nas ações e não a disponibilização e uso da informação de forma corporativa. Da década de 80 em diante, algumas metodologias de Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação – PETI – que, segundo Foina (2006), é a peça principal do planejamento prévio de todas as ações da Tecnologia da Informação da empresa, começaram a surgir e se desenvolver e o autogerenciamento das organizações começa então a ser envolvido nesta prática.

Mais recentemente, com a evolução de novas tecnologias como a Internet, as exigências advindas do comércio eletrônico e o desenvolvimento de sistemas de gerenciamento eletrônico de dados, o PETI tem sido constantemente identificado pelos executivos de tecnologia de informação (CIO – *Chief Information Officer*), como uma atividade essencial para o bom gerenciamento dos recursos de Tecnologia da Informação (BRODBECK, 2001).

O planejamento dos SI e da TI é um processo de identificação das aplicações baseadas em computadores para apoiar a organização na execução do seu plano de negócios e na realização dos seus objetivos organizacionais (LEDERER; SETHI, 1988).

No PETI também se decidem os objetivos a serem alcançados pela organização e quais os recursos da TI serão necessários para tanto, representando o movimento de passagem da estratégia presente para a estratégia futura, através da apresentação de direções, concentrações de esforços, flexibilidade e continuidade dos negócios em áreas estratégicas (BOAR, 2002).

Um conceito de PETI bastante completo é trazido por Rezende (2002a):

O Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI) é um processo dinâmico e interativo para estruturar estratégica, tática e operacionalmente as informações e conhecimentos organizacionais, a TI (e seus recursos: *hardware*, *software*, sistemas de telecomunicação, gestão de dados e informação), os sistemas de informação e do conhecimento, o perfil das pessoas envolvidas e a infra-estrutura

necessária para o atendimento de todas as decisões, ações e respectivos processos da organização (REZENDE, 2002a, p. 267).

Strechay (2000) complementa a conceituação de PETI como sendo um plano para suprir direção, esforço de concentração, consistência de propósito, flexibilidade e continuidade dos recursos da TI.

Segundo Brodbeck (2001), atualmente, o PETI tem se tornado essencial para muitas organizações. Alguns aspectos relacionados ao aumento das pressões dos negócios têm servido para mudar os papéis e funções da TI. Assim, está se tornando difícil separar os aspectos de planejamento de TI dos aspectos de planejamento de negócio e, cada vez mais, se fazendo importante usar as ferramentas e técnicas de análise e planejamento estratégico do negócio para assegurar que o enfoque do planejamento estratégico de TI esteja inter-relacionado com os padrões do gerenciamento estratégico do negócio.

De acordo com Rezende (2002a), o objetivo principal do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação é a estruturação de toda a informação e conhecimentos necessários para o funcionamento harmônico da organização, onde, concomitante a esse objetivo, o PETI estrutura toda a TI e seus recursos emergentes.

Essa dupla estruturação visa auxiliar a organização no apoio à tomada de decisões do negócio empresarial, sejam operacionais, táticas ou decisões estratégicas, no que diz respeito a sua qualidade, produtividade, efetividade, rentabilidade, modernidade, inteligência competitiva e inteligência empresarial (REZENDE, 2002a, p. 49).

Além desse objetivo principal, podem ser elencados alguns objetivos específicos do PETI, que devem ser observados na sua elaboração (REZENDE, 2002a):

- Contribuir com o desempenho ou a efetividade da organização;
- Auxiliar as empresas na obtenção de melhor desempenho com baixos custos, diferenciação do concorrente e concentração de mercado;
- Ser utilizado como uma ferramenta de gestão;
- Apoiar a geração de oportunidade e vantagens competitivas aos negócios, com redução de custos de TI;
- Integrar o planejamento estratégico de informações no processo de incorporação de novas tecnologias da empresa;

- Alinhar os SI e TI aos negócios e apoiar a vantagem competitiva da organização;
 - Propiciar o pensamento estratégico para criar ambientes, recursos e estratégias informacionais;
 - Promover capacidades criativas para antecipar futuras tendências nos negócios;
- e,
- Agregar desempenho e valor empresarial como um dos meios de realizar metas organizacionais, aplicados em sua cadeia de valor.

Conforme Turban *et al.* (2003), o Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação (PESI) é um conjunto de metas estabelecidas para longo prazo que descrevem a arquitetura de TI e as principais iniciativas dos Sistemas de Informação, necessárias para alcançar as metas da organização, sendo que deve atender a três objetivos:

- Deve estar sincronizado com o plano estratégico da organização;
- Deve fornecer uma arquitetura de TI que permita que usuários, aplicações e bancos de dados sejam integrados e operem em rede sem interrupções;
- Deve alocar de forma eficiente os recursos de desenvolvimento de SI entre projetos concorrentes, para que os projetos possam ser concluídos a tempo, dentro do orçamento e com a funcionalidade necessária.

Alguns problemas ocorridos na implementação e avaliação do PETI podem ser apresentados em quatro categorias (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 1996 *apud* REZENDE, 2002a):

- Desalinhamento dos planos de SI e TI com os planos organizacionais;

- Integração das diversas bases de dados do projeto da arquitetura de informações da organização;
- Desenvolvimento dos SI e dos recursos operacionais, concorrendo com o funcionamento das aplicações cotidianas; e
- Finalização dos projetos no tempo correto e de acordo com o orçamento.

2.3.1 Metodologias de PETI

Qualquer que seja a metodologia de implementação do Planejamento Estratégico, esta deve ter, além de efetividade, flexibilidade suficiente para atender as turbulências do ambiente de negócios (ANSOFF; McDONNELL, 1993).

Um dos elementos chaves do PETI é a integração e o alinhamento com o PEE e as estratégias de negócios da organização. Essa integração habilita os SI e a TI a apoiar as estratégias empresariais mais efetivamente e reitera a necessidade de alinhamento entre esses planejamentos (KING; TEO, 1997).

Com relação à implementação propriamente dita do PETI, Rezende (2002a) diz que é um processo de organizar e executar mudanças planejadas, desenvolver, treinar e instalar recursos definidos para sistemas, para as tecnologias e para os usuários e gestores.

Garcia (2005) considera que é praticamente impossível demonstrar de forma conclusiva se uma estratégia particular é excelente ou mesmo garantir que ela funcionará. Contudo, existem algumas variações de análise de estratégia que podem proporcionar um aumento das chances de sucesso na implantação da mesma:

- **Consistência** – A estratégia não pode apresentar inconsistências com as metas e políticas gerais da organização. Refere-se diretamente ao alinhamento da estratégia de T.I. com a estratégia geral organizacional;

- **Adequação** – A estratégia tem que apresentar uma resposta adequada ao ambiente interno e para as mudanças críticas que ocorrem no ambiente externo da empresa, ou seja, deve possuir flexibilidade suficiente para absorver as mudanças ambientais e se adaptar a elas.
- **Vantagem competitiva** – A estratégia tem que contribuir para a criação e/ou manutenção de uma vantagem competitiva na área de atividade que se constitui objeto da definição da estratégia. Esse é um elemento fundamental da estratégia, podendo-se dizer que é um de seus objetivos principais. As empresas alcançam vantagem competitiva através de ações de inovação. Isso inclui tanto novas tecnologias como modos novos de fazer negócios. Assim, ainda segundo o autor, a informação desempenha um grande papel no processo de inovação e de melhoria, informação que, ou não está disponível para os concorrentes ou não são procuradas por eles, deixando, então, clara a importância das novas tecnologias e da informação, com relação à obtenção da vantagem competitiva (PORTER, 1998).
- **Viabilidade** – A estratégia tem que ser viável, não podendo nem saturar os recursos disponíveis e nem criar problemas insolúveis, tanto no que diz respeito à aquisição de recursos, quanto à manutenção deles.

Muitas metodologias são encontradas na literatura, algumas mais complexas, envolvendo mais etapas do que outras que são aparentemente mais simples e envolvendo menos etapas. Essas metodologias normalmente descrevem processos de elaboração do PETI e são desmembradas em passos ou fases, estruturadas em subfases que geram produtos para avaliação dos envolvidos (REZENDE, 2002a).

2.3.1.1 Metodologia de Boar

Para Boar (2002), o planejamento estratégico se configura num processo de implementação, que percorre quatro etapas, sendo que, antes da execução propriamente dita do planejamento, a organização trabalha a preparação dos elementos envolvidos do plano:

1 - Avaliação – Entender como os planos estratégicos são formulados e executados atualmente. O analista deverá ter, ao concluir essa etapa, uma resposta completa para a pergunta: O que eles estão fazendo e como eles estão fazendo isso?

2 - Projeto – O projeto de um processo de planejamento estratégico personalizado, para atender às necessidades dessa organização de TI. Uma pesquisa precisa ser feita para determinar como o processo descrito deve ser modificado para atender à cultura e ao estilo específico da sua organização. A análise de lacuna pode, então, ser feita para entender o abismo entre onde a organização está atualmente e onde ela deverá estar no futuro. Ao término disso, o analista deverá ter um modelo do processo de planejamento estratégico.

3 - Preparação – Realizar as atividades de “partida” necessárias da educação, processos de coleta de dados, definição do escopo comercial inicial, resumos de especialistas, posicionamento inicial e estudos de estratégia de partida, para permitir uma primeira execução ordenada do processo de planejamento estratégico. Na conclusão dessa etapa, a organização está em posição de executar o novo processo de planejamento estratégico.

4 - Execução – A execução do novo processo de planejamento estratégico de avaliação, estratégia e execução, conforme seu projeto e preparação.

Assim, o planejamento se configura num processo que serve para melhoria por meio do uso inteligente da TI, o que sugere que o suporte da TI pode melhorar muito a qualidade, a eficiência, a eficácia e a oportunidade do esforço e a implementação de um processo de PETI na organização.

2.3.1.2 Metodologia de Cheong e Haglind

Uma outra metodologia é descrita por Cheong e Haglind (1998 *apud* GARCIA 2005) e compreende quatro elementos básicos:

1 - Diagnóstico do ambiente – É uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) que busca identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, executada pela alta administração. Divide-se em duas partes: Análise de segmento de indústria que a empresa atua, incluindo aqueles elementos que afetam diretamente as operações da organização; e análise do meio ambiente onde a empresa se insere que inclui, além dos aspectos gerais que impactam a empresa, a análise da influência de aspectos econômicos, socioculturais, tecnológicos e políticos e de legislação.

2 - Formulação da estratégia – Compreende o desenvolvimento de planos de longo prazo, visando à obtenção de diferenciais competitivos através do gerenciamento efetivo das ameaças e oportunidades do ambiente externo, considerando os pontos fortes e fracos corporativos. Inclui a definição da missão da empresa e estabelecimento de objetivos estratégicos, desenvolvimento das estratégias e a definição das diretrizes e políticas corporativas.

3 - Implementação da estratégia – As estratégias e as políticas corporativas são colocadas em ação através do desenvolvimento de planos e programas de ação, elaboração de orçamento e o estabelecimento de procedimentos. Este processo envolve mudanças e impactos gerais na cultura, estrutura e no modelo de gerenciamento da organização.

4 - Avaliação e controle – Monitoração da performance das atividades e os resultados obtidos. Faz-se a compactação da performance real, comparando com o que foi planejado. Esta etapa é fundamental para identificação de ações corretivas que devem ser implementadas e também informação, que auxiliam na revisão dos planos e a estratégia atual.

Nessa metodologia, o processo de planejamento estratégico tem o significado de reorganizar e redistribuir os recursos disponíveis, objetivando a obtenção de vantagem competitiva, de forma criativa e flexível, onde, para tanto, a etapa que contempla ações de avaliação e controle do processo empregado assume papel de fundamental relevância na obtenção da flexibilidade necessária.

2.3.1.3 Metodologia de Rezende e Abreu

A metodologia de implementação do PETI apresentada por Rezende e Abreu (2003) é dividida em fases que podem ser elaboradas concomitantemente por equipe multidisciplinar ou multifuncional, visando facilitar a administração de tempos, recursos, qualidade, produtividade e efetividade.

Para esses autores, as etapas de implementação e as tarefas, que podem ser adequadas, complementadas ou supridas de empresa para empresa e de projeto para projeto, são:

- Organizar o projeto e capacitar a equipe de trabalho;
- Identificar estratégias e ações empresariais (*business plan*);
- Modelar informações e mapear conhecimentos;
- Identificar e avaliar os sistemas de informação e de conhecimento;
- Planejar e propor sistemas de informação;
- Avaliar tecnologia da informação;
- Planejar tecnologia da informação – *software*;
- Planejar tecnologia da informação – *hardware*;
- Planejar tecnologia da informação – sistemas de telecomunicação;
- Planejar tecnologia da informação – gestão de dados e informação;
- Avaliar infraestrutura paralela;
- Planejar infraestrutura paralela;
- Avaliar RH (Recursos Humanos);
- Planejar RH;
- Organizar a unidade de tecnologia da informação;
- Estabelecer prioridades;

- Avaliar impactos;
- Elaborar plano econômico-financeiro;
- Elaborar planos de ação;
- Gerir, divulgar, documentar e aprovar o projeto.

Essas fases devem ser individualmente apresentadas, desmembradas em subfases (e produtos), avaliadas e aprovadas pelos envolvidos e pela empresa em sua totalidade, devendo também ser desmembradas em subfases para a elaboração do PETI, gerando um ou mais produtos correspondentes a cada subfase.

2.3.1.4 Metodologia BSP da IBM

Essa é uma metodologia precursora no trabalho da importância da integração entre o PEE e o PETI, sendo que King (1978 *apud* BROODBECK, 2001) foi um dos primeiros pesquisadores a trabalhar com ela, auxiliando, então, a empresa IBM na criação da metodologia BSP (*Business Systems Planning*), aplicada na maioria de seus clientes.

Essa técnica é composta pelos seguintes passos principais, conforme Rezende (2002b):

- Adesão da administração executiva;
- Preparação do plano;
- Início do plano;
- Definição dos processos do negócio;
- Definição das classes dos dados;
- Análise dos atuais sistemas de suporte;

- Determinação das perspectivas organizacionais;
- Definição de decisões e conclusões;
- Definição da arquitetura da informação;
- Determinação de prioridades;
- Revisão dos sistemas de informação;
- Desenvolvimento das recomendações e dos planos de ação; e
- Elaboração de relatórios dos resultados

Essa metodologia, de acordo com Brodbeck (2001), explora o planejamento de Sistemas de Informação e as relações deles com o negócio, de maneira que estes possam dar suporte às necessidades empresariais e é apresentada em duas grandes partes, onde a primeira é mais genérica, enfatizando a visão estratégica e a segunda grande fase está direcionada para a gestão operacional dos dados.

2.3.1.5 Metodologia de Audy

De acordo com Audy *et al.* (1999), os modelos de planejamento existentes na área de SI apresentam dificuldades de implementação porque são altamente prescritivos e também porque implicam alto grau de formalismo e tecnicismo em suas abordagens, em uma linha nitidamente racional. Segundo o autor, o modelo de planejamento não necessita ser prescritivo, desde que os diversos elementos envolvidos no processo sejam abordados:

parte da incorporação dos novos conhecimentos oriundos das áreas de tomada de decisão e de aprendizagem organizacional, visando ao desenvolvimento de estratégias implementáveis de SI, reconhecendo que os conhecimentos, capacidades e habilidades dos participantes da organização afetam diretamente a forma como a área de SI é gerenciada e utilizada. Os aspectos humanos são contemplados pelo reconhecimento da organização como uma estrutura de aprendizagem, em que gerentes e usuários estão envolvidos no processo (AUDY, 2000, p. 160).

O modelo proposto por Audy (2000) é composto por quatro dimensões básicas:

- **Diagnóstico:** Envolve, inicialmente, a verificação do planejamento estratégico corporativo, identificando as estratégias e planos corporativos, visando delinear claramente como a área de TI pode atuar de modo a contribuir com o negócio projetado. Inclui também a verificação de tendências e oportunidades existentes no ambiente externo da organização;
- **Estratégia:** Envolve a definição do papel que a área de SI vai desempenhar no negócio da organização, visando a uma atuação alinhada estrategicamente com o negócio. São definidos os referenciais do planejamento na área de TI, as estratégias e planos de SI e delineada a infraestrutura tecnológica.
- **Estratégia de Aprendizagem:** Esta abordagem visa criar condições para auxiliar as pessoas e a organização como um todo a desenvolver, consolidar e efetivamente compartilhar uma visão comum sobre o papel da TI, desde o início do processo, fortemente participativo e incremental.
- **Implementação:** Envolve os maiores riscos e problemas no processo de incorporação de novas tecnologias e o principal tópico está relacionado com a eliminação da distância existente entre os grupos de negócios e o pessoal de SI. Envolve, do ponto de vista metodológico, a identificação das atividades, responsabilidades, acompanhamentos (fluxo de execução, pontos de controle), acompanhamento da execução (física e financeira), avaliação dos projetos e avaliação dos programas de aprendizagem.

O autor ainda ressalta que a transição entre as dimensões de avaliação e de estratégia está centrada no delineamento da nova visão de negócio da organização e de que forma se estabelecerá um alinhamento estratégico entre a área de TI e a corporativa. Destaca, ainda, que esta conexão entre as dimensões de diagnóstico e de estratégia representa que os resultados da dimensão de diagnóstico serão utilizados pela dimensão de estratégia como um insumo básico.

A dimensão de estratégia de aprendizagem, pautada pelo processo de aprendizagem organizacional, tem sido identificada como importante elemento para resolução de problemas no ambiente organizacional, especialmente os relacionados às fortes pressões competitivas do mercado e às mudanças de base tecnológica. Segundo o autor, a abordagem enfatiza a geração de aprendizado coletivo, de duplo circuito, via contínuo questionamento de pressuposições.

Audy *et al.* (1999) ainda afirma que as contribuições oferecidas pelo processo de aprendizagem organizacional constituem-se em elemento chave na busca de explicações para os repetidos e constantes fracassos em processos de incorporação de TI nas organizações, conseguindo-se, ainda, perceber que a implementabilidade dos planos gerados pelo processo de planejamento estratégico de SI depende de aspectos fundamentais ligados à participação, ao comprometimento e à flexibilidade para a mudança de base tecnológica.

2.3.1.6 Metodologia de Foina

Foina (2006) sugere um PETI mais formal com aspecto mais prescritivo, devendo ser precedido de um rigoroso planejamento e com o provimento dos recursos necessários para a consecução de suas etapas, que seguem descritas como:

- **Diagnóstico da situação atual da empresa** - Estabelece de maneira clara e concisa a opinião da empresa sobre seus próprios objetivos de negócio atualmente em vigência. São explicitadas as principais dificuldades e potencialidades da empresa no estágio atual do mercado em que ela atua e a TI disponível é analisada por sua capacidade de suportar a empresa neste estágio.
- **Estabelecimento da situação desejada para o período de planejamento** – Estabelece para os próximos anos os objetivos a serem perseguidos pela empresa. A cada objetivo desejado devem-se associar metas de curto, médio e longo prazo a serem perseguidas. A TI necessária para suportar a empresa no futuro deve ser dimensionada em suas características e nos recursos a serem disponibilizados para alavancar, ou mesmo viabilizar os objetivos empresariais.
- **Definição das políticas e diretrizes básicas** – Explicita as políticas, diretrizes e restrições organizacionais que nortearão o detalhamento dos planos de ação (táticos). Essas políticas e diretrizes são relativas ao processamento, à terceirização dos serviços, às restrições orçamentárias e às restrições organizacionais.

- **Estabelecimento dos planos de ação** – O resultado do planejamento estratégico é um conjunto de planos de ação formado pelo Plano de Informação, Plano de Sistemas, Plano de Tecnologia, Plano de Organização e Recursos Humanos, Plano de Capacitação e Plano de Revisão.

Segundo o autor, o PETI deve ser materializado na forma de um documento único, constituído de seções específicas para cada uma de suas peças formadoras, anexando-se a esse documento todas as revisões e relatórios parciais gerados no decorrer do período de execução do plano.

2.4 ALINHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL

O conceito de Alinhamento Estratégico tem sua origem nas pesquisas sobre estratégia de negócios, uma vez que delas emerge o conceito de alinhar os recursos organizacionais com as ameaças e as oportunidades do ambiente; e está também relacionado com a obtenção de resultados, como melhoria da eficiência organizacional e performance do negócio, através da utilização bem sucedida dos recursos de TI. As estratégias de negócios devem refletir as decisões que, alinhadas aos recursos corporativos, ajudam a ligar as organizações com seu ambiente (RIGONI; BRODBECK; HOPPEN, 2006; SANTOS, 2005).

Quando há uma situação em que as estratégias de tecnologia de informação não estão coerentes com os objetivos e metas da organização, os esforços para efetivação da estratégia corporativa para o alcance dos objetivos estratégicos são transformados em tarefas extremamente árduas. Alinhar as estratégias corporativas com as estratégias da TI se torna, portanto, um imperativo para organizações que querem ser competitivas (RODRIGUES; RISCAROLLI, 2004). Essa ótica pode ser complementada com a ideia de que uma decisão acertada quanto ao investimento em TI significa ter consciência de que os seus benefícios não estão diretamente ligados ao próprio investimento, mas ao uso que é feito dela (GRAEML, 2003).

Até os anos 2000, o Alinhamento Estratégico era visto como um processo estático a ser realizado durante o estágio de formulação do processo de planejamento estratégico. A partir de então, diversos modelos foram desenvolvidos, focando o Alinhamento Estratégico como um processo contínuo e constante também durante a etapa da implementação do processo de Planejamento Estratégico, buscando observar as melhores práticas de promoção desse alinhamento, níveis de maturidade e o grau de importância da promoção do alinhamento para cada elemento (RIGONI; BRODBECK; HOPPEN, 2006).

O alinhamento entre o PETI e o PEE se constitui numa meta de gestão empresarial ligada a conceitos, como: qualidade, produtividade, efetividade, modernidade, perenidade, rentabilidade, inteligência competitiva e inteligência empresarial, a partir de uma relação vertical, horizontal, transversal, dinâmica e sinérgica das funções empresariais que promovem o ajuste ou a adequação estratégica das tecnologias disponíveis de toda a organização (BOAR, 2002; HENDERSON; VENKATRAMAN, 1999).

Através do alinhamento entre os planos estratégicos de negócio e de TI, os recursos relacionados à informação suportam os objetivos do negócio, possibilitando a obtenção de vantagens com o uso de sistemas de forma estratégica e esse alinhamento requer que os executivos de negócio (CEO - *Chief Executive Officer*) e de TI (CIO - *Chief Information Officer*) distribuam os benefícios e investimentos feitos com TI entre as áreas corporativas (BRODBECK; HOPPEN, 2002).

Para Lederer e Sethi (1988) o PESI – Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação, como também pode ser chamado o PETI - unido ao negócio empresarial, é um processo que, para ser implementado e avaliado com sucesso, deve considerar sete diretrizes práticas: o preparo da implementação; o entusiasmo para o rápido planejamento; o valor do negócio demonstrado no planejamento; a equipe do planejamento entendendo a empresa; o modelo das atividades empresariais; a metodologia formalmente organizada e documentada; e o uso de experientes consultores externos.

Brodbeck (2001) utiliza a noção de "ajuste contínuo" entre os recursos e as atividades da organização, o que deve ser proporcionado pelo alinhamento já na implantação dos planos estratégicos de negócio e os planos estratégicos de TI.

É possível identificar diversos modelos de alinhamento estratégico entre PEN e PETI, que levam em consideração fatores que poderão possibilitar o equilíbrio entre funções

consideradas de vital importância para a competitividade e o sucesso organizacional (VISENTINI; BOBSIN; FREITAS, 2007).

2.4.1 Modelos de alinhamento do PETI ao PEE

2.4.1.1 Modelo de Rezende

Rezende (2002a) observa que fatores organizacionais e humanos também influenciam no processo do alinhamento entre as estratégias da TI e as estratégias empresariais, indo, então, além da TI e da SI como ferramentas de gestão e, baseado no seu estudo, o autor propõe um modelo teórico de alinhamento entre as estratégias da TI e as estratégias empresariais, cujas bases foram os quatro recursos sustentadores do referido alinhamento.

O foco da literatura se direciona, geralmente, ao alinhamento da TI ao negócio como um todo; já no modelo de Rezende há o ineditismo de reunir esses quatro recursos sustentadores do alinhamento existente entre as estratégias da TI e as estratégias empresariais, onde foram estudadas variáveis diferenciadas específicas de cada um dos referidos recursos sustentadores que permitem a integração e operacionalização do modelo proposto.

A **figura 4** apresenta o modelo de alinhamento entre as estratégias da TI e as estratégias empresariais.

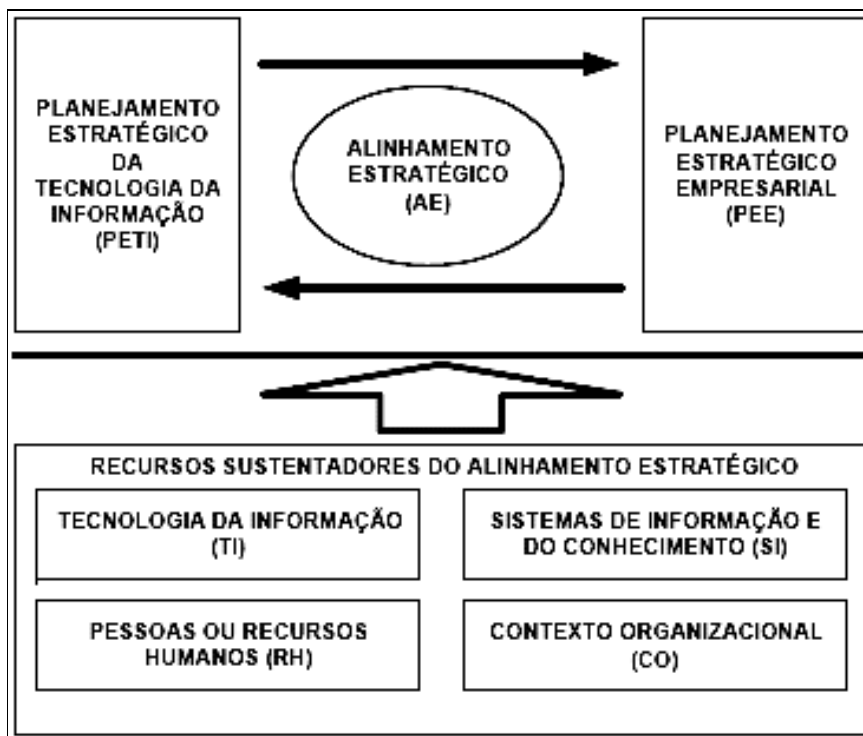


Figura 4: Modelo de Alinhamento do PETI ao PEE de Rezende
 Fonte: Rezende (2002a).

Os recursos sustentadores do alinhamento do PETI ao PEE mostrados na **figura 5** - Tecnologia da Informação (TI), Sistemas de Informação e do Conhecimento (SI), Pessoas ou Recursos Humanos (RH) e Contexto Organizacional (CO) - são explanados por Cerqueira e Mac-Allister (2005), como seguem:

Tecnologia da Informação - TI: Além de estar adequada e planejada para apoiar o seu alinhamento ao negócio da empresa, também carece ter critérios formais para guarda e recuperação de dados, para controle de acesso às informações e para segurança do uso efetivo desses recursos, facilitando a integração dos processos para apoiar as estratégias das funções empresariais da organização.

Sistemas de Informação - SI: Devem estar planejados de forma criteriosa para atender as suas estratégias atuais e futuras, efetivamente desenvolvidos, implantados de forma compartilhada, estrategicamente adequados com informações oportunas e bem administradas, gerando informações adequadas aos tomadores de decisões em todos os níveis.

Recursos Humanos - RH: Refere-se aos valores humanos positivos, éticos e morais, comportamento proativo, criatividade, consciência, participação e perseverança em acertar e contribuir com a estratégia empresarial. O perfil profissional adequado ao alinhamento proposto contempla as habilidades de conhecimento do negócio da organização, as habilidades técnicas e as comportamentais ou humanas.

Contexto Organizacional - CO: Envolve aspectos como a imagem institucional; missão, objetivos e estratégias; modelos decisórios; processos e procedimentos; cultura, filosofia e políticas empresariais; estrutura organizacional departamental; investimento e custos; e infraestrutura organizacional.

2.4.1.2 Modelo de Henderson e Venkatraman

O modelo pioneiro de Henderson e Venkatraman (1999) figura também entre os mais completos da literatura e mais importantes para a promoção do alinhamento entre os planejamentos empresarial e de tecnologia da informação, apresentando um conceito de Alinhamento Estratégico baseado em dois blocos: o ajuste estratégico e a integração funcional, existindo a necessidade de alinhar os domínios internos e externos de TI, além de integrá-los com o negócio.

Nesse modelo de Henderson e Venkatraman (1999), é proposto um alinhamento estratégico entre negócio e TI, baseado em quatro domínios estratégico fundamentais: a estratégia de negócios, a estratégia de TI, os processos e infraestrutura organizacional e os processos e infraestrutura de TI, ilustrados na **figura 5**.

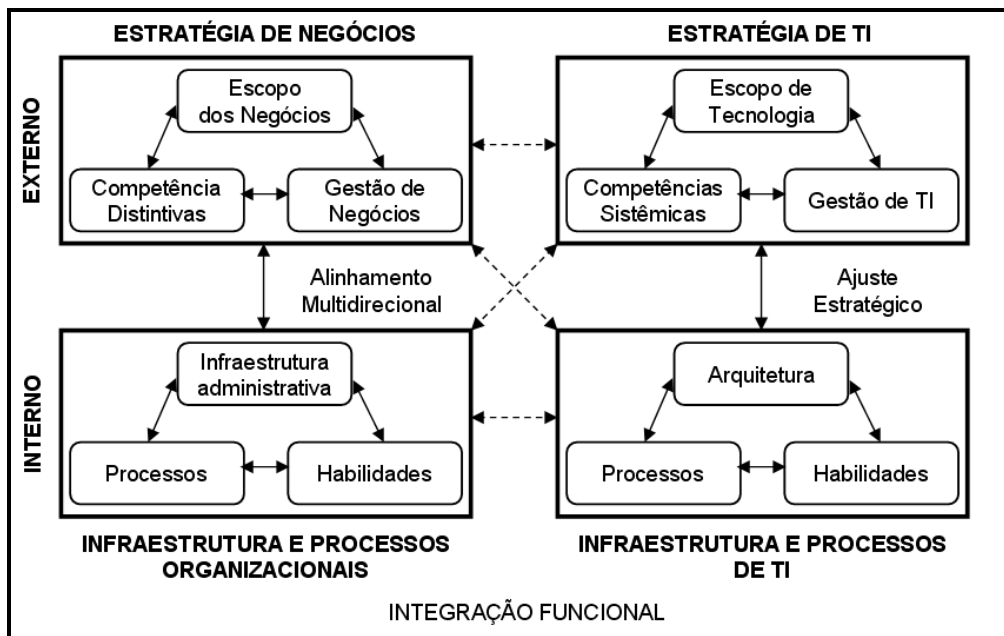


Figura 5: Modelo de Alinhamento do PETI ao PEE de Henderson e Venkatraman
 Fonte: Adaptado de Henderson e Venkatraman (1999).

Detalhando cada um desses domínios estratégicos, podem ser observadas as funções e abrangências de cada um na promoção do alinhamento das estratégias organizacionais:

- **Estratégia de Negócio:** Posicionamento da empresa no mercado (clientes, projetos de longo prazo, busca de vantagem competitiva e escopo do negócio).
- **Estratégia de TI:** Posicionamento no mercado (projetos tecnológicos a longo prazo e escopo tecnológico).
- **Infraestrutura de Negócio:** Estrutura para atendimento (componentes operacionais e processos).
- **Infraestrutura de TI:** Recursos computacionais para suporte das atividades operacionais (arquiteturas de redes, equipamentos e processos).

O alinhamento ocorre, então, quando existe adequação entre as estratégias e os objetivos descritos nos planos de negócio e de TI e a integração operacional entre infraestrutura, habilidades e processos de negócio e da TI.

2.4.1.3 Modelo de Brodbeck e Hoppen

Esse modelo de promoção do alinhamento estratégico segue a concepção básica do modelo de Henderson e Venkatraman (1999), durante as etapas de formulação e implementação, incorporando novos conhecimentos, apresentando, contudo, diferentemente de alguns modelos teóricos, uma reinterpretação de alguns elementos de alinhamento; um acréscimo de novos elementos essenciais para a promoção de alinhamento estratégico contínuo e dinâmico; um acréscimo do alinhamento no tempo e sua continuidade por todo o período do processo de planejamento (eixo Z); e um reconhecimento da ocorrência de alinhamento para as etapas de formulação e de implementação do processo de planejamento, não excludentes, ocorrendo sequencialmente e continuamente, conforme **figura 6**.

O modelo adota uma visão espacial, contendo um plano de frente, representando a promoção do alinhamento entre os itens do plano de negócios e de TI durante a etapa de formulação do processo de planejamento estratégico, e vários planos de fundo representando a promoção do alinhamento contínuo durante os vários estágios que demonstram o dinamismo do alinhamento, através do tempo.

Assim, o modelo pode ser interpretado como um cubo formado pelo ciclo de cada processo de planejamento (n ciclos), representando a continuidade da promoção do alinhamento, expresso pelo:

- alinhamento circular (no plano) entre objetivos e estratégias de negócio e de TI, indicando que o redirecionamento de alinhamento pode ser feito por ambos, a qualquer instante;

- alinhamento cíclico e crescente no tempo e espaço, indicando o movimento dos itens planejados do estado presente para o estado futuro, implementando-se a visão básica de processo em movimento.

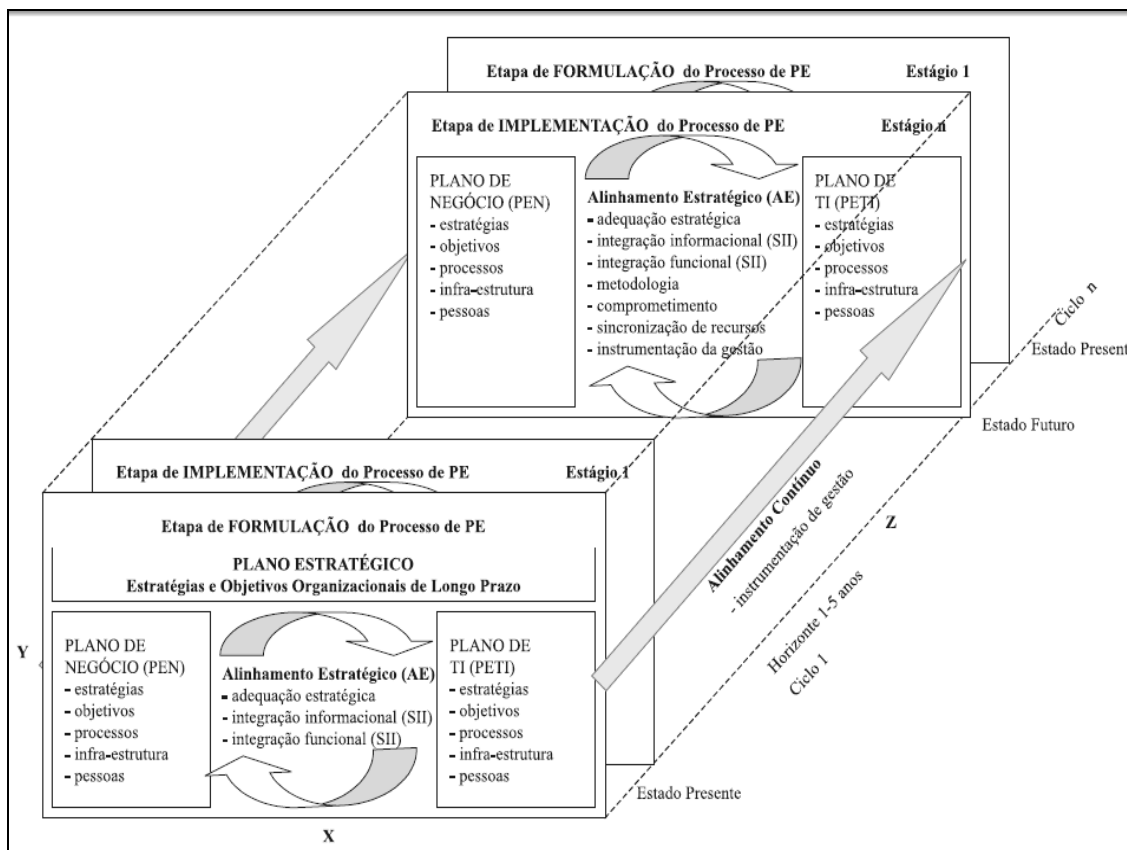


Figura 6: Modelo Operacional do Alinhamento do PETI ao PEE

Fonte: Brodbeck (2001).

Com relação à promoção do alinhamento circular, Brodbeck e Hoppen (2002) salientam que é representada pelo ajuste contínuo dos objetivos e recursos organizacionais com os projetos de TI, contemplando infraestrutura, processos, pessoas e demais recursos necessários para o suporte do negócio, o que deve ser mantido por todo o horizonte de planejamento, independente da etapa do processo.

Já com relação à promoção do alinhamento cíclico, esta é representada pelo mesmo ajuste dos itens organizacionais especificados para o alinhamento circular, mas crescente no tempo, o que significa que o alinhamento deve ser promovido durante a execução do planejado, podendo requerer mudanças conforme evolui no tempo.

Este alinhamento apresenta forte dependência de dois elementos: do sequenciamento do processo de planejamento (metodologia) e da instrumentação da gestão para monitoramento da execução dos objetivos planejados; e o sincronismo entre os planejamentos estratégico e de TI deve ser obtido através de reuniões de avaliação contínuas das estratégias e dos objetivos planejados, enquanto executados, e do consequente (re)ajuste dos mesmos, evoluindo para os próximos estágios da etapa de implementação e assim consecutivamente.

No que diz respeito aos objetivos estratégicos, o modelo propõe que sejam estabelecidas metas fixas e variáveis, também subdivididas em períodos de curto prazo para seu melhor monitoramento e ajuste ao longo do processo de planejamento.

Brodbeck e Hoppen (2002) argumentam ainda que a operacionalização do alinhamento deve ser efetivada por meio da modelagem de um conjunto informacional, contendo os controles operacionais e gerenciais do negócio, consolidados em indicadores que reflitam os objetivos e as estratégias organizacionais, bem como suas metas.

Esta instrumentação da gestão, aliada a uma política de incentivos e de cobrança de resultados, deve favorecer a promoção do alinhamento em maior intensidade. Ao mesmo tempo, a instrumentação de gestão serve de ferramenta de avaliação e de estímulo ao processo de aprendizagem, melhorando continuamente o alinhamento estratégico (CARVALHO *et al.*, 2007).

O alinhamento total será obtido quando as informações representativas do modelo de gestão estratégico da organização, fornecidas pelo Sistema de Informação e por outros sistemas estratégicos, permitirem o ajuste permanente das metas executadas com relação ao padrão estabelecido, favorecendo o seu atingimento integral.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Nesta seção, serão apresentadas as características metodológicas do trabalho, um esboço de seu desenho, os procedimentos utilizados para o delineamento de um Plano Estratégico de TI de referência, a busca de uma referência institucional e os procedimentos de coleta e análise de dados.

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

De acordo com Demo (2007), a pesquisa é a razão fundamental da vida acadêmica, mas pesquisar as realidades sociais é difícil e complexo, pois estas não se mostram com facilidade de forma evidente, sendo que o que parece ser, num primeiro momento, pode ser muito diferente do que encontramos quando buscamos em profundidade. Assim, o ato de pesquisar precisa de método, o qual segundo o autor,

É indispensável sob vários motivos: de um lado, para transmitir à atividade marcas de racionalidade, ordenação, otimizando o esforço; de outro, para garantir espírito crítico, contra credulidades, generalizações apressadas, exigindo para tudo que se diga os respectivos argumentos; ainda, para permitir criatividade, ajudando a devassar novos horizontes (DEMO, 2007, p. 12).

Essa pesquisa se caracteriza como sendo descritiva, pois se propõe, conforme Richardson (1999), a descrever as características do fenômeno em seu contexto, ou seja, identificar elementos tanto das estratégias gerais da organização, como algumas particularidades da infraestrutura e de sistemas legados. Quanto às pesquisas descritivas, Gil (1999) afirma que têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre as variáveis.

Esse trabalho é de natureza predominantemente qualitativa que, segundo Richardson (1999), não se emprega um instrumental estatístico com base do processo de análise de um

problema. Não se pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas. Segundo, ainda, o mesmo autor, a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social.

Já Minayo (1993) diz que a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, preocupando-se, no âmbito das ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, assim, trabalhando com a compreensão dos fenômenos (desejos, crenças, valores e atitudes), e não com a manipulação e operacionalização de variáveis.

Quanto ao tempo, a presente pesquisa é de corte transversal que, segundo Helmstadter (1970 *apud* RICHARDSON, 1999), coleta-se a informação e descreve-se o problema em um dado momento.

A **figura 7** apresenta o desenho da pesquisa, conforme suas categorias analíticas.

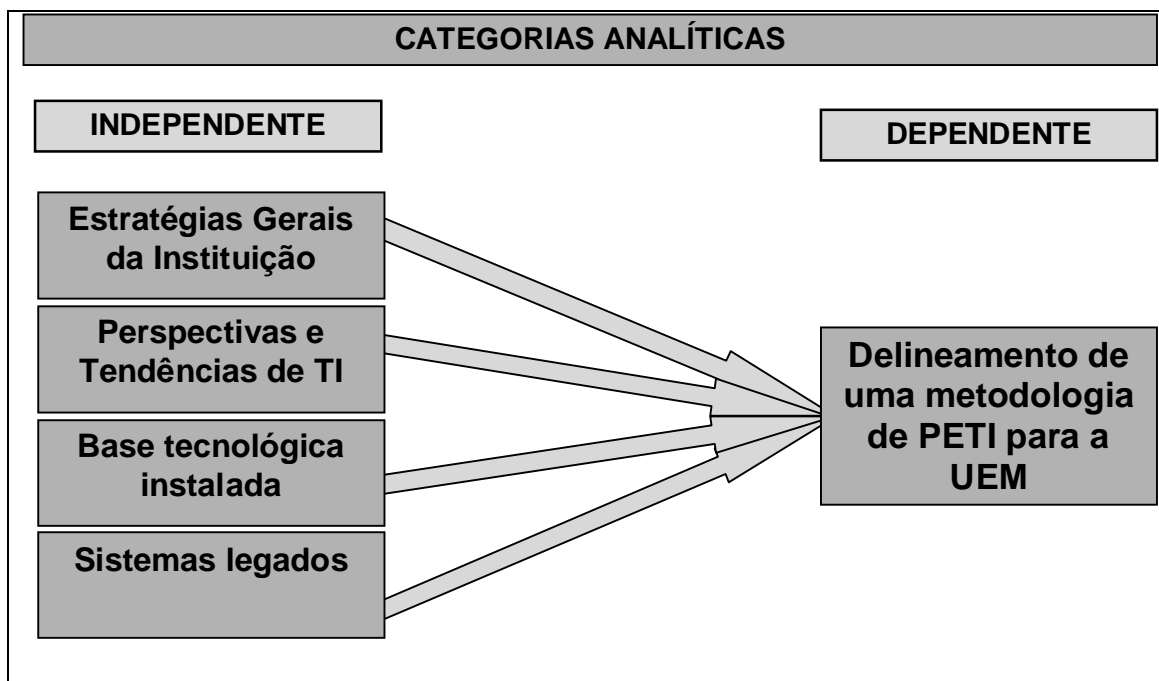


Figura 7: Desenho da Pesquisa

Como categoria analítica dependente, essa pesquisa tem o delineamento de uma metodologia de PETI para a UEM, uma vez que toda sua formatação deve considerar fatores inerentes à instituição estudada, como as estratégias gerais, as perspectivas e tendências da TI,

a base tecnológica já existente na instituição, bem como seus sistemas legados, fatores esses que são considerados como independentes.

3.2 PROTOCOLO DE PESQUISA

A elaboração de um protocolo de pesquisa tem como propósito auxiliar e dar confiabilidade nas ações destinadas a alcançar os objetivos específicos dessa pesquisa, visando, assim, otimizar seu desenvolvimento, guiando os procedimentos.

No que tange à preocupação pela busca de um maior rigor científico, são abordadas, a seguir, algumas medidas que foram adotadas no presente trabalho.

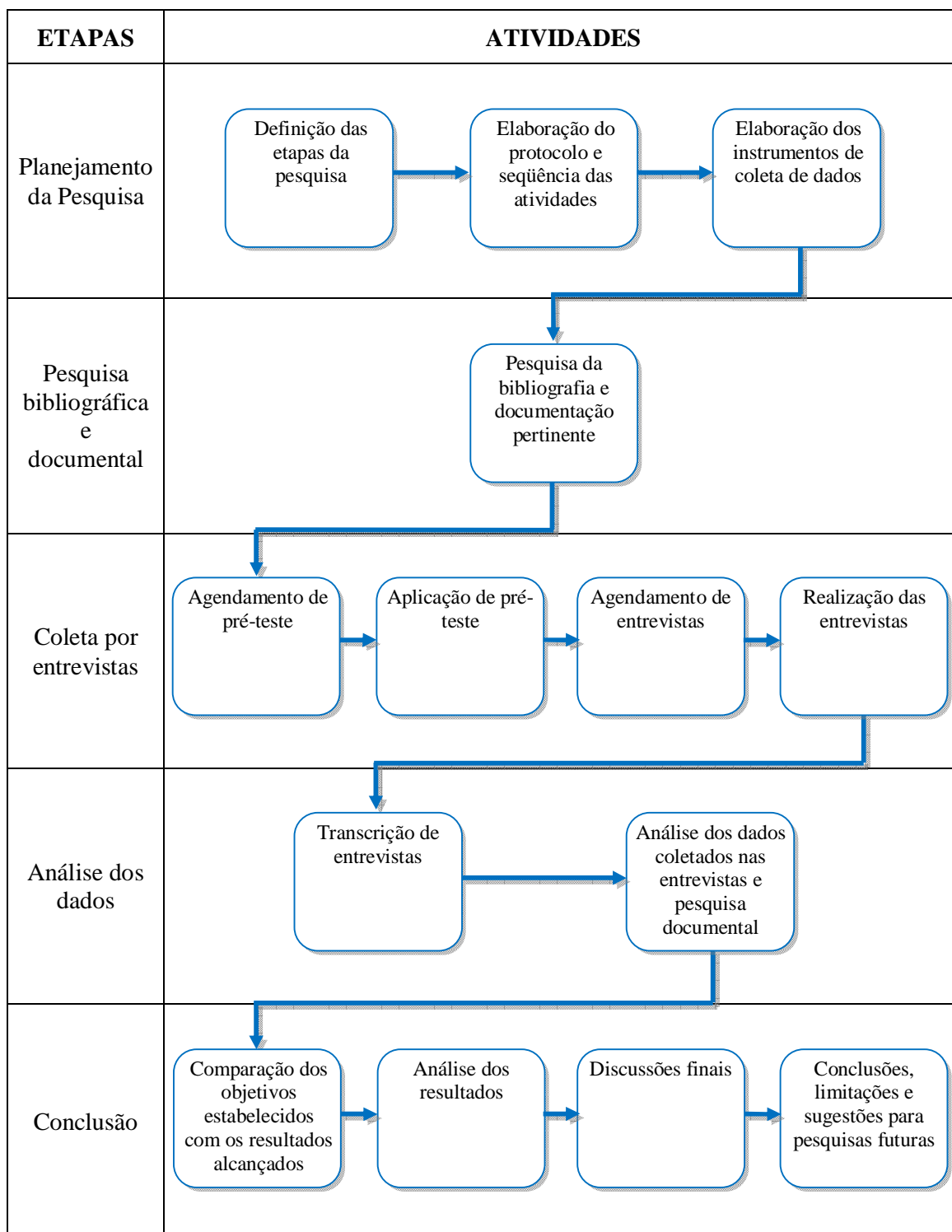
De acordo com Yin (2001), o protocolo de pesquisa é um recurso importante para aumentar a confiabilidade das pesquisas e serve para guiar o pesquisador na execução de seu trabalho.

O protocolo deve conter instrumentos, procedimentos e regras que deverão ser seguidas em sua utilização, devendo servir também como um guia no desenvolvimento da pesquisa, permitindo ao pesquisador não se desviar dos objetivos estabelecidos. Entretanto, deve ser suficientemente flexível para que possa contemplar situações imprevistas.

São apresentadas, a seguir, as etapas percorridas para a execução dessa pesquisa, seguidas das descrições das mesmas, representadas graficamente no **quadro 5**.

Na primeira etapa estão as ações relativas ao Planejamento da Pesquisa, como a separação do trabalho em etapas, a elaboração do protocolo e estabelecimento da sequência das atividades, bem como a elaboração dos instrumentos de coleta de dados. Na segunda, está descrita a bibliografia específica da área e a documentação existente na instituição relativa ao assunto.

Em seguida, as coletas dos dados, através de entrevistas dirigidas, após a aplicação de um pré-teste, todos devidamente agendados. A análise dos dados coletados é a quarta etapa, depois de terem sido transcritas as entrevistas gravadas no momento em que são concedidas.



Quadro 5: Protocolo para realização das Etapas da pesquisa

Na quinta e última etapas, é feita, então, uma comparação entre os objetivos estabelecidos no início do trabalho e os resultados alcançados, sendo que estes, depois de terem sido analisados, proporcionaram condições para as discussões finais, elaboração das conclusões, a identificação das limitações dessa pesquisa, bem como sugestões para pesquisas futuras.

3.3 PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Neste tópico, são descritos os procedimentos utilizados na realização da pesquisa, bem como a estruturação dos instrumentos utilizados para a coleta e análise dos dados.

3.3.1 Procedimentos para definição da composição metodológica de PETI

3.3.1.1 Análise das metodologias de PETI da literatura especializada

Entre os procedimentos para a estruturação da referência metodológica de PETI, foram observados os pontos destacados em uma análise crítica das metodologias de PETI propostas na literatura especializada, avaliando individualmente cada uma delas nos seus aspectos de favorecimento ao contexto estudado, ou seja, uma instituição pública de ensino superior. Adicionalmente, foram observadas as particularidades metodológicas de cada uma das metodologias analisadas, cujas características se alinham com o contexto estudado.

3.3.1.2 Análise das características específicas da instituição

Aqui são expostos os procedimentos usados para a identificação das peculiaridades da Instituição estudada, dentre as quais: características da sua estratégia geral descrita no seu PDI, práticas de governança de tecnologia da informação e as demandas e pretensões da mesma em relação à TI.

Para estruturação dessa análise, os temas foram agrupados em três itens, conforme seguem:

- **Estratégia Institucional (PDI):** a descrição da estratégia geral da UEM foi realizada através de análise documental com base nos dados registrados no documento de seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (Resolução 004/2006-COU), buscando particularidades que mostram a estratégia relativa à área de TI, no que diz respeito à descrição de uma situação atual da instituição, as medidas estratégicas definidas, bem como uma análise ambiental.
- **Governança de TI:** através das entrevistas realizadas, foram investigadas as peculiaridades relativas à base instalada de TI na UEM, sistemas legados, metodologias e procedimentos para a construção e utilização de sistemas de informação, políticas relativas aos recursos humanos e características próprias da administração da TI.
- **Demandas e pretensões e tendências em relação à TI:** também, através das entrevistas semiestruturadas, foram recolhidas informações que descrevem as demandas e as pretensões da UEM em relação à TI, bem como as tendências de TI na visão dos entrevistados.

3.3.1.3 Confronto do referencial teórico com as particularidades institucionais

Com base nos dados obtidos dos estudos bibliográficos (AUDY, 2000; BOAR, 2002; BRODBECK, 2001; FOINA, 2006; REZENDE; ABREU, 2003) e com as entrevistas realizadas, procedeu-se a um confronto das particularidades metodológicas relevantes descritas na literatura especializada estudada nessa pesquisa, com as impressões dos entrevistados sobre tais particularidades.

3.3.2 Procedimentos para definição dos entrevistados

Na busca de uma referência institucional para o estabelecimento da configuração da governança de TI, bem como da visão organizacional e administrativa acerca das perspectivas da TI na Instituição, optou-se pela realização de entrevistas com os membros do COTI (Comitê de Tecnologia de Informação).

O Comitê recém-criado na Universidade visa a objetivos relacionados à TI, sendo que, dentre eles, está o desenvolvimento do Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI), de forma alinhada com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), conforme portaria N° 544/2009-GRE.

O COTI-UEM é composto por pessoas da comunidade universitária, com o seguinte perfil:

- Dirigentes institucionais que atuam diretamente na implantação do PDI;
- Dirigentes institucionais que respondem pela gestão do setor de TI;
- Docentes representantes da comunidade acadêmica usuária;
- Membros de comissões de trabalho que estudaram as políticas da informação (geração, registro, armazenamento, disseminação e uso); e

- Membros de comissões de trabalho que estudaram as políticas de infraestrutura de tecnologia da informação (*hardware*, *software*, redes, armazenamento, pessoas e procedimentos) na Instituição.

O comitê é formado por nove membros, sendo que um deles não foi apontado para conceder a entrevista, devido ao seu envolvimento com essa pesquisa. A definição dos entrevistados tem aspectos que levam em conta a necessária convergência das contribuições em seus segmentos para o PETI, mas também coloca os seus antagonismos.

3.3.3 Procedimentos para coleta de dados

Como técnica de coleta de dados, foi utilizada a entrevista do tipo semiestruturada, pois, segundo Richardson (1999), essa é uma técnica adequada quando o pesquisador não deseja impor sua visão da realidade, ou pressupõe que não conhece bem a população, fazendo-se necessária, assim, uma estratégia de coleta flexível. Também chamada de entrevista em profundidade, segundo o mesmo autor, é uma técnica que permite o desenvolvimento de uma estreita relação entre as pessoas. Por definição, é uma comunicação bilateral. Visa obter do entrevistado o que ele considera os aspectos mais relevantes de determinado problema, procurando saber *o que*, *como* e *por que* algo ocorre, em vez de determinar a frequência ou intensidade.

Cabe ressaltar que, para buscar maior qualidade na coleta, foi realizado um pré-teste, o qual, segundo Malhotra (2001), se refere ao teste do instrumento em uma pequena amostra de entrevistados, com o objetivo de identificar e eliminar problemas potenciais.

Esse pré-teste foi realizado com um dos integrantes do COTI que atua diretamente na implantação do PDI, com o qual procedeu-se a entrevista depois de previamente agendada, com o objetivo de testar o roteiro de entrevista, buscando identificar fragilidades e/ou necessidades de complementação.

Solicitou-se a permissão para gravar a entrevista, o que foi concedida pelo entrevistado que respondeu a todas as questões, sem haver a necessidade de intervenção por parte do pesquisador. Os resultados obtidos com o pré-teste foram satisfatórios, proporcionando a sua validade e a sua utilização também na análise dos dados coletados.

Utilizou-se também a análise documental, que consiste em uma série de operações que visam estudar e analisar um ou vários documentos para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionados (RICHARDSON, 1999).

No caso específico desta pesquisa, foram examinados documentos e relatórios da Instituição, como o relatório do Grupo de Trabalho da Tecnologia da Informação (GT-TI), instituído pela portaria 1470/2006-GRE, de 17/11/2006, com o objetivo de propor um modelo de TI para a Universidade Estadual de Maringá, que atenda as necessidades de TI de toda a comunidade universitária. Nesse relatório, especificamente, encontram-se dados sobre os princípios norteadores das estratégias da organização e os planos de ação adotados, um diagnóstico da Tecnologia da Informação da Instituição, bem como uma proposta de modelo de TI, onde uma das recomendações para a implantação do modelo proposto é exatamente a implementação de um PETI, sendo categorizado como uma ação necessária em curto prazo.

Com relação ao processo de entrevista, estas foram agendadas através de contato telefônico, onde se buscou explicar os objetivos da entrevista e fornecer informações relativas a esse trabalho e ao roteiro de questões que foram abordadas, sendo [o processo] enviado previamente para apreciação dos membros do COTI que foram entrevistados.

No momento da realização das entrevistas, que transcorreram sem a necessidade de intervenção ou esclarecimentos por parte do entrevistador, foi solicitada a permissão para gravar, prontamente atendida pelos entrevistados. Posteriormente, não houve outro tipo de compromisso de divulgação dos resultados da pesquisa, além da apresentação do presente trabalho.

3.3.4 Procedimentos para análise de dados

A interpretação dos dados das entrevistas realizou-se através de análise de conteúdo, a qual, segundo Bardin (1977), consiste num conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens e

tem como intenção a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não).

Em relação às entrevistas, a análise pautou-se pela identificação de elementos que pudessem caracterizar as bases instaladas de TI, no tocante a *hardware, software*; os sistemas legados, que remetem aos sistemas de informação utilizados para a alimentação das bases de dados da instituição; os métodos e procedimentos utilizados nesses sistemas, bem como as características administrativas de TI, as demandas e pressões em relação à TI.

A análise documental foi trabalhada em conformidade com Bardin (1977), que a define como um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar, em um estado ulterior, a sua consulta e referência, a qual se faz, principalmente, por classificação-indexação. Através desse processo, foram investigados elementos contidos na estratégia geral da instituição descrita, através de seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI -, no que diz respeito à formação da estratégia, os diagnósticos da atual situação da instituição e perspectivas a curto e médio prazos.

3.4 INSTRUMENTOS DE ENTREVISTA

As questões abordadas nas entrevistas foram concebidas para extrair o ponto de vista do entrevistado, sobre o que considera como ideal para a promoção de um alinhamento do Plano de Desenvolvimento Institucional com as políticas de Tecnologia da Informação para a UEM, bem como a sua operacionalização e ações de controle.

A elaboração das questões também pautou-se pela busca da organização de um plano de TI, através da visão dos autores e especialistas no assunto, resguardando as perspectivas para a TI na Instituição, segundo suas demandas, pretensões e sua governança.

Questões
1. Considerando suas atividades pessoais e experiências anteriores, quais suas principais participações em estudos relacionados com o Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação ? A participação ocorreu em quais condições (participação direta/índireta; conotação acadêmica/comercial/outra natureza)?
2. No seu entendimento, quais seriam as principais demandas da Instituição em relação à TI – Tecnologia da Informação (<i>Hardware, software, comunicação, pessoas e processos</i>)?
3. Na sua visão, quais são as pretensões da Instituição no que diz respeito à TI, registradas em seu planejamento (PDI), que merecem atenção especial (considerar a importância e viabilidade)?
4. Considerando as principais tendências da TI , na sua avaliação, quais delas seriam consideradas viáveis para a implementação na Instituição (curto, médio e longo prazo)?
5. Aparentemente, a estratégia delineada para o planejamento de TI na Instituição seguiu uma trajetória que se iniciou com um grupo de trabalho visitando instituições similares para estabelecer um referencial e alguns direcionamentos. <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Entre os direcionamentos indicados pelo grupo de trabalho, quais deveriam ser destacados como norteadores do planejamento? Quais seriam as oportunidades e ameaças relacionadas? 5.2 Em sua opinião, haveria outros direcionamentos complementares ou substitutivos que poderiam nortear o mesmo planejamento?
6. As próximas questões se relacionam com a base de TI instalada na Instituição . A Instituição possui uma base diversificada de recursos de TI.. <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Na sua avaliação, como se encontra a relação entre a base instalada de TI e o seu planejamento? 6.2 Na sua avaliação, a política de aquisição/atualização de equipamentos e recursos tecnológicos lhe parece adequada? Explique. 6.3 Qual a sua avaliação sobre a política relativa aos Recursos Humanos para atender à instalação/manutenção dos recursos de TI? 6.4 No seu entendimento, essas políticas de gestão estão alinhadas com as diretrizes planejadas (PDI)? Explique.
7. As próximas questões serão relativas aos sistemas ligados da Instituição . A Instituição possui diversas bases de dados e aplicações que compõem uma estrutura de <i>software</i> . <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Qual a sua avaliação sobre a política para atender às demandas de sistemas e aplicações de <i>software</i>? 7.2 Na sua avaliação, a política de Recursos Humanos, para fazer frente às demandas de sistemas e aplicações de <i>software</i>, lhe parece adequada? Explique? 7.3 No seu entendimento, essas políticas de gestão estão alinhadas com as diretrizes planejadas (PDI)? Explique.
8. A seguir, são apresentadas algumas características típicas do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação, veiculada no meio acadêmico. Expresse sua posição em relação a cada uma delas (concordando ou discordando). <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Os modelos de planejamento não necessitam ser prescritivos, desde que os diversos elementos envolvidos no processo (como <i>hardware, software</i> e pessoas) sejam contemplados. 8.2 Os aspectos humanos são contemplados pelo reconhecimento da organização como uma estrutura de aprendizagem, em que gerentes e usuários estão envolvidos no processo. 8.3 Os resultados obtidos em uma etapa prévia de diagnóstico e análise das situações atuais nos diversos aspectos da Organização são utilizados como insumo básico para o estabelecimento das estratégias. 8.4 O acompanhamento das diretrizes estabelecidas é contemplado por uma das dimensões do planejamento, onde é sugerida a fixação de pontos de controle, monitoramento e avaliação dos resultados que vão sendo obtidos.
9. Há algum aspecto complementar, relativo ao PETI da Instituição, não abordado nesse instrumento que julgue ser relevante a sua menção? Qual?

Quadro 6: Roteiro de entrevista para coleta de dados da pesquisa

O roteiro utilizado para a entrevista semiestruturada, conforme consta no **quadro 6**, elaborou-se em função dos objetivos específicos e as categorias analíticas, ou seja, as características e aspectos intrínsecos da Instituição apresentadas como independentes nessa pesquisa.

As relações estabelecidas entre o roteiro de entrevista utilizado nesse trabalho e os objetivos específicos são mostradas no **quadro 7**.

Objetivo Geral: Analisar a configuração organizacional e administrativa da Universidade Estadual de Maringá - UEM - e, diante do seu Plano de Desenvolvimento Institucional, delinear uma proposta metodológica para o estabelecimento de um Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI.	
Objetivos Específicos	Instrumentos
Analisar as principais metodologias de PETI presentes na literatura especializada, identificando os fatores determinantes para o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação - PETI;	Pesquisa Bibliográfica
Descrever o processo de formação da estratégia na UEM, através de seu PDI;	Análise documental Questões 5 e 9
Identificar a base tecnológica instalada na UEM, sistemas legados e estudos sobre o tema já desenvolvidos nesta instituição,	Questões 1, 6 e 7
Levantar as perspectivas para a TI na UEM, enquanto organização que se constitui em objeto de estudo, segundo suas demandas e pretensões, e as tendências da tecnologia;	Questões 2, 3 e 4
Delinear uma metodologia de PETI para a UEM, pautada por uma composição metodológica que contemple os principais fatores inerentes a esse planejamento, segundo o referencial teórico, as especificidades da organização estudada pontuada por sua configuração organizacional e administrativa e pelo alinhamento da sua estratégia geral com sua gestão da TI.	Pesquisa Bibliográfica, Análise Documental, Todas as Questões.

Quadro 7: Correspondência do roteiro de entrevista com os objetivos específicos

Da mesma forma, as relações entre o roteiro de entrevista utilizado nesse trabalho e as categorias analíticas independentes são mostradas conforme o **quadro 8**.

Categorias Analíticas Independentes	Instrumentos
Estratégias Gerais da Instituição	Análise Documental, 1, 5 e 9
Perspectivas e Tendências de TI	Questões 2, 3, 4 e 9
Base tecnológica instalada	Questão 6
Sistemas legados	Questão 7

Quadro 8: Correspondência do roteiro de entrevista com as categorias analíticas independentes

Através da entrevista realizada juntamente com a pesquisa bibliográfica e a análise de documentos, buscou-se, dessa forma, atender aos objetivos específicos, que auxiliam a satisfação do objetivo geral do trabalho e às categorias analíticas independentes, que caracterizam o cenário de TI em que a Instituição estudada está inserida, bem como suas peculiaridades.

3.5 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

A seguir, é apresentada uma breve caracterização da Instituição, cuja configuração organizacional e administrativa se constitui em objeto de estudo: a Universidade Estadual de Maringá. Os dados acerca da UEM foram extraídos de suas bases informacionais, reveladas em seu site institucional (www.uem.br), juntamente com seu Plano de Desenvolvimento Institucional, disponível na página da Assessoria de Planejamento (ASP).

O texto descritivo procura evidenciar as particularidades da UEM que devem ser levadas em consideração, sem perder de vista o fato de constituir-se em uma instituição pública, com características inerentes à sua natureza, tais como: forte resistência às mudanças, estrutura altamente burocratizada e recursos humanos, onde os funcionários de carreira são fixados por concursos públicos e os cargos de confiança mudam a cada nova gestão. Depois, é abordado seu PDI, que se trata de um documento importante dentro da instituição, onde são

descritas as metas e os anseios de cada um de seus setores, como, também, uma análise ambiental de seus pontos fortes e fracos, suas ameaças e oportunidades.

3.5.1 Universidade Estadual de Maringá - UEM

A Universidade Estadual de Maringá foi criada em 1969, com a Lei nº 6.034, de 06 de novembro, na qual autorizava a criação agregando outras três instituições estaduais existentes na cidade, sendo elas: Faculdade Estadual de Ciências Econômicas, criada em 1959; Faculdade Estadual de Direito, criada em 1966; e Fundação Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, criada em 1966. Juntas, estas instituições ofereciam um total de sete cursos, sendo eles: Ciências Econômicas, Direito, História, Geografia, Ciências do 1º Grau, Letras Anglo-Portuguesas e Letras Franco-Portuguesas.

Em 11/05/76, a Instituição alcançou o reconhecimento pelo Governo Federal (Decreto Federal nº 77.583). Em 1986, a Universidade alcançou a criação e a implantação da Extensão na cidade de Cianorte, com dois cursos: Pedagogia e Ciências Contábeis. Em 1991, foi, então, criado e implantado o Campus Regional de Goioerê, com dois cursos: Engenharia Têxtil e Licenciatura Plena em Ciências, por meio de um convênio envolvendo a Universidade Estadual de Maringá e um consórcio intermunicipal formado por sete municípios: Goioerê, Janiópolis, Moreira Sales, Juranda, Mariluz, Boa Esperança e Rancho Alegre.

No ano de 1988, foram criados e implantados os cursos de Medicina, Odontologia e Ciência da Computação. Ainda no final da década de 80, foram implantados os dois primeiros cursos de mestrado, sendo que, atualmente, a Universidade oferece 52 cursos de graduação, 93 de especialização, 28 de mestrado e 12 de doutorado.

A UEM está instalada em terrenos e áreas construídas, que se estendem na cidade de Maringá, onde fica o Campus-Sede; como também em instalações que incluem o Programa Interdisciplinar de Pesquisas Aplicadas à Agricultura; a Fazenda Experimental de Iguatemi; o Centro de Pesquisa em Aquicultura de Floriano; a Base Avançada do Nupélia, em Porto Rico,

e os Câmpus de Cianorte, Goioerê, do Arenito, em Cidade Gaúcha, do Noroeste (Colégio e Fazenda), em Diamante do Norte e o de Umuarama, incluindo a Sede, o Sesi e a Fazenda.

Atualmente, a Universidade conta com 1482 Docentes, sendo 846 doutores, 473 mestres, 92 especialistas e 71 graduados, e também com 2675 Técnicos-Administrativos e estão matriculados (dados de 2008) 17.063 acadêmicos da graduação e 3.461 de pós-graduação.

A Universidade conta com uma estrutura física muito ampla, com várias Instalações destacadas do Campus-Sede, o que denota também um número elevado de pessoas envolvidas, nos mais variados setores, cada um inserido em um contexto. Além disso, há uma constante evolução e crescimento, tanto quantitativa quanto qualitativamente, demonstrando um ambiente dinâmico e que, por consequência, requer flexibilidade e agilidade de processos. Esses fatos, junto à posição de destaque que a Instituição vem tendo no cenário nacional e internacional, podem exercer uma influência significativa no desenvolvimento de um Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação.

3.5.2 Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UEM

Aprovado pela Resolução N^o 004/2006-COU, o Plano de Desenvolvimento Institucional da UEM, elaborado para um período de cinco anos, ou seja, de 2006 a 2010, é um documento que identifica a filosofia de trabalho, a missão e os objetivos da instituição, bem como suas metas, ações que vem desenvolvendo e que pretende desenvolver.

Segundo o documento, mais de 1.000 ações foram propostas, ações estas que compõem o PDI setorial de cada uma das unidades da instituição. Sua proposta de elaboração visa a um maior consenso na tomada de decisões, a previsão e antecipação de situações e o reforço dos valores e da identidade da UEM.

Consta também, nesse documento, que nas etapas posteriores à sua elaboração, o plano deve ser avaliado anualmente, tanto interna como externamente, onde deverá conter

uma análise crítica dos resultados e do envolvimento dos segmentos da comunidade universitária, bem como a discriminação das providências a serem tomadas frente às possíveis deficiências identificadas.

Conforme denotam as definições de planejamento estratégico, uma análise ambiental abrangente é apresentada no documento do PDI, contendo seus pontos fortes e fracos, suas ameaças e oportunidades, bem como um detalhamento da Missão e da Visão da organização.

A Missão Institucional da UEM, registrada no seu PDI, consiste em “Produzir conhecimento por meio da pesquisa, organizar, articular e disseminar os saberes por meio do ensino e da extensão para formar cidadãos, profissionais e lideranças para a sociedade”.

Da mesma forma, é descrita a Visão de Futuro da Instituição, a saber: “Tornar a UEM, nos próximos cinco anos, uma instituição de excelência na formação de profissionais e pesquisadores, capazes de atender às necessidades e aos anseios da sociedade, de forma geral, e aos da comunidade onde ela está inserida”.

Todos esses elementos constantes no documento devem ser levados em consideração na elaboração de um PETI, principalmente no tocante à análise ambiental elaborada na Instituição, que se consolida como um forte elemento norteador de diagnóstico da situação atual, bem como a noção de que em etapas posteriores à implementação do plano, devem ocorrer avaliações periódicas, tendo em vista as possíveis necessidades de correções do curso que foi definido e adequação das ações que estão sendo executadas, proporcionando, assim, a possibilidade de se obter a flexibilidade requerida pelo dinamismo da Instituição.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, primeiramente são apresentados os resultados obtidos através da pesquisa bibliográfica, onde estudaram-se algumas das principais metodologias de PETI da literatura, atendendo, assim, ao primeiro objetivo do trabalho; em seguida, para atender aos segundo e terceiro objetivos específicos, são apresentados os resultados da pesquisa documental; e, então, com relação ao quarto objetivo, são apresentados os resultados das entrevistas. Sendo assim, depois de uma discussão desses resultados, a consecução do quinto objetivo é feita através da apresentação de um delineamento de uma metodologia de PETI.

4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Na sequência, são apresentados os resultados obtidos, a partir da pesquisa bibliográfica, onde é feita uma comparação entre as metodologias de PETI; da análise documental, onde buscou-se obter informações sobre as estratégias da instituição; e das entrevistas semiestruturadas, que foram aplicadas para a coleta de dados para esse trabalho.

4.1.1 Comparativo entre as metodologias de PETI

Através de um quadro comparativo apresentado a seguir, estão dispostas as seis metodologias de PETI abordadas nesse trabalho. Em cada coluna estão descritas as etapas ou partes que compõem cada uma delas, conforme são apresentadas na literatura consultada.

Diante da disposição detalhada das metodologias, para se efetuar o comparativo, foram classificadas as partes das metodologias de acordo com categorias de ações, cabendo

ressaltar que nem todas as metodologias têm etapas ou partes que contemplam todas as categorias dessa classificação. Contudo, pode-se observar o aspecto focado que corrobora com o mesmo aspecto das demais metodologias estudadas, conforme comparativo do **quadro 9**.

	Boar	Cheong e Haglid	Rezende e Abreu	BSP da IBM	Audy	Foina
Diagnóstico	Avaliação	Diagnóstico do Ambiente	Identificar estratégias e ações empresariais (<i>business plan</i>) Modelar informações e mapear conhecimentos Identificar e avaliar os SI e sistemas de conhecimento Avaliar TI Avaliar infraestrutura paralela Avaliar RHs	Análise dos atuais sistemas de suporte Revisão dos sistemas de informação	Diagnóstico	Diagnóstico da Situação atual da Empresa
Planejamento	Projeto	Formulação da Estratégia	Planejar e propor SIs Planejar TI – <i>software</i> Planejar TI – <i>hardware</i> Planejar TI – sistemas de telecomunicação Planejar TI – gestão de dados e informação Planejar infraestrutura paralela Planejar RHs Elaborar plano econômico-financeiro Elaborar planos de ação	Preparação do plano Definição dos processos do negócio Definição das classes dos dados Determinação das perspectivas organizacionais Definição de decisões e conclusões Definição da arquitetura da informação	Estratégia	Estabelecimento da situação desejada para o período de planejamento Definição das políticas e diretrizes básicas
Preparação	Preparação		Organizar o projeto e capacitar a equipe de trabalho Organizar a unidade TI Estabelecer prioridades Avaliar impactos Gerir, divulgar, documentar e aprovar o projeto	Adesão da administração executiva Determinação de prioridades	Estratégia de Aprendizagem	Estabelecimento dos planos de ação
Implementação	Execução	Implementação da Estratégia		Início do plano Desenvolvimento das recomendações e dos planos de ação	Implementação	
Controle		Avaliação e Controle		Elaboração de relatórios dos resultados		

Quadro 9: Comparativo entre as metodologias de PETI.

Diante dessa categorização das etapas ou partes que compõem as metodologias de PETI, foi elaborado o **quadro 10** para concatenação das mesmas que foram classificadas em cada uma das categorias, suprimidas as ações em duplicidade ou que eram contempladas por outras.

Categorias	Ações
Diagnóstico da situação atual	Diagnóstico do Ambiente Identificar estratégias e ações empresariais (<i>business plan</i>) Modelar informações e mapear conhecimentos Identificar e avaliar os SIs e sistemas de conhecimento Avaliar TI Avaliar infraestrutura paralela Avaliar RHs Análise dos atuais sistemas de suporte Diagnóstico da Situação atual da Empresa
Planejamento das estratégias	Formulação da Estratégia Planejar e propor SIs Planejar infraestrutura paralela Planejar RHs Elaborar plano econômico-financeiro Elaborar planos de ação Definição dos processos do negócio Definição das classes dos dados Determinação das perspectivas organizacionais Definição de decisões e conclusões Definição da arquitetura da informação Estabelecimento da situação desejada para o período de planejamento Definição das políticas e diretrizes básicas
Preparação para a execução	Organizar o projeto e capacitar a equipe de trabalho Organizar a unidade TI Avaliar impactos Gerir, divulgar, documentar e aprovar o projeto Adesão da administração executiva Determinação de prioridades Estratégia de Aprendizagem Estabelecimento dos planos de ação
Implementação do Plano	Execução Implementação da Estratégia Início do plano Desenvolvimento das recomendações e dos planos de ação
Controle do andamento do planejamento	Avaliação e Controle Elaboração de relatórios dos resultados

Quadro 10: Categorização das etapas das metodologias de PETI

4.1.2 Pesquisa Documental

Na pesquisa documental realizada para a concretização desse trabalho, constata-se que no documento do PDI, há uma análise ambiental, que mostra os pontos característicos do cenário atual da Universidade, tanto no ambiente interno como também no externo, englobando a Instituição como um todo. Tais pontos estão representados no **quadro 11**.

AMBIENTE INTERNO	
Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Natureza pública e gratuita da instituição; 2. Pluralismo de idéias; 3. Qualificação dos servidores; 4. Qualidade do ensino, pesquisa, extensão, cultura, prestação de serviços e administração; 5. Inserção no desenvolvimento regional; 6. Oportunidade de atividades interdisciplinares; 7. Intercâmbio entre pesquisadores da própria instituição ou de outras instituições; 8. Produção científica crescente e de excelência; 9. Capacidade de obter recursos externos de agências de fomento; 10. Importância da UEM junto às comunidades local e regional; 11. Forte procura pelos cursos da UEM; 12. Infraestrutura de equipamentos específicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestrutura física; 2. Infraestrutura de equipamentos básicos; 3. Acervo bibliográfico; 4. Estrutura Organizacional; 5. Burocracia Interna; 6. Carência de recursos financeiros; 7. Marketing e divulgação das ações; 8. Pouca valorização do potencial de RH; 9. Deficiência da política de integração UEM/comunidade; 10. Deficiência do sistema de transportes; 11. Deficiência na área de tecnologia de informação e comunicação; 12. Falta de manutenção preventiva; 13. Ausência de um banco de dados centralizado; 14. Elevado percentual de professores colaboradores; 15. Carência de servidores técnico-administrativos; 16. Insegurança no Campus.
AMBIENTE EXTERNO	
Oportunidades	Ameaças
<ol style="list-style-type: none"> 1. Demanda da comunidade externa em relação a projetos de pesquisa e extensão, à pós-graduação e à prestação de serviços; 2. Independência didático-pedagógica; 3. Importância da UEM como centro de excelência para a região noroeste do Estado; 4. Demanda de recursos humanos qualificados; 5. Apoio da comunidade e das lideranças políticas; 6. Perfil econômico da região. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausência de autonomia administrativa e financeira; 2. Falta de investimento em infraestrutura; 3. Desvalorização da educação e de seus profissionais; 4. Manutenção da atual política de reposição de RH; 5. Falta de política que estimule a permanência de servidores na instituição; 6. Burocracia da legislação estadual/federal; 7. Ideia distorcida que setores formadores de opinião da sociedade fazem sobre a real função da universidade; 8. Indefinição governamental do papel dos hospitais universitários.

Quadro 11: Análise dos ambientes interno e externo da instituição

Com base na análise ambiental da instituição exposta no **quadro 11**, pode-se destacar alguns pontos que são inerentes à área da tecnologia da informação, induzindo referências para o possível alinhamento do PDI com um PETI. Esses pontos foram destacados e permitiram estruturar o **quadro 12**.

AMBIENTE INTERNO	
Pontos Fortes	Pontos Fracos
3. Qualificação dos servidores;	1. Infraestrutura física; 2. Infraestrutura de equipamentos básicos; 5. Burocracia Interna; 6. Carência de recursos financeiros; 11. Deficiência na área de tecnologia de informação e comunicação; 12. Falta de manutenção preventiva; 13. Ausência de um banco de dados centralizado; 15. Carência de servidores técnico-administrativos.
AMBIENTE EXTERNO	
Oportunidades	Ameaças
(Não foram apontadas oportunidades que se relacionam com a TI)	1. Ausência de autonomia administrativa e financeira; 2. Falta de investimento em infraestrutura; 4. Manutenção da atual política de reposição de RH; 5. Falta de política que estimule a permanência de servidores na instituição; 6. Burocracia da legislação estadual/federal.

Quadro 12: Destaques da análise ambiental da instituição relativos à TI

Diante desses pontos referentes à TI, destacados da análise ambiental geral constante no referido documento, pode-se perceber que a qualificação dos servidores é tida como um ponto forte e que, ainda no ambiente interno, a infraestrutura física e de equipamentos básicos é tida como um ponto fraco, assim como a carência de recursos financeiros e de servidores técnico-administrativos e a burocracia interna, pontos esses que são característicos de uma Instituição Pública, onde somente é possível fazer o que estiver na legislação.

No ambiente externo, não foram identificadas oportunidades que possam ser aproveitadas na área de TI e as ameaças descritas também se relacionam com a natureza do setor público, como a ausência de autonomia administrativa e financeira, a manutenção da atual política de contratação e reposição de RH e a burocracia das legislações estadual e federal.

Além disso, há também no documento que contém o Plano de Desenvolvimento Institucional da UEM uma descrição detalhada das estratégias e ações prioritárias a serem efetuadas, categorizadas por 12 áreas, sendo elas:

- 1 – Ensino de Graduação;
- 2 – Ensino de Pós-Graduação;
- 3 – Educação Básica;
- 4 – Pesquisa;
- 5 – Cultura e Extensão;
- 6 – Assuntos Estudantis;
- 7 – Gestão;
- 8 – Comunicação;
- 9 – Recursos Humanos;
- 10 – Captação de Recursos Financeiros;
- 11 – Infraestrutura; e
- 12 – Infraestrutura Obras.

Cada uma das estratégias e ações prioritárias de cada uma das áreas é detalhada em metas a serem alcançadas e qual, ou quais órgãos e departamentos estarão envolvidas.

ÁREA	ESTRATÉGIAS E AÇÕES PRIORITÁRIAS	METAS
Gestão	Modernizar a gestão administrativa	Criar banco de dados informatizado
		Criar programas informatizados de gestão das rotinas administrativas
		Implantar uma central de computação
		Implantar <i>softwares</i> de gerenciamento em vários órgãos
		Implantar sistemas de gestão on-line de estágios
		Implantar sistema digital de teses e dissertações da UEM
	Implantar <i>software</i> de gerenciamento administrativo	
	Desenvolver estudos para a administração das cargas horárias dos departamentos.	Gerenciar as cargas horárias dos departamentos através de construção de banco de dados e elaboração de programa de gerenciamento.
Comunicação	Fomentar a divulgação das atividades desenvolvidas	Construir, reestruturar, padronizar e manter as <i>homepages</i> de vários órgãos e departamentos.
Recursos Humanos	Redimensionar o quadro de servidores técnico-administrativos da UEM	Ampliar/recompôr o quadro de servidores técnico-administrativos.
	Ampliar a participação de servidores técnico-administrativos em cursos de capacitação	Qualificar servidores técnico-administrativos em cursos de capacitação.
Infraestrutura	Melhorar as condições de infraestrutura da Universidade	Atualizar o parque computacional.
		Implementar política de aquisição e renovação de equipamentos básicos/específicos.
		Ampliar a rede intranet.

Quadro 13: Descrição das ações estratégicas relativas à TI, conforme o PDI

No tocante à Tecnologia da Informação, o PDI pontua algumas ações estratégicas prioritárias, separadas por áreas, com a devida descrição das metas a serem alcançadas, as quais encontram-se relacionadas no **quadro 13**.

4.1.3 Resultados das entrevistas

Na sequência, estão apresentados os resultados obtidos com as a entrevista semiestruturada, realizada com os membros do COTI – Comitê de Tecnologia da Informação.

Conforme já descrito anteriormente, pretendia-se entrevistar oito dos nove integrantes do Comitê de Tecnologia da Informação da UEM, uma vez que um dos integrantes não foi apontado para a entrevista, devido ao seu envolvimento com o presente trabalho. Contataram-se, então, por telefone, os oito membros do COTI com o objetivo de explicar o trabalho e solicitar a entrevista. Todos atenderam prontamente. Contudo, devido à falta de disponibilidade de horário nas suas agendas, não foi possível marcar a entrevista com dois dos membros em tempo hábil para a consecução do trabalho.

As respostas dos seis membros entrevistados foram então transcritas e resumidas, visando os trechos que se dirigem diretamente às informações que se esperava obter com as questões, facilitando, assim, a apresentação e o acompanhamento da análise, conforme podem ser observados no anexo.

4.1.3.1 Formação da estratégia institucional

Com relação à formação da estratégia de TI da instituição estudada, dois dos seis respondentes já tiveram contato acadêmico com o PETI em suas teses de doutorado e demonstraram conhecimento da teoria, que fala sobre o assunto. Já na prática, os mesmos respondentes disseram ter contato com planejamento estratégico em outras empresas que trabalharam, mas não especificamente em PETI.

Os entrevistados disseram que integram o COTI, para levar suas contribuições e experiências e, assim, ajudar na elaboração do PETI da UEM, uma vez que essa é uma das atribuições desse comitê e um dos motivos da sua composição.

Todos os respondentes consideram que, a rigor, ainda não há planejamento de TI na instituição, e foram comuns as respostas que afirmaram que as ações relativas à área se resumem em atuações emergenciais, atendendo a solicitações e necessidades que vão surgindo.

Uma expressão representativa de um entrevistado retrata essa situação, referindo-se ao grupo de trabalho que foi formado para estudar outras instituições, para, assim, obter subsídios para formular a estratégia na UEM:

R6: “[...] nesse grupo de trabalho aqui na Universidade, foi indicada a necessidade de se ter um planejamento estratégico de TI. Então, o que foi colocado é que deveria ser criado o comitê, como hoje foi criado, e a partir desse comitê é que seria definido o PETI”.

4.1.3.2 Base instalada

Há um consenso de que não existe um planejamento que atenda a base de TI instalada na Universidade e que essa é também uma das atribuições do comitê. Entretanto, destacam que existe um plano de compras, dentro do NPD, com recursos obtidos através da FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos -, muito embora o mesmo atenda a uma oportunidade e não a uma ação previamente estruturada e planejada.

Quando perguntados sobre a política de aquisição/atualização de equipamentos, quatro dos respondentes disseram ser adequada, destacando-se a afirmação:

R1: “[...] Atualmente sim, na verdade, a universidade se submete às leis de licitações públicas, uma das medidas que nós adotamos lá em 2006, criação de padrões de equipamentos”.

Contudo, dois respondentes apresentaram opiniões contrárias, dizendo que tais políticas não estão adequadas e apresentam sugestões. Como referência, destaca-se a seguinte manifestação:

R2: “Eu acho que falta um pouco de planejamento, ter assim, um orçamento fixo, uma rotina de depreciação de equipamentos”.

4.1.3.3 Sistemas legados

Todos os respondentes identificaram problemas com relação aos sistemas legados da Universidade. Dois dos entrevistados disseram não haver sequer uma política para atender às demandas de sistemas e aplicações de *software*. Os outros quatro respondentes corroboram

com essa opinião, mas dizem que já estão sendo tomadas algumas atitudes para tratar desse problema, que, segundo as respostas, está na diversificação das bases de dados e nas várias linguagens com as quais são feitos os sistemas.

Um comentário que merece ser destacado sugere que há um plano em andamento e em torno do qual se estabelecem expectativas:

R2: “Se o nosso planejamento der certo, em algum ponto daqui a quatro ou cinco anos, a gente consegue matar esse legado”.

Quando perguntado sobre o alinhamento entre as diretrizes planejadas no PDI e as políticas de gestão, há uma divergência entre os entrevistados. Dois dos entrevistados reconhecem uma busca pelo alinhamento. Uma expressão disso é a seguinte:

R3: “Nós estamos indo ao encontro sim, estamos caminhando”.

Contudo, os demais afirmam que não há alinhamento. A seguinte expressão ilustra isso:

R1: “Não, elas não estão alinhada (*sic*), até porque o PDI ele não estabelece de forma clara.”

4.1.3.4 Métodos e processos

Nesse aspecto, fica clara uma preocupação convergente dos entrevistados no que diz respeito aos *softwares* utilizados na instituição, tanto os feitos quanto os comprados por ela, uma vez que os sistemas que foram elaborados pela própria instituição utilizam linguagens de programação antigas, para as quais não existe mais suporte e não são mais atualizadas, gerando limitações no tocante às suas aplicações. Os entrevistados também acentuam uma tendência de sistemas voltados para Web e a dificuldade de escalar técnicos para atender e dar manutenção aos mesmos.

Destaca-se a seguinte opinião:

R6: “[...] Em termos de processo, eu acho que isso está bastante ligado também à área de *software*, teria que primeiro (*sic*) avaliar e melhorar os processos para daí fazer uma automação desses processos, não sei se a Universidade tem pessoal para fazer isso”.

4.1.3.5 Recursos humanos

No que diz respeito à política de recursos humanos, tanto para atender a instalação e manutenção de *hardware*, como para fazer frente às demandas de sistemas e aplicações de *softwares*, todos os entrevistados têm opiniões convergentes e afirmam que não há uma política satisfatória.

Pontos como a carência de pessoal para fazer os atendimentos, a insuficiência de analistas, falta de motivação, a desatualização e falta de treinamento são presentes em todas as respostas, o que são agravados ainda pelo fato da área de TI avançar e evoluir muito rapidamente e essa demanda reprimida já ser presente há vários anos, segundo os entrevistados.

São destacadas as seguintes posições:

R3: “Como nós não podemos contratar, a gente tem carência, a tecnologia muda muito e a gente está com pessoal deficitário”.

R4: “[...] a falta de pessoal é inerente, não só no NDP, mas também em outros setores, eu vejo como algo muito negativo, os recursos humanos instalados que nós temos hoje na instituição para atender esse planejamento estratégico de TI”.

4.1.3.6 Administração de TI

De maneira geral, nota-se que há uma conscientização de todos no que se refere aos problemas da área de TI, bem como os pontos positivos. Há uma preocupação das pessoas envolvidas, principalmente, com relação aos sistemas que estão sendo desenvolvidos em uma

linguagem atual, o Java, os quais, segundo os entrevistados, melhorariam muito a gestão da informação, que são os sistemas para atender a Pró-Reitoria de Recursos Humanos, a Diretoria de Assuntos Acadêmicos e a Pró-Reitoria de Administração.

Contudo, constatou-se, também, nos entrevistados, uma visão da realidade na qual a instituição está inserida, que reporta às limitações quanto à contratação de pessoal e aos investimentos em equipamentos e infraestrutura.

Uma preocupação que chama a atenção é a necessidade de envolvimento e comprometimento das pessoas para a elaboração e a execução do Plano Estratégico de TI da UEM. A seguinte expressão de um entrevistado reflete bem esta posição:

R4: “Eu colocaria o comprometimento de todos os envolvidos na construção de um PETT”.

4.1.3.7 Demandas, pretensões e tendências

Quando questionados sobre quais as principais **demandas** da instituição com relação à TI, os recursos humanos foram citados pela maioria com destaque para a falta de pessoal, motivação e falta de treinamento; o *software* também foi mencionado por quatro dos entrevistados, tanto no que diz respeito à aquisição, quanto à atualização dos já existentes; e apenas um dos entrevistados citou o *hardware*, ainda assim como algo que não está preocupando muito, pois a instituição tem feito muitos investimentos nesse sentido.

Uma afirmação que retrata isso é a seguinte:

R4: “*Software*, eu veria como uma preocupação, porque nós temos uma demanda reprimida de anos, e que agora nós estamos tentando resgatar isso... uma outra preocupação também em relação a pessoas, um número pequeno de analistas que nós temos para estar construindo esses sistemas e gerando informações”.

No tocante às **pretensões** que merecem mais atenção, foram citados por dois dos respondentes aspectos relativos à integração e unificação das bases de dados. Uma posição que retrata esse aspecto é:

R1: “[...] a grande pretensão é unificar essas bases; é ter sistemas integrados de informação que possam atender toda a comunidade e ter tecnologia de ponta”.

Dos entrevistados, três responderam que as pretensões se referem ao desenvolvimento de novos sistemas e à migração dos sistemas antigos para eles. Um entrevistado disse desconhecer as pretensões da instituição.

Quando questionados sobre as **tendências** de TI, o uso da linguagem Java, que se constitui numa linguagem mais ágil, voltada à *Web*, foram citadas três vezes. A virtualização dos servidores foi citada duas vezes e a questão relativa à educação a distância foi citada uma vez.

4.1.3.8 Referencial teórico X particularidades

Foram apresentadas aos respondentes algumas características de PETI presentes na literatura estudada, pedindo que se posicionassem concordando ou não com elas. Os resultados são os que seguem (a seqüência do texto reproduz cada uma dessas características, seguidas de comentários acerca das entrevistas):

Característica 1: Os modelos de planejamento não necessitam ser prescritivos, desde que os diversos elementos envolvidos no processo (como *hardware*, *software* e pessoas) sejam contemplados.

Apenas dois respondentes disseram não concordar com a afirmativa. Ainda assim, dizendo que a prescritividade deve existir em um planejamento, uma vez que as equipes de trabalho podem mudar com o tempo, mas, por outro lado, deve proporcionar certa

flexibilidade, para que possam ser tomadas ações corretivas, se necessário. Isso fica claro na afirmativa:

R6: “eu discordo... é claro que você tem que ter uma certa prescrição, mas não engessar, dar uma certa flexibilidade”.

Os demais concordaram com a afirmativa de que um PETI não necessita ser prescritivo, destacando a opinião do respondente, que diz:

R1: “precisam ser adaptados às condições de cada empresa, cada organização, cada situação... por isso que eu vejo que prescritividade, talvez seja algo que não é (*sic*) possível”.

Característica 2: Os aspectos humanos são contemplados pelo reconhecimento da organização como uma estrutura de aprendizagem, em que gerentes e usuários estão envolvidos no processo.

Todos os respondentes concordaram com a afirmativa e alguns fizeram ressalvas com relação ao ambiente de colaboração que deve ser desenvolvido, com destaque para a afirmação:

R4: “Sem dúvida, acho que o sucesso da TI nós só teremos com o envolvimento de todos”.

Característica 3: Os resultados obtidos em uma etapa prévia de diagnóstico e análise das situações atuais nos diversos aspectos da Organização são utilizados como insumo básico para o estabelecimento das estratégias.

Todos concordaram e foi destacado o fato da instituição já ter um diagnóstico elaborado e também ter colhido informações de outras instituições que também passaram pelos mesmos processos na área de TI que a UEM está passando:

R4: “Exatamente, o que nós temos já de informações, diagnósticos e situações de outras instituições, obviamente estará nos ajudando muito na construção desse Planejamento Estratégico de TI”.

Característica 4: O acompanhamento das diretrizes estabelecidas é contemplado por uma das dimensões do planejamento, onde é sugerida a fixação de pontos de controle, monitoramento e avaliação dos resultados que vão sendo obtidos.

Todos foram unânimes e concordaram que um PETI deve ter essa característica, expressando suas opiniões, como nos exemplos:

R2: “Num planejamento, deve ter essa dimensão, senão, é mesma coisa que se não tivesse feito”.

R4: “Sem dúvida, eu acho que esse acompanhamento tem que existir sempre, é primordial e essencial no sucesso de qualquer TI”.

4.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos com a coleta de dados, através da pesquisa documental, mostram o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI - como um planejamento que procura atender a todas as áreas e setores da Universidade, tanto nos aspectos acadêmicos, como nos administrativos e de infraestrutura. Assim, os aspectos relativos à tecnologia da informação são abrangidos pelo Plano, com objetivos bem traçados, separados por metas e descritos com certo detalhamento das ações períodos para a execução das mesmas. Apesar disso, o documento não apresenta um detalhamento maior dos cronogramas a serem cumpridos e uma indicação das fontes de recursos, tanto físicos quanto financeiros, para suprir os gastos e investimentos previstos no plano, que poderiam oferecer elementos adicionais para a compreensão do processo de formação de estratégia.

O Plano também ganha consistência ao mostrar uma análise ambiental, identificando os pontos fortes e as deficiências internas e as oportunidades e ameaças oferecidas externamente à Instituição. Nesse sentido, a Instituição conta com o documento como um instrumento norteador para guiar os esforços na realização dos objetivos traçados. O documento, contudo, não deixa clara a metodologia utilizada para a identificação dos pontos dessa análise ambiental. Assim, deve-se levar em consideração que o conceito de oportunidade e de ameaça depende da visão e da experiência de cada indivíduo envolvido no

processo, pois o que é sentido como uma ameaça para um, pode representar uma oportunidade para outro. Porém, esse fato não diminui a importância dessa análise apresentada.

Enfim, o PDI apresenta elementos fortes e coerentes, como caberia ao porte da Instituição, constituindo-se em referencial para o delineamento de um Planejamento Estratégico de TI para a instituição. Adicionalmente, cabe destacar que seus elementos revelam também as características inerentes e particulares de uma instituição de ensino superior pública, com suas obrigações e limitações, aspectos que precisam ser considerados sob o ponto de vista de adoção de uma metodologia.

Ainda com relação aos aspectos relativos à formação da estratégia na Instituição, as opiniões coletadas nas entrevistas mostram que é heterogêneo o conhecimento teórico específico sobre planejamento estratégico, o que, a princípio, poderia ser um obstáculo para os trabalhos de elaboração do PETI. Contudo, os entrevistados se colocaram positivamente envolvidos com as atividades destinadas a esse Comitê de TI recém-instalado e se mostraram dispostos a levar suas experiências, contribuições e anseios para a composição do planejamento.

O fato das opiniões dos entrevistados convergirem quando se considera que, a rigor, ainda não há um planejamento de TI na UEM, deve ser visto como elemento potencializador das suas intenções de elaborar um planejamento eficaz.

Com relação à base de TI instalada na Instituição, o consenso entre os entrevistados de que não existe um planejamento nesse sentido é importante, pois realça ainda mais a necessidade de se elaborar um. No entanto, a falta de consenso no que tange à política de aquisição e atualização de equipamentos deve ser levada em consideração para que não se torne uma fragilidade para o planejamento, pois pontos que são fundamentais, como uma rotina de depreciação de equipamentos, por exemplo, citados na entrevista, podem correr o risco de não serem contemplados no plano.

Apesar de se reconhecerem medidas para melhorar os sistemas de informação da Universidade, como a construção de três novos sistemas em uma linguagem moderna, há uma convergência dos respondentes quando falam que há problemas nos sistemas legados e também aos métodos e processos. Imediatamente se induz que tais medidas, se assumirem conotação imediata, revelam uma fragilidade que deve ser superada por planejamento e políticas mais duradouras.

Um fato importante que também pode resultar em dificuldade para a implementação do plano está na divergência de idéias sobre o alinhamento das políticas de gestão dos sistemas com os objetivos traçados no PDI, onde alguns afirmam que o PDI não deixa claro quais são as diretrizes relativas aos sistemas. Outros afirmam que as políticas estão, sim, sendo feitas de acordo com essas diretrizes.

No que tange os recursos humanos para atender as demanda de sistemas e aplicações e a manutenção e instalação de recursos físicos, a convergência de idéias detectada pelas entrevistas precisa ser contemplada na elaboração do PETI e se constitui em um verdadeiro desafio, pois às opiniões que relatam descontentamento com a atuação dos técnicos e analistas, soma-se a deficiência de RH da qual a UEM sofre.

O entendimento comum de que, para se resolver essa questão não depende inteiramente da instituição, devido às suas características de organização pública, mas também às disposições do governo, exige uma reflexão e estabelecimento de ações de controle e acompanhamento das diretrizes planejadas diante dessas particularidades.

As respostas foram mais variadas quando questionadas as demandas, pretensões e tendências de TI. O fato de não haver consenso em nenhum ponto citado pode se justificar pela variedade de perfis entre os membros do comitê. Essa diversidade pode tornar a elaboração de um planejamento mais complexo, mas torna o processo saudável pela representatividade.

Todas as características metodológicas de PETI apresentadas aos entrevistados com base nas referências especializadas foram entendidas como aplicáveis e adequadas às especificidades da organização. A única característica de PETI que obteve algum posicionamento divergente foi a que se refere à prescritividade do planejamento, onde dois respondentes afirmaram que o planejamento deve sim ter alguma prescrição, argumentando que as equipes de trabalho podem mudar e, assim, prejudicar o andamento da implementação do plano. Tal posição tem um fundamento prático e é plausível, do ponto de vista da execução do plano, mas, ainda assim, esses respondentes mencionaram a necessidade do planejamento, mesmo sendo até certo ponto prescritivo, ter certa flexibilidade, para poder se adequar às mudanças ambientais, as quais se potencializam quando se trata de uma área que avança e muda muito rápido, como é o caso da TI.

4.3 DELINEAMENTO DA METODOLOGIA DE PETI

A análise das metodologias de elaboração de PETI feita nesse trabalho permitiu categorizar em etapas esse planejamento. Como resultado, é possível descrever para cada uma dessas etapas o conjunto de ações mais específicas que podem ser implementadas, conforme descrição a seguir:

Primeira Fase - Diagnóstico da Situação Atual: Assim como a segunda fase, essa é presente em todas as metodologias consultadas. Nessa primeira fase, são executadas ações para levantar um diagnóstico da organização, podendo, assim, embasar os planejamentos definidos na fase seguinte. São todas as etapas/partes das metodologias que são relativas a ações de diagnóstico, buscando a situação em que está a TI da organização no momento em que é iniciado o PETI. Aqui estão descritas as ações de identificação das estratégias já existentes na organização, principalmente no que se refere à estratégia geral da organização, bem como a identificação das informações e infraestruturas já disponíveis, o que pode ser através de uma análise ambiental onde se identifica os pontos fortes e fracos, as ameaças e as oportunidades da área de TI, procurando, assim, obter um cenário do ponto de partida do PETI.

Segunda Fase - Estabelecimento das Estratégias: Diante do diagnóstico feito na fase anterior, são traçados os objetivos que se pretende atingir. É o ponto onde é desenhado o planejamento, definindo-se, assim, onde a TI da organização deve chegar após a execução deste. Um fator que deve ser observado com a devida atenção é a inclusão no planejamento dos aspectos relativos aos recursos humanos e financeiros da organização, principalmente se referindo a uma instituição pública, que tem suas particularidades referentes a esses dois itens, onde os RHs não podem ser obtidos imediatamente quando são necessários, e os recursos financeiros, além de serem limitados, não estão disponíveis no momento em que são requeridos. Nessa fase também podem ser definidas as políticas e as diretrizes para o andamento do planejamento.

Terceira Fase: Preparação para a Execução das Estratégias: Essa noção está presente nas metodologias de Boar (2002), Rezende e Abreu (2003), BSP da IBM (KING, 1978 *apud* BRODBECK, 2001), Foina (2006) e na de Audy (2000), na qual se atentaram mais os aspectos relativos à estratégia de aprendizagem organizacional, onde é sugerido o

envolvimento de todos os níveis hierárquicos. As ações são concentradas na organização do projeto elaborado na etapa anterior. Aqui, uma vez que já se dispõe da situação atual da organização e de um plano para onde quer se levar a TI da organização, pode-se buscar a adesão e o comprometimento desde a alta administração até os níveis operacionais. São, então, organizados os planos de ação com a devida capacitação de pessoal e estabelecidas as prioridades, bem como a avaliação dos impactos que podem ser gerados com a implantação do novo planejamento, principalmente no tocante ao contexto organizacional.

Quarta Fase - Implementação do Plano: depois da fase anterior, onde se procurou promover o envolvimento de todos na organização, o planejamento é colocado em execução. Trata-se das partes das metodologias correspondentes à implementação propriamente dita do PETI, ou seja, colocar o plano em prática, depois de já conhecer o cenário, saber *onde* e *como* se pretende chegar.

Quinta Fase – Controle e Monitoramento: É monitorado o andamento das ações já implementadas na organização e permitindo que sejam tomadas medidas de correção, no caso de haver incidências de fatores que possam prejudicar a obtenção dos resultados esperados. São as ações relativas ao controle do planejamento implementado, onde se verifica se as metas e os objetivos traçados estão sendo ou têm condições de serem alcançados nos prazos estabelecidos. Aqui também são incluídas ações de correção de curso das ações que estão sendo executadas. Nessa fase, são estabelecidos os padrões de referência para os resultados que se pretende alcançar. Com o andamento do plano, são colhidos os resultados que vão sendo obtidos; tendo-se que esses resultados são comparados com os padrões que foram definidos anteriormente; e, finalmente, se os resultados estiverem condizentes com os padrões estabelecidos, são tomadas as medidas para a sua continuidade. Caso os resultados que vão sendo obtidos estiverem diferentes dos padrões estabelecidos, são efetuadas medidas de correção do curso ou estabelecimento de novos padrões.

Entretanto, para o delineamento de uma metodologia de PETI para a UEM, cumpre considerar suas peculiaridades.

Com um estudo das estratégias gerais da organização por meio de seu PDI e frente ao posicionamento dos membros do COTI, foram analisados quais seriam os elementos que poderiam compor as particularidades metodológicas do PETI nessa pesquisa.

Mesmo se tratando de uma organização pública, é mais difícil visualizar possíveis dificuldades na execução da primeira e da segunda fase, ou seja, no diagnóstico e no planejamento, pois são fases que não dependem necessariamente da obtenção de um consenso entre os envolvidos, os quais podem manifestar opiniões de acordo com suas atividades na instituição.

Todavia, visualizando-se a terceira fase (da preparação) e a quarta fase (da implementação), que denotam o envolvimento de todos na organização, pode-se esperar alguns empecilhos, uma vez que envolvem alterações de rotina e, segundo as particularidades da organização detectadas pela coleta de dados, há um contexto organizacional que pode comprometer esse envolvimento, esbarrando em fatores como: falta de motivação, comodismo, cultura organizacional enraizada há anos e envolvimento superficial das pessoas executoras do plano, como, também, divergências entre as pessoas que poderão elaborar esse planejamento devido às suas diferenças de atuação dentro da instituição.

Da mesma forma, na fase de controle das ações, podem ser encontrados problemas devido à falta de flexibilidade, também detectada na coleta de dados, inerente à instituição. Isso devido à sua natureza de ser um órgão público, podendo esbarrar na lentidão dos processos administrativos vinculados ao governo e, como descrito no PDI como ameaça, a burocracia da legislação, tanto na esfera estadual como na federal.

Mas há também grandes oportunidades que podem ser aproveitadas nesse processo, como é o fato da consciência de todos sobre a necessidade de mudança em alguns aspectos, como, por exemplo, a construção de novos sistemas em uma nova linguagem e a unificação das bases de dados; e um grande apoio e esforço da alta administração da instituição em promover esse planejamento estratégico de TI.

Pode-se perceber que as metas destacadas do PDI no tocante à TI são convergentes com as particularidades organizacionais, no que diz respeito às pretensões e demandas que estão identificadas nas entrevistas, como é o caso da meta que visa a criação de programas de gestão de rotinas administrativas e a qualificação de recursos humanos.

Esses dois conjuntos de fatores determinantes - o PDI e a configuração organizacional averiguada nas entrevistas - descrevem elementos fundamentais (como a determinação de prioridades, ações de avaliação e controle e planejamento de RH), que estão concernentes

com a maneira como estão apresentadas as cinco fases delineadas, uma vez que estas estão pautadas em importantes metodologias presentes na literatura.

5 CONCLUSÕES

Resgatando as afirmações de Ackoff (1974 *apud* REZENDE, 2002a), para cada tipo de contexto organizacional, há necessidades específicas de informações para promover a adequação do planejamento estratégico.

Esse contexto organizacional, conforme Cerqueira e Mac-Allister (2005), refere-se à imagem institucional; missão, objetivos e estratégias; modelos decisórios; processos e procedimentos; cultura, filosofia e políticas empresariais; estrutura organizacional departamental; investimento e custos; e infraestrutura organizacional. Também são descritos como elementos que compõem e influenciam o contexto organizacional fatores relativos à cultura, à filosofia, às políticas e ao poder (REZENDE, 2002a).

Segundo Ansoff e McDonnell (1993), qualquer metodologia de planejamento estratégico deve ter flexibilidade, o que leva a concluir que esse fator é potencializado por se tratar de um planejamento de TI, que se caracteriza como uma área que evolui rápida e constantemente.

O delineamento metodológico de um PETI para a UEM, considerado nesse trabalho, requer intrinsecamente em seus elementos as correlações com as peculiaridades da instituição, a qual possui todo seu contexto organizacional, característico de uma instituição de ensino superior pública.

O objetivo geral desse trabalho foi analisar a configuração organizacional e administrativa de uma Universidade Pública, a UEM, e, diante de seu Plano de Desenvolvimento Institucional, delinear uma proposta metodológica para o estabelecimento de um Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI. Tal objetivo foi atingido, tanto pelo cumprimento dos objetivos específicos, como também porque foi possível chegar a um delineamento metodológico embasado em literaturas importantes e que se completam, considerando, para tanto, o planejamento geral da Instituição e o contexto em que a organização está inserida.

Para atender ao primeiro objetivo específico, que foi analisar as principais metodologias de PETI presentes na literatura especializada, identificando os fatores

determinantes para o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI -, foram estudadas seis metodologias, algumas mais modernas e outras clássicas, onde se promove um comparativo entre elas e se pode ter condições de averiguar quais os pontos em comum e quais os pontos que poderiam ser mais adequados às particularidades da instituição que viriam a ser identificadas na sequência da pesquisa.

Com relação ao segundo objetivo específico, que propôs descrever o processo de formação da estratégia na UEM através do seu Plano de Desenvolvimento Institucional, foi feita uma análise documental para estudar esse plano, buscando as características próprias da estratégia da Instituição e dirigidas questões de entrevista, buscando obter elementos que pudessem dar condições de se ter um panorama da estratégia geral de TI da organização.

No tocante ao terceiro objetivo específico, ou seja, identificar a base tecnológica instalada na UEM, sistemas legados e estudos sobre o tema já desenvolvidos; e ao quarto objetivo, que procurou levantar as perspectivas para a TI na UEM, enquanto organização que se constitui em objeto de estudo, segundo sua demanda e pretensões e as tendências da tecnologia; a entrevista realizada forneceu subsídios para proporcionar condições de obterem-se os dados necessários para, atingindo esses objetivos, auxiliar no atendimento do objetivo geral da pesquisa.

O quinto e último objetivo específico pretendeu delinear uma metodologia de PETI para a UEM, pautada por uma composição metodológica que contemple os principais fatores inerentes a esse planejamento, segundo o referencial teórico; as especificidades da organização estudada, pontuada por sua configuração organizacional e administrativa e pelo alinhamento da sua estratégia geral com sua gestão da TI. Isso se conseguiu devido a todos os dados obtidos ao longo da pesquisa, através da base teórica estudada, da análise documental onde se encontram as diretrizes planejadas da instituição e da coleta, através das entrevistas com os membros do comitê que tem a competência de elaborar o PETI da UEM.

Como recomendação, diante dos resultados obtidos com essa pesquisa, fica a atenção especial a dois pontos do delineamento da metodologia daqui resultante: o primeiro é no que diz respeito à fase do planejamento onde são tomadas as medidas de preparação para a implementação do plano, uma vez que, nesse momento, são abordadas questões relativas à motivação, ao comprometimento e à capacitação das pessoas que estarão vinculadas à execução do plano. O segundo ponto é relativo às ações de controle e monitoramento do

processo de execução, sendo que a falta de controle fatalmente poderá gerar falhas em todo o planejamento, comprometendo a consecução das metas estabelecidas.

Com relação às limitações da pesquisa, o fato de não se conseguir entrevistar todos os membros do comitê pode ter impedido a emergência de algum fator diferente dos que foram encontrados, podendo, apesar de não atrapalhar o resultado final, empobrecer as investigações. Uma outra limitação é o fato de que, mesmo se esse delineamento construído nessa pesquisa for realmente utilizado como referência para o PETI para a Universidade, levará bastante tempo para se poder averiguar o sucesso do planejamento, através das medições dos objetivos alcançados e do nível de alinhamento com a estratégia geral, uma vez que poderá implicar em alterações no ambiente e no cenário inicial, devido ao dinamismo, que é uma característica muito presente na área de TI.

Para a área de estudos de Administração da Tecnologia da Informação, espera-se ter contribuído com as discussões referentes ao tema, como, também, instigado o interesse pela realização de novas pesquisas correlatas. Identifica-se como uma possível contribuição o desenvolvimento desse trabalho como ponto de partida para outras pesquisas referentes ao tema e ao objeto de estudo, dada a importância dos aspectos aqui tratados, uma vez que estudos relativos à implantação do planejamento de TI, bem como aplicações de instrumentos de verificação de alinhamento estratégico, depois do PETI implantado, são sempre necessários devido ao dinamismo próprio da área de TI.

Finalmente, a importância desse estudo é destacada no sentido de que o PETI é uma ferramenta de grande utilidade na promoção do gerenciamento da informação organizacional, auxiliando nas tomadas de decisões, minimizando margens de erro, proporcionando dinamismo e mobilidade das ações e procedimentos administrativos e operacionais e favorecendo, até mesmo, na economia e uso otimizado dos recursos.

Reiterando o que diz Rezende e Abreu (2003), as organizações, sejam de qualquer setor, estão cada vez mais dependentes de informações úteis, rápidas e consistentes, para efetivamente auxiliar a sua gestão de forma inteligente. Assim, espera-se que esse trabalho contribua, de alguma forma, seja academicamente no desenvolvimento de novas pesquisas, seja no aspecto prático, para o desenvolvimento e implementação do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação da Universidade Estadual de Maringá.

REFERÊNCIAS

- ANSOFF, IGOR H. **A nova estratégia empresarial**. São Paulo: Atlas, 1990.
- ANSOFF, I.H.; McDONNELL, E.J.. **Implantando a administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1993.
- AUDY, J. L. N. *et al.* **Fundamentos de sistemas de informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- AUDY, J. L. N.. **Modelo de planejamento estratégico de sistemas de informação: contribuições da aprendizagem organizacional e do processo decisório**. 2000. 194 f. Tese (Doutorado)–Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- AUDY, J. L. N., BECKER, J.; FREITAS, H.. Modelo de planejamento estratégico de sistemas de informações: a visão do processo decisório e o papel da aprendizagem organizacional. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1999, p. 24. CD-ROM.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições Persona, 1977.
- BATISTA, Fábio Ferreira. **Governo que aprende: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal**. Texto para Discussão n. 1022. Brasília: IPEA, jun. 2004.
- BIO, S. R.. **Sistemas de informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BOAR, B. H.. **Tecnologia da informação: a arte do planejamento estratégico**. Trad. Daniel Vieira. São Paulo: Berkeley Brasil, 2002.
- BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N.. Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação: um modelo operacional para a implementação. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2002. CD-ROM.
- BRODBECK, A. F. *et al.* Práticas de alinhamento estratégico promovidas em organizações do Estado do Rio Grande do Sul. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. CD-ROM.
- BRODBECK, A. F. **Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação: um modelo operacional para a implementação**. 2001. 319 f. Tese (Doutorado)–Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- CARVALHO D. R. P.; DONAIRE, D.; GASPAR M. A.. Estudo sobre alinhamento entre estratégia de TI e estratégia de negócios nos operadores logísticos. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. CD-ROM.

CANONICE, Bruhmer Cesar Forone. **Normas e padrões para elaboração de trabalhos acadêmicos**. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2007.

CERQUEIRA, P. A. B.; MAC-ALLISTER, M.. O Alinhamento entre as estratégias da organização hospitalar e as estratégias da tecnologia da informação. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. CD-ROM.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais: Tecnologia de informação e a empresa do século XXI**. São Paulo: Atlas, 1998.

DELGADO NETO, C. M.. **Avaliação do sucesso na implantação da infra-estrutura da tecnologia da informação**: um estudo realizado nas grandes empresas de Londrina filiadas à FIEP. 2006. 115 f. Dissertação (Mestrado)–Programa de Pós-Graduação em Administração, Maringá, 2006.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FOINA, P. R.. **Tecnologia da informação: planejamento e gestão**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FRANCO JR., C. F.. **E-business: tecnologia da informação e negócios na internet**. São Paulo: Atlas, 2001.

GARCIA, W. J.. **Modelo de planejamento estratégico de tecnologia da informação em empresas globais**. 2005. 298 f. Dissertação (Mestrado)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

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

GORDON, S. R.; GORDON, J. R.. **Sistemas de informação – uma abordagem gerencial**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GRAEML, A. R. **Sistema de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 4-16, 1999.

KEEN, P. G. W.. **Guia gerencial para a tecnologia da informação**. Trad. Fernando B. Ximenes. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KEIS, Kenneth *et al.* **Sistemas O Fator Tecnológico**. **HSM Management**. Ano 1, n.1, mar./abr. 1997, p.106-110.

KING, W.; TEO, T. S. H. Integration between business planning and information systems planning: validating a stage hypothesis. **Decision Sciences**, Atlanta, v. 28, Spring, 1997, p. 279-308.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P.. **Sistemas de informação**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LEDERER, A. L.; SETHI, V. Key prescriptions for strategic IS planning. **Journal of MIS**, 13(1), p. 35-62. 1996.

_____. The implementation of strategic information system planning methodologies. **MIS Quarterly**, v. 12, n. 3, p. 445-461, Sept. 1988.

MALHOTRA, N. K.. **Pesquisa de marketing** – uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumenta a competitividade e eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Trad. Astrid B. de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MINAYO, M. C. de S. *et al.* **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

MINTZBERG, H. *et al.* **O processo da estratégia** – conceitos, contextos e casos selecionados. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

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

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

OLIVEIRA, L. C. A.; CUNHA, M. A. V. C.; SANTOS FILHO, H. P. A tecnologia da informação na relação entre o estado e o cidadão: a expectativa dos excluídos digitais num estudo de caso no Estado do Paraná. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 27., 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003. 1 CD-ROM.

PORTER, M. E.. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Trad. Elizabeth M. de Pinho Braga. 15. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

QUINTELLA, Rogério Hermida; SOARES JUNIOR, Jair Sampaio. Sistemas de apoio à decisão e descoberta de conhecimento em base de dados: uma aplicação potencial em políticas públicas. **Organização e Sociedade**, v. 10, n. 28, set./dez., 2003.

REZENDE, D. A.. Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento empresarial: proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras. 2002. 278 f. Tese (Doutorado)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002a.

_____. **Tecnologia da informação integrada à inteligência empresarial**. São Paulo: Atlas, 2002b.

_____. Alinhamento da tecnologia da informação ao planejamento municipal: análise da prática de gestão de uma prefeitura. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28., 2004, Curitiba. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2004. CD-ROM.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F.. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. Recursos sustentadores do alinhamento estratégico da tecnologia da informação ao negócio empresarial – proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2002. CD-ROM.

RICHARDSON, R. J.. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RIGONI, E. H.; BRODBECK A. F.; HOPPEN N.. Percepções de executivos de TI e de negócios em relação ao alinhamento estratégico promovido em indústrias do estado do Rio Grande do Sul. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 30., 2006, Salvador. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2006. CD-ROM.

RODRIGUES FILHO, José; GOMES, Natanael Pereira. Tecnologia da informação no governo federal. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 1, p. 93-108, jan./fev. 2004.

RODRIGUES, L. C; RISCAROLLI, V. Alinhamento entre a estratégia corporativa e a estratégia da tecnologia de informação. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28., 2004, Curitiba. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2004. CD-ROM.

RODRIGUEZ, M. V. R.; FERRANTE, A. J.. **Tecnologia de informação e gestão empresarial**. Rio de Janeiro: e-papers, 2000.

RUEDIGER, Marco Aurélio. Governo eletrônico e democracia – uma análise preliminar dos impactos e potencialidades na gestão pública. **Organização e Sociedade**, v. 9, n. 25, set./dez., 2002.

SANTOS, Mônica dos H.. Alinhamento estratégico entre negócio e tecnologia de informação e actor-network theory: o que esperar de um possível encontro? In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. CD-ROM.

SELLTIZ, C. *et al.* **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 5. ed. São Paulo: E.P.U., EDUSP, 1975.

SILVA, Arídio; RIBEIRO, Araújo; RODRIGUES, Luis. **Sistemas de informação na administração pública**. Rio de Janeiro: Revan, 2004.

SILVA, Rosely S. **Gestão da informação e políticas públicas**: um estudo na prefeitura municipal de Campo Mourão. 2006. 94 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2006.

STAIR, R. M.. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. Trad. Maria L. I. Vieira e Dalton C. de Alencar. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

STRECHAY, R.. Why should you care about SANs? **Business Communications Review**, Hinsdale, v. 20, n. 8, p. 38-42, Aug. 2000.

TAIT, T. F. C.. **Arquitetura de sistemas de informação**. Maringá: EDUEM, 2006.

TAPSCOTT, D.; LOWY, A.; TICOLL, D. **Plano de ação para uma economia digital**. São Paulo: Makron Books, 2000.

TORRES, N. A. **Manual de planejamento de informática empresarial**. São Paulo: Makron Books, 1994.

TURBAN, E.; RAINER JR, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação** - Teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VERGARA, SYLVIA C. **Propostas para uma gestão pública municipal**. 4. ed. São Paulo: FGV, 2004.

VISENTINI M. S.; BOBSIN D.; FREITAS P. L. C.. Desvendando os fatores influenciadores no processo de alinhamento entre o plano de negócio e o plano de tecnologia de informação das empresas. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. CD-ROM.

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

APÊNDICE

APÊNDICE 01 - Resumo da Transcrição das Entrevistas

APÊNDICE 01

Resumo da Transcrição das Entrevistas

As questões estão apresentadas aqui na ordem em que foram feitas aos entrevistados e as respostas de todos os entrevistados estão agrupadas em cada questão.

Os respondentes estão identificados pela letra “R”, seguida pelo número da ordem em que a entrevista foi realizada, ou seja, “R1” corresponde ao primeiro respondente, mantendo, assim, a discrição dos entrevistados.

1. Considerando suas atividades pessoais e experiências anteriores, quais suas principais participações em estudos relacionados com o Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação? A participação ocorreu em quais condições (participação direta/indireta; conotação acadêmica/comercial/outra natureza?)

R1.: “minha tese tratava especificamente sobre a gestão estratégica da tecnologia da informação e aplicando um método tradicional de gestão estratégica que é conhecido como *Balanced Score Card* adaptado às questões relativas à tecnologia da informação. Em 2006, fui diretor aqui do Núcleo de Processamento de Dados. O meu contato com a tecnologia da informação foi esse: a tese de doutorado e o período que eu passei na diretoria.”

R2.: “não tem muito Planejamento Estratégico a nível institucional não. O que tem mais é... descobrimos algumas necessidades e fazer algum planejamento para implantar alguma coisa”

R3.: “Eu acabei assumindo aqui, vamos tentar fazer um planejamento. Então seria uma participação na composição.”

R4.: “não diria assim, tanto prática, surgiu o COTI - Comitê da Tecnologia da Informação -, pra estarmos delineando estudos para a implementação desse planejamento estratégico de TI. Estamos à frente desse comitê.”

R5.: “eu, como professor e pesquisador da Universidade, eu uso a TI como ferramenta pra me auxiliar. E com esse comitê, eu tô (*sic*) levando as preocupações da comunidade acadêmica”

R6.: “Em termos de Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação, esse foi um dos itens do meu trabalho de doutorado, mas não com o foco nele, mas sim como elemento do modelo que eu criei, então eu tive que fazer um estudo, uma avaliação do que era um PETI. No caso de empresa onde eu já trabalhei, nós fizemos um planejamento estratégico, não com a profundidade que a literatura coloca. Depois, nesse grupo de trabalho aqui na Universidade, foi indicada a necessidade de se ter um planejamento estratégico de TI. Então, o que foi colocado é que deveria ser criado o comitê, como hoje foi criado, e a partir desse comitê é que seria definido o PETI.”

2. No seu entendimento, quais seriam as principais demandas da Instituição em relação à TI – Tecnologia da Informação (*Hardware, software, comunicação, pessoas e processos*)?

R1.: “acho que o problema central é as pessoas mesmo, o problema é de ordem humana, falta de preparo das pessoas... a falta motivação, um certo comodismo, falta de padronização de atividades e tarefas citados na questão anterior e até uma falta de motivação das pessoas em mudar esse cenário”

R2.: “*Hardware*, tem que investir alguma coisa, principalmente ter um planejamento para troca de parque de máquinas, atualização de tempo em tempo. Pessoas, falta muito pessoal,”

R3.: “acho que a demanda que a instituição mais está precisando mesmo é na base de *software*, os usuários querem coisas mais voltadas à *web*, acredito que a demanda maior que a instituição está precisando no momento é de sistemas voltados pra *web*.”

R4.: “*Software*, eu veria como uma preocupação, porque nós temos uma demanda reprimida de anos, e que agora nós estamos tentando resgatar isso. Uma outra preocupação também em relação a pessoas, um número pequeno de analistas que nós temos para estar construindo esses sistemas e gerando informações”

R5.: “O problema é *software*”

R6.: “os pontos mais críticos da UEM se relacionam a *software*,... hoje existe uma demanda muito forte, uma demanda reprimida e a grande maioria dos usuários apresenta uma grande insatisfação em relação a eles, mas para isso tem um outro item que são as pessoas, falta de treinamento, pessoal que está com o conhecimento defasado em relação às tecnologias atuais e isso dificulta esse atendimento do *software*. Em termos de processo, eu acho que isso está bastante ligado também à área de *software*, teria que primeiro avaliar e melhorar os processos para daí fazer uma automação desses processos... não sei se a universidade tem pessoal para fazer isso”

3. Na sua visão, quais são as pretensões da Instituição no que diz respeito à TI, registradas em seu planejamento (PDI) que merecem atenção especial (considerar a importância e viabilidade)?

R1.: “Nós deveríamos propor tecnologia, e não correr atrás de tecnologia... a grande pretensão é unificar essas bases, é ter sistemas integrados de informação que possam atender toda a comunidade e ter tecnologia de ponta.”

R2.: “migração dos *softwares* antigos para uma tecnologia mais nova, e na parte de consolidação do *datacenter*, que é nossa central onde ficam nossos servidores, para homogeneizar as máquinas”

R3.: “eu acho que é mais voltado pra novos sistemas.”

R4.: “poder estar atendendo a todas as necessidades da universidade, pensando macro-desenvolvimento de alguns sistemas, três grandes sistemas para serem reformulados: sistema da Pró-Reitoria de RH, nossa Diretoria de Assuntos Acadêmicos, DAA e da Pró-Reitoria de Administração. Então, qual é a nossa visão e pretensões da UEM, como um todo, em relação

a essa TI? Obviamente, é estar atendendo, não só a administração centralizada, mas também a todas as unidades que necessitam de um sistema pra gerar essas informações”.

R5.: “Não me lembro quais são as pretensões registradas no PDI.”

R6.: “o principal item que eles estavam citando é a necessidade de integração dos SI da UEM, para facilitar a análise para ascensão de nível a cada dois anos”

4. Considerando as principais tendências da TI, na sua avaliação, quais delas seriam consideradas viáveis para a implementação na Instituição (curto, médio e longo prazo)?

R1.: “existem metodologias ágeis, pra desenvolvimentos de sistemas de informação que estão sendo praticadas no mercado hoje, e que a universidade começa ensaiar a utilização dessas tecnologias”

R2.: “O que está sendo implantado agora no momento é essa parte de consolidação do servidor com virtualização”

R3.: “sistemas via web, o pessoal está partindo mais para uma linguagem Java,”

R4.: “isso o próprio comitê definiu que nós vamos usar uma linguagem para todos os sistemas a serem desenvolvidos, que vai ser o Java, curto prazo seria o término desses três sistemas”

R5.: “Olha, eu acho que tendência da tecnologia da informação é a educação a distância, que a UEM está começando, quando se fala em educação a distância não é só cursos à distância, os presenciais também usam. Integração entre os diversos órgãos, um banco de dados para a instituição não existe, acesso ao conteúdo da biblioteca, informações on-line.”

R6.: “mas algumas, eu vejo em relação à questão da virtualização, aqui na UEM, e o NPD, já começaram trabalhar em cima disso, onde permite um maior compartilhamento dos recursos e de sistemas. Outro item é a questão do *software* aberto, onde existe até uma portaria do governo do estado pra que passemos a utilizar os *softwares* livres. Outra tendência se coloca que, nos próximos anos, 40% da infraestrutura vai ser tratada como serviços, ou seja, em vez de você ter criado uma infraestrutura própria, você poderia estar utilizando os serviços de uma outra infraestrutura, de algum lugar, de alguma outra empresa. Em termos de tecnologia para desenvolvimento de sistemas, a tendência é que cada vez mais as aplicações sejam conduzidas para a web“

5. Aparentemente, a estratégia delineada para o planejamento de TI na Instituição seguiu uma trajetória que se iniciou com um grupo de trabalho visitando instituições similares para estabelecer um referencial e alguns direcionamentos.

5.1 Entre os direcionamentos indicados pelo grupo de trabalho, quais deveriam ser destacados como norteadores do planejamento? Quais seriam as oportunidades e ameaças relacionadas?

R1.: “a criação de um órgão ou de um comitê pra definir políticas que deveriam ser aceitas por toda a comunidade, políticas de utilização da tecnologia da informação.”

R2.: “principal objetivo dele (do grupo) era rever a estrutura do NPD, então esse grupo foi criado pra reorganizar isso; uma outra coisa importante seria o posicionamento do núcleo na hierarquia da universidade. Deveríamos estar ligados diretamente à reitoria. Uma ameaça relacionada com isso aqui é que, ao mesmo tempo em que teve esse grupo, estava tendo aquela reforma administrativa, o que foi encaminhado pro COU, descartou praticamente tudo o que esse grupo fez.”

R3.: “a Reitoria pediu para reestruturar o NPD. É que a nossa estrutura já é de muitos anos atrás, da época do mainframe. As outras instituições também sofriam com a falta de pessoal. Eles trabalham com bolsistas, aí a gente trouxe essa ideia aqui, então seria uma forma da gente aproveitar até os próprios acadêmicos com acompanhamento aqui dentro, trazendo eles na prática.”

R4.: “Nós criamos um comitê, o que até então não existia, de acordo com as visitas que foram feitas nessas instituições. É um órgão essencial, importantíssimo pra delinear qualquer assunto estratégico do que se refere a TI da instituição. Oportunidades? Eu acredito que no estágio que nós estamos, nós temos que recuperar um tempo precioso pra tentar amenizar essas necessidades internas da instituição. Ameaças nós não teremos não”

R5.: “Eu acho que uma das oportunidades é a atualização do NPD, que está passando por um momento crítico. Eles ficam em linguagens antigas e agora estão fazendo PHP, Java, então essa é uma oportunidade que não pode ser desperdiçada, que é a atualização das suas linguagens, ameaças..., eu acho que é não aproveitar essas oportunidade”

R6.: “fizemos uma visita bastante rápida em algumas instituições tidas como referência. Foi a partir daí que nós sugerimos a criação do comitê. Eles também tinham como princípio norteador esse alinhamento do PE com o Planejamento de Desenvolvimento da Instituição, o que é destacado pelo comitê. O alinhamento realmente é uma das questões básicas.”

5.2 Em sua opinião, haveria outros direcionamentos complementares ou substitutivos que poderiam nortear o mesmo planejamento?

R1.: “o pessoal com uma certa cultura vigente, de longa data, existe uma dificuldade muito grande de quebrar paradigmas.”

R2.: “um planejamento realista do que pode ser feito, por várias deficiências que nós temos aqui, pessoal, equipamento, o principal seria ter um planejamento do que precisa ser feito e a alocação de recursos pra fazer isso”

R3.: “Acho que não”

R4.: “não veria nesse momento outro caminho”

R5.: “A universidade compra muito *software*, mas algumas coisas poderiam ser produzidas aqui”

R6.: “Não, eu acho que isso foi muito bem discutido pelo grupo”

6. As próximas questões se relacionam com a base de TI instalada na Instituição.

A Instituição possui uma base diversificada de recursos de TI...

6.1 Na sua avaliação, como se encontra a relação entre a base instalada de TI e o seu planejamento?

R1.: “Pode-se dizer que não há planejamento. Então, na minha avaliação, entre a base instalada e o planejamento não há relação nenhuma, porque o crescimento e o desenvolvimento tecnológico, em relação à tecnologia da informação da universidade, ele (*sic*) cresceu desordenado, conforme a demanda, não de maneira planejada.”

R2.: “Na minha área, que é a área de infraestrutura, a gente tem um planejamento, só que é (*sic*) enviados os projetos para a FINEPE, depende de quanto vem de recursos, então nós temos um plano do que vai ser instalado... só que isso é adequado a cada vez que vem o recurso. E eu acredito que fora do NPD não tem muito planejamento do que vai ser feito, os departamentos vão comprando, o que falta mesmo é planejamento.”

R3.: “Está se tentando cumprir o planejamento”.

R4.: “Hoje, na realidade, essa palavra não existe muito, nessa base instalada na UEM, atualmente, não existe um planejamento estratégico, um grande problema que nós enfrentamos hoje”

R5.: “Eu acho que não existe planejamento, essas coisas são completamente isoladas, dispersas e a gente não sabe o que existe na universidade, não existe nem divulgação, nem planejamento.”

R6.: “Até onde eu sei e pelo que foi discutido anteriormente, não há planejamento, e é esse o trabalho desse comitê, que é desenvolver esse planejamento.”

6.2 Na sua avaliação, a política de aquisição/atualização de equipamentos e recursos tecnológicos lhe parece adequada? Explique.

R1.: “Atualmente, sim. Na verdade, a universidade se submete às leis de licitações públicas, uma das medidas que nós adotamos lá em 2006, criação de padrões de equipamentos, “

R2.: “Eu acho que falta um pouco de planejamento, ter, assim, um orçamento fixo, uma rotina de depreciação de equipamentos”

R3.: “Os equipamento, sim, a gente tem conseguido bons investimentos, não está deixando nada a desejar.”

R4.: “Esse eu vejo como um ponto muito positivo, porque isso aqui realmente há um planejamento, um estudo prévio das necessidades de equipamentos.”

R5.: “Sim”

R6.: “Não, apesar de já ter melhorado bastante. Uma das coisas que esse grupo de trabalho discutiu, e que já começou ser colocado em prática, é de se ter uma certa política de aquisição de equipamentos onde poderia se definir uma padronização de aquisição.”

6.3 Qual a sua avaliação sobre a política relativa aos Recursos Humanos para atender à instalação/manutenção dos recursos de TI?

R1.: “eu acho que não existe uma política clara com relação a isso. As pessoas trabalham conforme a sua consciência, conforme a necessidade, a maior parte do tempo apagando incêndios”

R2.: “Olha, não tem muita política, não sabe? Porque treinamento praticamente não existe, a infraestrutura cresce, cresce e a nossa base é a mesma... nós não temos gente, não tem o que fazer.”

R3.: “Como nós não podemos contratar, a gente tem carência, a tecnologia muda muito e a gente está com pessoal deficitário”

R4.: “a falta de pessoal é inerente, não só no NDP, mas também em outros setores, eu vejo como algo muito negativo, os recursos humanos instalados que nós temos hoje na instituição para atender esse planejamento estratégico de TI.”

R5.: “eu acho que o NPD ficou velho, nenhum aluno formado na UEM, em Ciência da Computação ou Informática fez estágio no NPD, então eles ficaram isolados, envelheceram”

R6.: “Realmente, hoje existe um descontentamento geral, há um descontentamento da administração e dos usuários em relação aos serviços prestados. O grande problema está nessa questão de equipamento, de motivação para desenvolver as atividades com comprometimento e atendimento das necessidades da UEM.”

6.4 No seu entendimento, essas políticas de gestão estão alinhadas com as diretrizes planejadas (PDI)? Explique.

R1.: “Não. As medidas que devem ser adotadas para solução do problema não são medidas simples, não são medidas de solução a curto prazo também”

R2.: “Eles tentam, tem muita coisa que não depende da UEM, depende da decisão do estado”

R3.: “Eu acho que tem seguido a mesma linha”

R4.: “eu acredito que o PDI tem que ser reestudado, ele tem que ser reavaliado por todas as unidades aqui na instituição. No momento que ele foi construído, nós estávamos vivenciando um cenário, hoje esse cenário é outro, pior do que o cenário anterior”

R5.: “Sim.”

R6.: “Nessa questão de integração de sistemas, existia um grupo de trabalho que estava tentando integrar. Não sei em que pé está isso”

7. As próximas questões serão relativas aos sistemas legados da Instituição.

A Instituição possui diversas bases de dados e aplicações que compõem uma estrutura de *software*.

7.1 Qual a sua avaliação sobre a política para atender às demandas de sistemas e aplicações de *software*?

R1.: “Eu vejo que aí está o grande problema da universidade em termos de tecnologia da informação: atender as necessidades da informação de maneira integrada, compartilhada e fidedigna”

R2.: “Se o nosso planejamento der certo, em algum ponto daqui a 4 ou 5 anos, a gente consegue matar esse legado”

R3.: “A gente tá partindo pra via web. Dentro do possível está satisfatório”

R4.: “então, nós temos que correr contra o tempo para atender a essas novas demandas no que se refere à construção de sistemas.”

R5.: “eu acho que não tem uma política para atender as demandas... eu acho que elas vão aparecendo e eles vão tentando resolver, não existe um planejamento”

R6.: “Tem que haver uma preocupação e o ponto básico é a questão da qualidade... esse tópico tem que ser primeiramente abordado”

7.2 Na sua avaliação, a política de Recursos Humanos para fazer frente às demandas de sistemas e aplicações de *software* lhe parece adequada? Explique?

R1.: “Eu não vejo como clara a política de recursos humanos. Acho que o ideal seria constituir um novo órgão de TI na universidade vinculado ao mestrado de Ciência da Computação, ao mestrado em Administração, com bolsistas, que pudessem criar padrões de desenvolvimento e uma equipe de desenvolvimento paralela com uma nova cultura organizacional. Esse órgão iria agregando as pessoas que tivessem esse perfil, e num futuro próximo esse órgão seria o órgão principal.”

R2.: “Nós não temos RH para fazer frente a isso aí. A universidade cresce, a parte de TI precisa crescer, só que nós não temos gente suficiente.”

R3.: “Nos Recursos humanos que eu tenho aqui não... é preciso mais pessoal.”

R4.: “De nenhuma forma; pelo contrário: é um contingente muito pequeno, reduzido para atender a uma demanda reprimida já de vários anos.”

R5.: “respondi na questão anterior, ainda mais numa área que evolui tão rápido.”

R6.: “Não, porque a gente percebe que existe uma série de deficiências em relação ao pessoal... eu não tenho conhecimento de que existem políticas definidas para se resolver isso.”

7.3 No seu entendimento, essas políticas de gestão estão alinhadas com as diretrizes planejadas (PDI)? Explique.

R1.: “Não, elas não estão alinhada, até porque o PDI, ele não estabelece de forma clara,”

R2.: “Nós tentamos seguir o plano. O problema é que a gente tem que decidir entre fazer o que tá (*sic*) no PDI, implementar sistemas novos, ou dá (*sic*) manutenção no que tá (*sic*) aí”

R3.: “Nós estamos indo ao encontro, sim, estamos caminhando aí.”

R4.: “Nós estamos tentando, fazer esse alinhamento, vincular a gestão estratégica com as diretrizes do PDI, não é o que está formatado ainda não.”

R5.: “Escrito lá, está tudo perfeito... é aquilo que a gente quer mesmo, mas acho que não acontece”

R6.: “como não há um planejamento, eu vejo que dificilmente haja um atendimento dessas diretrizes planejadas no PDI.”

8. A seguir, são apresentadas algumas características típicas do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação veiculada no meio acadêmico. Expresse sua posição em relação a cada uma delas (concordando ou discordando).

8.1 Os modelos de planejamento não necessitam ser prescritivos, desde que os diversos elementos envolvidos no processo (como *hardware*, *software* e pessoas) sejam contemplados.

R1.: “precisam ser adaptados às condições de cada empresa, cada organização, cada situação. Por isso que eu vejo que prescritividade, talvez seja algo que não é (*sic*) possível.”

R2.: “Eu acho que ele não precisa prescrever, mas tem que prever as necessidades, pra ter o recurso alocado pra quando vai ser necessário.”

R3.: “acho que vem de encontro, sim; deveria ter, de repente, uma flexibilidade no planejamento.”

R4.: “Eu discordo desse ponto: eu acredito que, em se tratando de um PE, isso tem que estar muito bem definido pra todas as pessoas envolvidas, uma vez que hoje nós poderemos ter um grupo de trabalho; amanhã nós poderemos ter outro”

R5.: “Concordo.”

R6.: “eu discordo. É claro que você tem que ter uma certa prescrição, mas não engessar, dar uma certa flexibilidade”

8.2 Os aspectos humanos são contemplados pelo reconhecimento da organização como uma estrutura de aprendizagem, em que gerentes e usuários estão envolvidos no processo.

R1.: “Um ambiente de aprendizagem necessita de um ambiente de colaboração. Infelizmente, esse ambiente precisa ser desenvolvido aqui ainda, é uma quebra de paradigmas mesmo”

R2.: “Sim, muitas vezes, o usuário leigo tem uma demanda, mas ele não sabe que aquela demanda pode impactar em várias outras coisas..., uma parte do planejamento é o usuário”

R3.: “é uma característica que já é inerente e deveria continuar sendo.”

R4.: “Sem dúvida, acho que o sucesso da TI nós só teremos com o envolvimento de todos,”

R5.: “Concordo.”

R6.: “Eu concordo, tem que haver esse envolvimento de gerentes e usuários para que isso se efetive realmente.”

8.3 Os resultados obtidos em uma etapa prévia de diagnóstico e análise das situações atuais nos diversos aspectos da Organização são utilizados como insumo básico para o estabelecimento das estratégias.

R1.: “Sim, eu acredito que isso está correto e isso é verdade.”

R2.: “Sim”

R3.: “Acho que tudo o que vier pra somar, sim.”

R4.: “Exatamente, o que nós temos já de informações, diagnósticos e situações de outras instituições, obviamente estará nos ajudando muito na construção desse Planejamento Estratégico de TI.”

R5.: “Sim, Concordo.”

R6.: “Concordo, esses diagnósticos são básicos”

8.4 O acompanhamento das diretrizes estabelecidas é contemplado por uma das dimensões do planejamento, onde é sugerida a fixação de pontos de controle, monitoramento e avaliação dos resultados que vão sendo obtidos.

R1.: “Este é perfeito, eu acredito que tem que ser dessa maneira,”

R2.: “Num planejamento deve ter essa dimensão, se não, é mesma coisa que se não tivesse feito.”

R3.: “Sim, apesar de encontrar ainda muita resistência ainda (*sic*).”

R4.: “Sem dúvida, eu acho que esse acompanhamento tem que existir sempre; é primordial e essencial no sucesso de qualquer TI.”

R5.: “Concordo.”

R6.: “Eu acho isso fundamental, porque não adianta fazer planejamento se você não definir pontos para fazer uma avaliação dos resultados”

9. Há algum aspecto complementar, relativo ao PETI da Instituição, não abordado nesse instrumento que julgue ser relevante a sua menção? Qual?

R1.: “teu instrumento está bem elaborado e abrangeu bem as questões.”

R2.: “a área acadêmica seria muito melhor atendida se tivesse na Universidade um local só, grande o suficiente pra abrigar 20 laboratórios. Com minha experiência, quanto mais concentrado num único local você consegue otimizar o uso, facilita gerenciamento, facilita a utilização, é mais fácil de alocar o recurso.”

R3.: “Acho que foi falado de todos aqui; não teria nada mais não.”

R4.: “Eu colocaria... seria o comprometimento de todos os envolvidos na construção de um PETI”.

R5.: “Não, acho que falou tudo, já.”

R6.: “Acho que, de uma forma geral, foram tratados os item envolvidos”.