



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Informática

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM INSTITUIÇÕES
FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR: CONSTRUINDO UMA
ABORDAGEM ATRAVÉS DE PESQUISA-AÇÃO NA UNIRIO

Luiza Gonçalves de Paula

Orientadores:
Asterio Tanaka
Renata Araujo

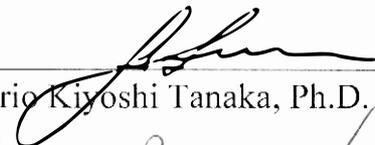
Rio de Janeiro, RJ – Brasil
ABRIL/2012

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO
SUPERIOR: CONSTRUINDO UMA ABORDAGEM ATRAVÉS DE
PESQUISA-AÇÃO NA UNIRIO

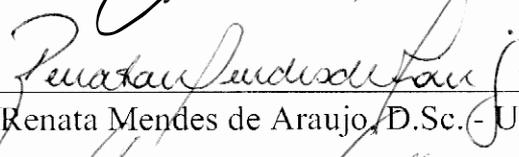
Luiza Gonçalves de Paula

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE PELO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO).
APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO
ASSINADA.

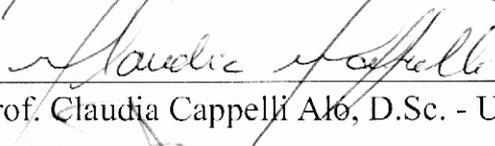
Aprovada por:



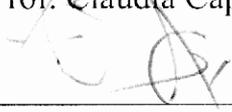
Prof. Asterio Kiyoshi Tanaka, Ph.D. - UNIRIO



Prof. Renata Mendes de Araujo, D.Sc. - UNIRIO



Prof. Claudia Cappelli Alo, D.Sc. - UNIRIO



Prof. Eber Assis Schmitz, D.Sc. - UFRJ

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

ABRIL/2012

Paula, Luiza Gonçalves de.

P324 Planejamento estratégico de tecnologia da informação e comunicação em instituições federais de ensino superior : construindo uma abordagem através de pesquisa-ação na UNIRIO / Luiza Gonçalves de Paula, 2012.
104f. ; 30 cm

Orientador: Asterio Tanaka.

Coorientador: Renata Araujo.

Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

1. Tecnologia da informação. 2. Planejamento estratégico. 3. Instituições federais de ensino superior 4. Balanced scorecard. 5. Gestão de tecnologia de informação
I. Tanaka, Asterio. II. Araujo, Renata. III. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. Curso de Mestrado em Informática. IV. Título.

CDD - 004.2

Epígrafe

“É muito melhor arriscar coisas grandiosas, alcançar triunfo, glória, mesmo se expondo a derrota, do que formar fila com os pobres de espírito que nem gozam muito, nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta que não conhece vitória nem derrota”.

Theodore Roosevelt

Agradecimentos

À Deus, por todos os dons, bênçãos e oportunidades concedidas.

À minha amada mãe Sandra e Pindaro pelo incentivo, por sempre acreditarem em mim, por valorizarem o estudo e por entenderem minha ausência quando necessário. Sem eles, não teria chegado até aqui.

Ao meu marido Madson, pela apoio e compreensão durante todo o período do mestrado e durante o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu filho Marcelo que permitiu que a mamãe se sentisse bem disposta para terminar este trabalho, mesmo sendo gerado ao mesmo tempo.

Aos professores do PPGI, em especial, aos orientadores Prof. Tanaka e Profa. Renata, pela paciência e dedicação neste trabalho e à Profa. Claudia Cappelli pelo carinho e conhecimentos transmitidos.

Aos membros do Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação da UNIRIO, pelo acolhimento e grande contribuição para o resultado desta pesquisa.

A todos os amigos e chefes que tive na Caixa Econômica Federal, que compreenderam as ausências e me apoiaram neste período do mestrado.

Às amigas e amigos que conquistei no PPGI, que contribuíram muito com o meu crescimento profissional e pessoal e que tornaram este mestrado ainda mais especial.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa concedida.

PAULA, Luiza Gonçalves **Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação em Instituições Federais de Ensino Superior: Construindo uma Abordagem através de Pesquisa-Ação na UNIRIO**. UNIRIO,2012. 104 páginas. Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

RESUMO

As organizações públicas federais brasileiras gastaram R\$18 bilhões com Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em 2011. Mas levantamentos do Tribunal de Contas da União (TCU) acerca da governança de TIC na Administração Pública Federal (APF) demonstram que não há controles mínimos e profissionalismo dos gestores de TIC na administração destes valiosos recursos. O planejamento estratégico de TIC é o principal instrumento que possibilita o entendimento de porque, onde e como recursos são gastos para possibilitar às organizações públicas entregar seus serviços aos cidadãos. O objetivo deste trabalho de pesquisa foi aplicar modelos de formulação de planejamento estratégico de TIC em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). A Pesquisa-Ação foi o método científico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa e o *Balanced Scorecard* foi utilizado como ferramenta para a definição dos objetivos e iniciativas estratégicas, indicadores e metas. As etapas Planejar, Agir e Refletir que ocorreram nesta pesquisa-ação são descritas bem como os instrumentos, produtos e reflexões obtidas no contexto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Espera-se que os resultados deste trabalho, além de proporcionar o aumento da maturidade na gestão da TIC da UNIRIO, possam ser utilizados em outras IFES na formulação do planejamento estratégico de TIC, bem como possam ser utilizados pelos órgãos reguladores para aprimoramento do Guia do Processo de Elaboração de PDTI.

Palavras-chave: Planejamento Estratégico, Instituições Federais de Ensino Superior, Pesquisa-Ação, *Balanced Scorecard*, Gestão de Tecnologia de Informação.

ABSTRACT

Brazilian public organizations spent R\$18 billions with Information Technology (IT) in 2011. However, surveys conducted by the Brazilian Court of Audit (TCU) about IT governance in Brazilian Federal Public Administration demonstrated that there aren't enough controls and professionalism by public IT managers in administering these valuable resources. IT strategic planning is the main instrument that enables the understanding of why, where and how organizations spend their resources to deliver services to citizens. This research work aims to apply IT strategic planning models in a specific type of Brazilian public organization - public universities. Action Research was used as the scientific method, where IT strategic planning models and Balanced Scorecard method were used. The Plan, Act and Reflect research phases are described, as well as instruments, products and reflections obtained in the IT strategic planning at the Federal University of Rio de Janeiro State (UNIRIO). The research shows that besides increasing IT strategic planning maturity in UNIRIO, the obtained results can be used by other Brazilian public universities in their IT strategic planning formulation, and can be used by Brazilian regulatory agencies for improvements in the IT Strategic Planning Elaboration Process Guide.

Keywords: Strategic Planning, Brazilian Public Universities , Action Research, Balanced Scorecard, Information Technology Management.

1	Introdução	12
1.1	Motivação	12
1.2	Caracterização do problema	13
1.3	Metodologia	14
1.4	Principais Resultados	15
1.5	Organização da Dissertação	16
2	Método de Pesquisa	17
2.1	– Princípios da pesquisa-ação	17
2.2	– Adequação da pesquisa-ação a esta dissertação	21
2.3	- Etapas da pesquisa	22
2.4	- Considerações	23
3	Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação	24
3.1	- Estratégias de TIC e Planejamento Estratégico de TIC	24
3.2	– Modelos de Planejamento Estratégico de TIC	26
3.2.1	– Modelo de Planejamento Estratégico Público de Bryson (2004)	27
3.2.2	- Modelo de Planejamento Estratégico de TIC do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP)	30
3.2.2.1	- Processo de Preparação	31
3.2.2.2	– Processo de Diagnóstico	32
3.2.2.3	– Processo de Planejamento	34
3.3	– <i>Balanced Scorecard</i>	35
3.4	– Considerações	38
4	Ciclo da Pesquisa- Ação	39
4.1	– Planejar	39
4.1.1	– Caracterização do ambiente	39
4.1.1.1	– A UNIRIO	40
4.1.1.2	– A Diretoria de TIC	40
4.1.1.3	– Serviços oferecidos pela DTIC	42
4.1.1.4	– Gestão da TIC	42
4.1.1.5	– Histórico do Planejamento Estratégico Institucional e de TIC	43

4.1.2 – Formação do Comitê de TIC	43
4.1.3 – Diagnóstico e Caracterização do Comitê de TIC	45
4.1.4 – Análise e escolha do modelo de planejamento estratégico de TI	47
4.1.5 – Considerações sobre a fase Planejar	49
4.2 – Agir	50
4.2.1 –Preparação do Planejamento Estratégico	50
4.2.2 – Diagnóstico Organizacional	55
4.2.3 - Construção do Planejamento	59
4.2.4 - Considerações sobre a fase Agir	64
4.3 – Refletir	65
4.3.1 – Modelo e método utilizado	65
4.3.2 – Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação.....	67
4.3.3 – Instrumentos	69
4.3.3.1 – Instrumento de Diagnóstico Institucional.....	69
4.3.3.2 – Instrumento para o alinhamento dos objetivos organizacionais com as ações de TI.....	70
4.3.3.3 – Ferramenta para coleta de informações	71
4.3.4 – Produto da Pesquisa – PDTIC	72
4.3.5 – Produto da Pesquisa – Adaptações no modelo de planejamento estratégico desenvolvido pelo SISP	74
4.3.6 – Considerações sobre a fase Refletir	76
5 Conclusão	78
5.1 –Contribuições e Resultados	79
5.2 – Limitações	80
5.3 – Trabalhos Futuros	80
6 Referências Bibliográficas.....	82
Apêndice I – Instrumento de Diagnóstico Institucional	86
Apêndice II – Metas Institucionais Direta ou Indiretamente Relacionadas a TIC PDI 2006 – 2011	91
Apêndice III – Inventário de Necessidades	100

Lista de Figuras

Figura 1 : Ciclo Planejamento Estratégico Público . Fonte :Adaptado de Bryson (2004)	29
Figura 2: Macro-processo de elaboração de PDTI utilizando notação BPMN. Fonte: Brasil (2010b).....	30
Figura 3: Processo de Preparação utilizando notação BPMN. Fonte: Brasil (2010b)....	32
Figura 4: Processo de Diagnóstico utilizando notação BPMN. Fonte: Brasil (2010b) ..	34
Figura 5: Processo de Planejamento utilizando a notação BPMN. Fonte: Brasil (2010b)	35
Figura 6: Componentes das Perspectivas	36
Figura 7: Exemplo Mapa Estratégico	37
Figura 8 : Organograma da UNIRIO	40
Figura 9: Posicionamento da DTIC na estrutura da Pró-Reitoria de Planejamento	41
Figura 10: Organograma da DTIC	41
Figura 11: Marcos do processo de Preparação do Planejamento	53
Figura 12: Mapa Estratégico da DTIC	60
Figura 13: Adaptação do Processo de Preparação	74
Figura 14 : Adaptação do Processo de Diagnóstico	75
Figura 15 : Adaptação do Processo de Planejamento.....	76

Lista de Tabelas

Tabela 1: Comparação do método científico tradicional (verificação de hipótese através de experimento) com a pesquisa-ação	19
e posicionamento desta dissertação em relação ao método da pesquisa-ação. Adaptado de FILIPPO (2008)	19
Tabela 2 : A DTIC em números	42
Tabela 3: Comparação entre as fases e atividades dos modelos de planejamento estratégico	47
Tabela 4: Extrato do levantamento das necessidades organizacionais.....	51
Tabela 5: Plano de Metas estabelecido pelo SISP.....	54
Tabela 6: Análise SWOT da TIC da UNIRIO. Fonte: PDTIC UNIRIO 2012-2013.....	58
Tabela 7 : Indicadores da Perspectiva Resultados Institucionais	61
Tabela 8: Indicadores da Perspectiva Processos Internos	61
Tabela 9 : Indicadores da Perspectiva Pessoas e Recursos	62
Tabela 10: Iniciativas da Perspectiva Resultados Institucionais	62
Tabela 11: Iniciativas da Perspectiva Processos Internos	63
Tabela 12: Iniciativas da Perspectiva Pessoas e Recursos	63
Tabela 13 : Ações e iniciativas do PDTIC	71

1.1 Motivação

O Planejamento é um princípio fundamental da Administração, estabelecido na Administração Pública Federal desde o Decreto Lei 200 de 1967. Todas as organizações públicas devem desenvolver e executar processos de planejamento e de monitoramento (coordenação, supervisão e controle) nos níveis institucionais e devem desenvolver processos de planejamento e monitoramento para a área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (BRASIL Tribunal de Contas da União, 2008a).

Para Pereira (2010), o planejamento é a formulação sistemática de estratégias, ações estratégicas e a escolha da melhor ação no momento certo para a organização. Há três níveis de planejamento: 1) estratégico, que compreende a alta administração organizacional e é responsável pela definição dos objetivos e planos para tomada de decisão relativas à questões de longo prazo; 2) planejamento tático, que traduz os objetivos gerais e as estratégias da alta administração em objetivos e atividades mais específicos de médio prazo; e 3) o planejamento operacional, no qual o foco está na formalização da ação, com objetivos de curto prazo.

Nos últimos anos, o Brasil tornou-se um dos maiores prestadores de serviços de Governo Eletrônico no mundo, de maneira que a TIC pública tem forte impacto na vida dos brasileiros. Conseqüentemente, os gastos com TIC na Administração Pública Federal (APF) também aumentaram consideravelmente, atingindo o valor de R\$18 bilhões no ano de 2011. O planejamento para a área de TIC se faz necessário para explicar porque, onde e como os recursos destinados a TIC são gastos para possibilitar à organização entregar seus serviços aos cidadãos. Enquanto que nas empresas privadas a fiscalização dos gastos e custos interessa principalmente aos donos e acionistas, nas organizações públicas estes gastos interessam, ou deveriam interessar, à sociedade brasileira como um todo, que deixa de investir R\$18 bilhões em áreas como saúde e educação para investir na TIC das organizações públicas.

Apesar desse entendimento e da exigência das normas legais, o levantamento realizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) sobre a governança de TIC na Administração Pública Federal (BRASIL. Tribunal de Contas da União, 2008a)

realizado em 2007, constata que 47% dos 255 órgãos consultados, não possuía planejamento estratégico institucional em vigor. E, nos 53% que possuíam planejamento estratégico em vigor, 40% destes não possuíam planejamento estratégico de TIC.

Os achados do levantamento sobre a governança de TIC fizeram com que a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, responsável pelo planejamento e coordenação do Sistema de Administração de Recursos de Informática e Informação (SISP), emitisse a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação em 2008 (EGTI). Tal documento estabeleceu como meta para 2009 a existência e uso efetivo de um plano diretor de tecnologia da informação (PDTI) (BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2008b).

Em novo levantamento realizado em 2010 pelo TCU (BRASIL Tribunal de Contas da União, 2010a), foi constatado um aumento no percentual de órgãos que implantaram o planejamento estratégico de TIC. Apesar desse avanço, o TCU concluiu que as iniciativas empreendidas (tais como normas e ações de conscientização) tanto pelo próprio TCU quanto pelos órgãos governamentais superiores ainda não surtiram efeito relevante.

1.2 Caracterização do problema

Se a lei obriga a desenvolver e executar o planejamento estratégico e constata-se que os órgãos têm dificuldades para realizar estas atividades, é provável que existam fatores restritivos no contexto dos órgãos públicos para o desenvolvimento do planejamento estratégico de TIC. Nutt (2005 *apud* HENDRICK, 2003) sugere como fatores restritivos ao planejamento estratégico nas organizações públicas: a) os pontos de vista dos líderes e as manipulações pelos grupos de interesse serem por vezes mais importantes que as questões econômicas; b) o que constitui “bom desempenho” nas organizações públicas ser argumentável; e c) as organizações públicas terem objetivos mais amplos e que são difíceis de compreender e medir. O “bom desempenho” descrito no item b varia de acordo com o ponto de vista do gestor. Em uma universidade federal por exemplo poderia ser ter mais alunos concluindo os cursos ou ter menos gastos por aluno. Quanto a ter objetivos amplos e difíceis de medir, temos como exemplo algumas universidades que tem como objetivo formar cidadãos éticos e críticos, sendo por vezes

difícil medir o resultado de tal objetivo. Estas características tornam o ambiente público mais desafiador para o desenvolvimento do planejamento estratégico.

No caso das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), Araújo (1996 *apud* ATHANÁZIO, 2010) sugere que além dos fatores mencionados acima, há ainda outros fatores que tendem a restringir o planejamento estratégico nestas instituições: a) as decisões serem descentralizadas; b) coexistirem concepções distintas da universidade; c) o poder ser ambíguo e disperso; e d) haver reduzida coordenação de tarefas.

Segundo Meyer Junior e Meyer (2004, *apud* ATHANÁZIO, 2010), as organizações universitárias, por sua complexidade, exigem sempre dos seus gestores criatividade na formulação de modelos e abordagens gerenciais que lhes permitam atuar em um contexto complexo de liberdade acadêmica, objetivos difusos e grande sensibilidade a fatores ambientais. Os autores ainda observam que os modelos gerenciais racionais e analíticos não têm ajudado os gestores universitários a lidar com o ambiente universitário, fazendo com que se mostre necessária a discussão sobre os problemas enfrentados na aplicação das abordagens existentes e a existência de novas formas de agir e pensar diante dos obstáculos encontrados no ambiente universitário público brasileiro.

O problema investigado neste trabalho de pesquisa é como adaptar e aplicar ‘modelos de formulação de planejamento estratégico de TIC já existentes. no ambiente universitário público brasileiro.

1.3 Metodologia

A UNIRIO, assim como outras IFES, vem sendo exigida pelo Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) a desenvolver o seu planejamento estratégico de TIC, de modo a prestar contas dos gastos com TIC na instituição. O objetivo desta pesquisa foi estudar as necessidades de adaptação ou complementação do Modelo de Planejamento Estratégico de TIC do SISP, bem como a criação de instrumentos para sua aplicação, tendo em vista as características deste ambiente organizacional comum às IFES. A pesquisa objetivou também observar e descrever as dificuldades enfrentadas durante a construção do planejamento estratégico de TIC.

A pesquisa-ação (OATES, 2006) foi o método científico utilizado, uma vez que a

pesquisa está concentrada em uma questão prática e imediata, que é a formulação do planejamento estratégico de TIC em uma IFES. Além disso, o pesquisador é membro participante do Comitê de TIC responsável pela elaboração do planejamento estratégico. Neste caso, ele não só observa ou descreve o problema, como também age de forma a provocar mudanças.

A pesquisa-ação desenvolveu-se através das etapas de planejar, agir e refletir descritas por Oates (2006). Na etapa planejar, foi realizada a avaliação dos fatores que influenciam o planejamento estratégico de TI na UNRIO e a análise dos modelos de planejamento estratégico de TI existentes na literatura. Na etapa Agir foi aplicado o Modelo de Planejamento Estratégico de TI desenvolvido pelo SISP, tendo como resultado o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação da UNRIO. Na etapa Refletir, foram apresentadas as reflexões sobre os efeitos decorrentes da aplicação da modelo do SISP e a identificação de possíveis melhorias para futuros ciclos de planejamento.

1.4 Principais Resultados

Esta pesquisa compreende como resultados objetivos os produtos e instrumentos utilizados e como resultados subjetivos as reflexões e observações, destacando-se:

- Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) na UNIRIO, como produto desta pesquisa, com o levantamento de necessidades organizacionais, análise *SWOT*, mapa estratégico, os objetivos e iniciativas estratégicas, indicadores e metas da diretoria de TIC da UNIRIO.
- Adaptações criadas no modelo de planejamento estratégico de TI proposto pelo SISP
- Instrumento de alinhamento das ações de TIC com as necessidades organizacionais
- Instrumento de diagnóstico institucional para levantamento dos fatores que influenciam o planejamento estratégico de TIC na UNIRIO.
- Relato da experiência de construção do planejamento estratégico de TIC da UNIRIO com as dificuldades encontradas no ambiente público para aplicar os modelos de planejamento estratégico e com os resultados alcançados com a utilização do modelo do SISP para o planejamento estratégico de TIC incluindo a utilização do metodologia do *Balanced Scorecard* para o

desenvolvimento dos objetivos, indicadores estratégicos e metas da área de TIC.

- O aprendizado sobre a utilização do método de pesquisa-ação, contendo como estruturar uma dissertação de pesquisa-ação, o que se espera de cada etapa, como descrever os fatos e como caracterizar um ambiente.

1.5 Organização da Dissertação

Esta dissertação possui cinco capítulos e três apêndices. A motivação, a caracterização do problema, a metodologia e os principais resultados foram apresentados neste capítulo.

O segundo capítulo, Método de Pesquisa, apresenta os princípios, as características e a adequação da pesquisa-ação como método científico para este trabalho de pesquisa.

O terceiro capítulo, Planejamento Estratégico de TIC, aborda os conceitos, modelos e abordagens de planejamento estratégico de TIC encontrados na literatura e o modelo escolhido para ser adotado neste trabalho de pesquisa que é o modelo desenvolvido pelo SISP para o planejamento estratégico de TIC nas organizações públicas brasileiras.

As fases do ciclo da pesquisa-ação, a descrição do ambiente da pesquisa, os instrumentos utilizados, os produtos da pesquisa e as reflexões sobre a utilização do modelo do SISP para o planejamento estratégico de TIC estão no quarto capítulo, Ciclo da Pesquisa-Ação.

O quinto capítulo, Conclusão, traz as contribuições desta pesquisa, em particular para às áreas de pesquisa relacionadas a planejamento estratégico de TIC, para as instituições federais de ensino superior que necessitem realizar o planejamento estratégico de TIC, e para a comunidade acadêmica que utiliza a pesquisa-ação como método científico. As limitações deste trabalho de pesquisa e sugestões de pesquisas futuras encerram este capítulo.

2 Método de Pesquisa

Este capítulo apresenta o método científico da pesquisa-ação. São destacados os princípios e características da pesquisa-ação, bem como a adequação deste método ao problema de pesquisa estudado nesta dissertação e as diferenças entre a pesquisa-ação e os métodos científicos tradicionais.

2.1 – Princípios da pesquisa-ação

A pesquisa-ação é um método científico de investigação sistemática, que é colaborativo auto-reflexivo, crítico e realizado pelos participantes da investigação (MCCUTCHEON, JUNG (1990) *apud* HERR E ANDERSON (2005)). Segundo Baskerville (1999), a pesquisa-ação produz resultados de pesquisa relevantes porque é fundamentada em ação prática, objetivando resolver situações problemáticas enquanto cuidadosamente informa a teoria envolvida.

Segundo Oates (2006) a pesquisa-ação é caracterizada por:

- **Concentração em questões práticas:** ao invés de lidar com hipóteses abstratas e experimentos em laboratório, a pesquisa-ação direciona suas atenções para problemas complexos expressos pelas pessoas que vivem, trabalham e agem no mundo real;
- **Um ciclo de vida iterativo de planejar-agir-refletir:** o pesquisador planeja fazer alguma coisa em uma situação do mundo real, executa o plano e reflete sobre o que ocorreu ou o que foi aprendido e então começa um novo ciclo de planejar-agir-refletir;
- **Uma ênfase em mudanças:** o pesquisador não simplesmente observa e descreve. Ele está preocupado em fazer coisas que façam a diferença, e em aprender sobre como eles afetam a mudança;
- **Colaboração com os praticantes:** pessoas que vivem e trabalham na situação pesquisada são participantes ativas na pesquisa;

- **Múltiplos métodos de geração de dados:** não há restrições no tipo de dados apropriados na pesquisa-ação. Tanto dados quantitativos quanto dados qualitativos podem ser utilizados; e
- **Saídas de ação e saídas de pesquisa:** as saídas da pesquisa-ação podem se referir tanto a descobertas práticas em uma situação problemática quanto ao aprendizado sobre o processo de resolução de problemas.

Baskerville (1999) destaca que existe uma variedade de formas de pesquisa que pertencem à classe de pesquisa da pesquisa-ação. O autor apresenta a taxonomia definida por Lau (1997) que divide o método da pesquisa-ação em quatro classes: a pesquisa-ação tradicional, a pesquisa-ação participatória (*participatory action research*), a ciência-ação (*action science*) e o aprendizado ação (*action learning*).

A presente pesquisa segue a classe da pesquisa-ação tradicional, pois tende a enfatizar problemas relacionados à eficiência e melhoria de práticas enquanto que a pesquisa-ação participatória preocupa-se com a equidade, auto-confiança e problemas de opressão, a ciência ação preocupa-se com o entendimento do comportamento dos participantes como teorias em uso versus seus pontos de vista como teorias encontradas na literatura e o aprendizado ação defende a participação do grupo, instruções programadas, questionamentos espontâneos, ações reais, e aprendizado experimental em diferentes contextos sociais e organizacionais.

A tabela a seguir apresenta uma adaptação da tabela desenvolvida por Filippo (2008) para evidenciar os conceitos, comparações e limitações do método de pesquisa adotado, resumindo o já exposto nas seções anteriores. Assim como Filippo (2008), uma coluna “Dissertação” foi acrescentada para mostrar o posicionamento desta dissertação em relação às características apresentadas.

Tabela 1: Comparação do método científico tradicional (verificação de hipótese através de experimento) com a pesquisa-ação e posicionamento desta dissertação em relação ao método da pesquisa-ação. Adaptado de FILIPPO (2008)

Características	Método Científico Tradicional (*)	Pesquisa-Ação	Dissertação
Objetivo de Pesquisa	Ampliar o conhecimento científico através da busca de leis e teorias gerais	Ampliar o conhecimento científico através de ações que busquem soluções para um problema identificado em uma determinada organização	Ampliar o conhecimento sobre modelos, métodos e ferramentas de planejamento estratégico de TI Problema: dificuldade para formulação do planejamento estratégico de TI nas instituições federais de ensino superior Busca da solução através de modelos de planejamento estratégico de TI encontradas na literatura
Foco	Verificação de hipóteses	Investigação de questões de pesquisa para compreensão do seu problema/soluções dentro do seu contexto	Compreensão do problema e da adequação dos modelos existentes para o planejamento estratégico de TI na UNIRIO.
Ambiente	Laboratório	Ambiente real	Ambiente do Comitê de TIC da UNIRIO
Pesquisador	Observador externo ao ambiente	Atuam no ambiente colaborando com pesquisados O grau de envolvimento varia	Pesquisadora participa como membro integrante do comitê de TIC da UNIRIO
Etapas	Linear: observar fatos, identificar problema, formular hipótese, deduzir consequência, falsear hipótese, corroborar	Circular: refletir sobre o problema, agir sobre o problema	Circular: planejar o modelo a ser aplicado para o planejamento estratégico de TI, agir aplicando o modelo no ambiente da UNIRIO e refletindo sobre os efeitos e resultados decorrentes da aplicação do modelo.
Planejamento	Prévio e direcionado pela teoria	Inicial e direcionado pela teoria e/ou pelos dados obtidos no ciclo anterior	Início: investigação sobre as abordagens de PETI existentes, adaptações dos modelos existentes em função das necessidades do ambiente
Variáveis	Variáveis conhecidas, poucas e controláveis	Identificação de variáveis, muitas e controle reduzido	Os conhecimentos dos membros do Comitê sobre o ambiente organizacional da UNIRIO, sobre planejamento estratégico de TI e sobre leis e normas do governo federal para a área de TI constituem as variáveis nesta pesquisa.
Fontes de dados	Bem-definida : medições de variáveis	Diversificada: questionários, documentos, observação direta, anotações do pesquisador	Questionários, instruções normativas, modelos de PETI existentes, atas do comitê, debates
Análise dos dados	Estatística	Análise do discurso	Estatística e análise do discurso

Tabela 1 : Comparação do método científico tradicional (verificação de hipótese através de experimento) com a pesquisa-ação e posicionamento desta dissertação em relação ao método da pesquisa-ação (cont.) Adaptado de FILIPPO (2008)

Características	Método Científico Tradicional (verificação de hipóteses através de experimento)	Pesquisa-Ação	Dissertação
Aplicação do conhecimento	Após a finalização da pesquisa	Ao longo da pesquisa	Durante a formulação do planejamento estratégico de TI
Validade Interna (rigor do processo)	Procedimentos bem planejados, controle de variáveis, medição e análise dos dados confiáveis, consistência dos resultados, revisão por terceiros	Identificação das variáveis envolvidas, fontes múltiplas de dados e triangulação, adequação da solução e revisão por terceiros	As atas das reuniões do comitê de TIC e os demais documentos produzidos no comitê constituem as principais fontes de dados desta pesquisa.
Validade Externa	Generalização: pesquisa interessa-se por princípios gerais	Transferência: “isto me serve” Comparação com ações similares e uso da pesquisa e seus produtos em outros contextos; pesquisa como fonte para outra pesquisa.	Espera-se que os produtos e instrumentos desta pesquisa possam ser utilizados por outras instituições federais de ensino superior com contextos similares, ou seja, que necessitem formular seu planejamento estratégico de TI.
Repetição da pesquisa	Repetibilidade: experimento tem que poder ser repetido por outros pesquisadores	Recuperabilidade: repetição por outros pesquisadores restrita a contextos similares, procedimentos. Procedimentos devem estar bem definidos para possibilitar que outros pesquisadores consigam utilizar os produtos da pesquisa.	Instrumentos (questionário, formulários, ferramentas) e o modelo de planejamento estratégico de TI utilizado na UNIRIO.

(*) **verificação de hipóteses através de experimento**

2.2 – Adequação da pesquisa-ação a esta dissertação

Há uma crescente aceitação que há diferenças fundamentais entre a natureza do mundo social e a natureza do mundo físico. O mundo físico permite a construção de leis científicas que podem prever eventos futuros com base em um conjunto pré-existente de condições. Mas a natureza humana e social é difícil de prever e controlar. A realidade social existe como uma construção dinâmica e instável que é fabricada, mantida e modificada por pessoas durante suas interações em seus ambientes. A investigação neste mundo social e comportamental não pode ser operacionalizada em termos científicos porque o fenômeno a ser testado não possui a estabilidade requerida pelos métodos científicos tradicionais (STRINGER, 2007).

Entende-se que a pesquisa ação é o método adequado a esta pesquisa principalmente pelo fato de que ela se concentra em uma questão prática e imediata, que é a formulação do planejamento estratégico de TI em uma instituição federal de ensino superior, e não na investigação de uma hipótese .

Segundo Stringer (2007) uma das forças da pesquisa-ação é que este método científico aceita as diversas perspectivas de diferentes partes interessadas e encontra formas de incorporar estas perspectivas em formas de entendimento mutuamente aceitáveis que possibilitam que se trabalhe na resolução do problema investigado. Esta característica da pesquisa-ação também favorece diretamente este trabalho de pesquisa, dado que a elaboração do planejamento estratégico deve envolver as diferentes classes funcionais usualmente encontradas no ambiente em estudo, onde se cultua a participação ampla e a democracia interna.

Estabelecer o posicionamento do pesquisador é necessário por questões de validade interna da pesquisa e por questões éticas (HERR e ANDERSON, 2005). Herr e Anderson (2005) definem que o pesquisador pode se situar em seis diferentes posições: a) interno (pesquisador estuda suas próprias práticas); b) interno em colaboração com outros internos; c) interno em colaboração com externos; d) colaboração recíproca (equipes internas/externas); e) externo em colaboração com internos; f) externo estuda internos. Neste trabalho de pesquisa, o pesquisador é um membro interno ao problema em estudo com experiência nos assuntos relacionados ao planejamento estratégico de TI, não só observando e descrevendo o problema, mas atuando junto com os membros internos da organização que compõem o Comitê de TI de forma a provocar mudanças.

A pesquisa-ação defende que a fidedignidade ou credibilidade da pesquisa é um aspecto importante para garantir a validade interna da pesquisa (LINCOLN e GUBA, 1985 *apud* HERR e ANDERSON, 2005)(STRINGER, 2007). A fidedignidade da pesquisa envolve a demonstração de que a interpretação do pesquisador é crível por aqueles que forneceram os dados. Neste trabalho de pesquisa, os membros do comitê de TI discutiram os resultados dos questionários e avaliaram a todo momento os dados e as informações aqui descritas, encontrando-se inclusive registrado nas atas das reuniões tais reflexões, atendendo assim ao critério da fidedignidade.

Para Herr e Anderson (2005), a pesquisa-ação resulta em produtos e instrumentos que podem ser utilizados em outros contextos semelhantes. Espera-se que os resultados da pesquisa a serem apresentados (caracterização do ambiente da pesquisa, dados, documentos, análises, procedimentos e reflexões sobre o processo de formulação do planejamento estratégico de TI) possam ser utilizados em outras instituições federais de ensino que estejam no momento de formulação do planejamento estratégico de TI, atendendo assim a característica científica da validade externa.

2.3 - Etapas da pesquisa

Esta pesquisa-ação se desenvolveu com as seguintes etapas:

- **Planejar:** espera-se para esta etapa a obtenção do entendimento sobre os envolvidos no problema e a qualidade do relacionamento entre eles: quem são, quais são seus conhecimentos, habilidades e pontos de vista. Através deste entendimento, foi possível nesta pesquisa desenhar a situação dos fatores que realmente influenciam o planejamento estratégico de TI na organização, tais como mudanças organizacionais, sinergia entre os colaboradores e percepções sobre a área de TI da instituição. Os envolvidos no problema e os fatores organizacionais caracterizaram o ambiente da pesquisa e forneceram subsídios para as etapas posteriores. Após a caracterização do ambiente, foi realizada a análise das abordagens e modelos de planejamento estratégico de TI existentes e foi escolhido o modelo de PETI mais adequado à realidade da organização em estudo, desenvolvendo adaptações e complementando onde necessário.
- **Agir:** espera-se para esta etapa a execução do plano de ação estabelecido na etapa anterior. Nesta pesquisa a abordagem de planejamento estratégico de TI

escolhida foi aplicada, tendo como principal resultado o PDTI.

- **Refletir:** É esperado que esta etapa apresente as reflexões e conclusões sobre a etapa Agir que foi executada, assim como as fontes de dados da pesquisa. As principais fontes de dados da pesquisa foram as reuniões do comitê de TIC da UNIRIO, os documentos produzidos pelo comitê e o resultado dos questionários aplicados. Os dados gerados (dificuldades encontradas, lacunas, opiniões, justificativas, decisões, acordos, etc) através da aplicação do modelo de planejamento estratégico de TI foram coletados. As reflexões sobre os efeitos decorrentes da aplicação do modelo escolhido e identificação de possíveis melhorias foram discutidas nesta etapa.

2.4 - Considerações

Este trabalho de pesquisa teve sua concentração na resolução de uma questão prática, que é o desenvolvimento do planejamento estratégico de TIC em uma IFES. O ambiente onde esta pesquisa se desenvolveu faz parte do mundo social, que é marcado pela natureza humana que é difícil de prever e controlar. Estas características demandavam um método que tratasse da realidade social, das interações que ocorrem entre os participantes no seu ambiente. Dadas as características e princípios da pesquisa-ação apresentados neste capítulo, este foi o método científico utilizado.

A utilização da pesquisa-ação foi importante por permitir que o modelo de planejamento estratégico de TIC escolhido fosse adaptado durante o desenvolvimento da pesquisa e por permitir que o pesquisador fosse um participante que contribuiu com a solução do problema e interferisse no ambiente em estudo.

Apenas um ciclo foi realizado nesta pesquisa-ação, dado que o processo de planejamento estratégico de TIC ocorre a cada dois anos na UNIRIO. Mas este ciclo construiu a estrutura e forneceu as informações para que outros ciclos sejam executados futuramente.

3 Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação

Este capítulo aborda os conceitos e modelos de planejamento estratégico de TIC e planejamento estratégico público, bem como os conceitos do Balanced Scorecard. São apresentados os modelos de Bryson (2004) para o planejamento estratégico público e o modelo desenvolvido pelo Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática SISP para o planejamento estratégico de TIC em organizações públicas brasileiras.

3.1 - Estratégias de TIC e Planejamento Estratégico de TIC

A TIC passou nas últimas décadas a ser ferramenta essencial para a sobrevivência de qualquer organização, não sendo vista apenas como um meio para o alcance dos fins de cada entidade. Sem a TIC não há mais possibilidade de organizações no mundo atual, inclusive as organizações públicas, atingirem suas finalidades (AGUIAR, 2008).

Para Ward e Peppard (2002) o conceito de estratégia de TIC se traduz em dois tipos de componentes: estratégia de sistemas de informação, que são os requerimentos organizacionais ou a demanda por informações e sistemas para suportar a estratégia organizacional como um todo; e a estratégia de tecnologia da informação, que destaca a visão de como a demanda organizacional por informações e sistemas será suportada pela tecnologia. Enquanto a estratégia de sistemas de informação define e prioriza os investimentos requeridos para atingir o conjunto de aplicações ideal para as necessidades da organização, a estratégia de tecnologia da informação endereça a provisão de capacidades e recursos de TIC (incluindo hardware, software e telecomunicações) e serviços, como as operações de TIC, desenvolvimento de sistemas e suporte aos usuários.

Affeldt e Vanti (2009) definem o planejamento estratégico de TIC como sendo

um conjunto de ferramentas e técnicas utilizadas para o desenvolvimento das estratégias de TIC, buscando a identificação de elementos na área de TIC que possibilitam apoiar os negócios empresariais. As ferramentas e técnicas utilizadas devem basear-se nas necessidades dos usuários da TIC, sendo o resultado do processo um plano formal, semelhante ao planejamento estratégico institucional, para a área de TIC.

Importante observar que Pereira (2010) divide o processo de planejamento estratégico institucional em três momentos, sendo o primeiro momento o diagnóstico estratégico, o segundo momento a formulação das etapas do planejamento estratégico e o terceiro momento a implementação e controle do processo de planejamento estratégico. De forma resumida, o planejamento estratégico de TIC também teria estes três momentos: o momento de diagnóstico estratégico de TIC (alinhamento TIC com negócio), o momento de formulação do planejamento estratégico de TIC e o momento de implementação e controle do processo de planejamento estratégico de TIC.

O Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2008a) destaca que o planejamento tem se tornado cada vez mais importante e vital no contexto atual de intensas mudanças onde a adaptação às alterações se faz necessária. Através da definição de uma visão de futuro construída através do planejamento estratégico, as organizações poderiam adaptar-se às constantes mudanças e agilizar seu processo de tomada de decisão, e não apenas reagir às demandas geradas pelas mudanças (BRASIL, 2008a).

Como benefícios resultantes do processo de planejamento estratégico para as organizações, Kotler (1998 apud TEIXEIRA FILHO, 2010) destaca: a) encorajá-las a pensar sistematicamente no futuro e a melhorar as interações entre os seus gestores; b) obrigá-las a definir melhor seus objetivos e suas políticas; c) fazer com que os seus membros realizem atividades consistentes em relação aos objetivos e procedimentos escolhidos; d) adotar ações corretivas, caso o resultado de sua ação não seja satisfatório.

Segundo apresentação do Tribunal de Contas da União realizada no Fórum de Lideranças Executivas de Órgãos Públicos Federais no Rio de Janeiro em 2011, o orçamento de TIC na Administração Pública Federal foi de R\$18 bilhões em 2011. Só a UNIRIO teve um orçamento previsto para os gastos com TIC de R\$2,8 milhões. Dadas as cifras citadas, o TCU tem exigido a implementação de controles mínimos e um maior profissionalismo dos gestores de TIC na administração dos recursos destinados à TIC nas organizações públicas brasileiras.

Um dos controles exigidos pelo TCU para a administração dos recursos de TIC é o planejamento estratégico de TIC, por entender como efeitos potenciais da inexistência

do planejamento estratégico de TIC: a) o suporte ineficaz da área de TIC na consecução da missão da organização; b) a elaboração de planos de TIC não alinhados às necessidades do negócio; c) a inexistência de consultas regulares entre gerente de TIC e demais gerentes acerca dos projetos e serviços de TIC; d) o enfraquecimento das ações e a descontinuidade dos projetos de TIC; e) a insatisfação dos usuários e o desenvolvimento de uma visão negativa da área de TIC; f) a obtenção de resultados da área de TIC abaixo do esperado; g) a dificuldade de obtenção de recursos para a área de TIC; h) e a realização de investimentos desnecessários em TIC, com desperdício de recursos.

Os dados apresentados pelo TCU nos levantamentos de governança de TIC tornam evidente que as organizações públicas brasileiras possuem dificuldades para realizar o planejamento estratégico institucional e de TIC. As manipulações pelos grupos de interesse e os pontos de vista dos líderes por vezes são mais importantes que as questões econômicas, o que constitui bom desempenho ser argumentável e objetivos mais amplos e difíceis de compreender e medir são características que tornam o ambiente público mais desafiador para o desenvolvimento do planejamento estratégico.

3.2 – Modelos de Planejamento Estratégico de TIC

Segundo Teixeira Filho (2010), os primeiros modelos/metodologias de planejamento estratégico de TIC foram definidos no final da década de 60, sendo considerados pelo autor como os mais relevantes: (NOLAN, 1975), (SULLIVAN,1985), (TEO E KING,1997), (MENTZAS,1997), (CASSIDY,1998), (MIN *et al*, 1999), (GORDON E GORDON,2006) e (NEWKIRK E LEDERER,2006).

Foram avaliados nesta pesquisa os modelos de Ward e Peppard (2002) e Boar (2001), além dos autores destacados por Teixeira Filho (2010). Estes modelos foram propostos para contextos de organizações que desejam utilizar a TIC para obter vantagem competitiva em mercados altamente competitivos. Possuem etapas para avaliar os concorrentes e antecipar tendências de mercado. Tais modelos convergem em três grandes macro-processos para o planejamento estratégico de TIC: 1) a identificação das demandas organizacionais atuais e futuras por TIC; 2) a identificação da situação atual da TIC (produtos e serviços fornecidos); e 3) o estabelecimento de quais resultados a área de TIC deseja alcançar no futuro.

Pelo contexto do ambiente desta pesquisa aplicar a TIC para obter eficiência e

eficácia operacional e não para obter vantagem competitiva, os modelos citados anteriormente não foram considerados como significativos. Tais modelos possuem entre suas etapas análise de concorrentes e antecipação de tendências de mercado que não são adequadas para serem utilizadas no ambiente da pesquisa.

Hendrick (2003) estudou o ambiente, o processo e o desempenho do planejamento estratégico em agências públicas norte-americanas, para identificar quais seriam os fatores que influenciavam no planejamento estratégico público norte-americano.

O planejamento estratégico de TIC realizado nesta pesquisa herda como características do processo de planejamento público: os objetivos são mais amplos e são mais difíceis de compreender e medir; a tomada de decisão envolve mais interações informais, têm mais impedimentos, é mais baseada em negociações e requer autorizações superiores; o que é bom desempenho é argumentável.

Os modelos escolhidos para serem utilizados no ambiente desta pesquisa são os modelos propostos pelo Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática (2010) e o modelo de Bryson (2004). Pelo modelo do SISP ter sido desenvolvido para organizações públicas e pelo ambiente da pesquisa herdar características do planejamento estratégico público, estes foram os modelos considerados como relevantes. Tais modelos serão apresentados a seguir.

3.2.1 – Modelo de Planejamento Estratégico Público de Bryson (2004)

Bryson (2004) definiu um modelo para o planejamento estratégico público, tratando dos fatores identificados por Hendrick (2003). Bryson defende que há dois tipos de modelo de planejamento: um baseado em decisões racionais e outro baseado em decisões políticas. No modelo baseado em decisões racionais, o ponto de partida são objetivos para se chegar nas políticas, programas e ações, enquanto que no modelo baseado em decisões políticas o ponto de partida são políticas e programas para trabalhar áreas problema. O autor destaca ainda que seu modelo aceita e constrói a natureza das decisões políticas, dando atenção intensa aos interesses das partes interessadas, aos ambientes internos e externos e foca em destacar as questões problemáticas da organização.

O modelo de Bryson (2004) define dez fases a serem seguidas. As setas representam a sequência lógica entre as fases do modelo e a troca de informações que acontece entre elas. O propósito da fase 1, **Acordo Inicial**, é realizar negociações de

acordos com os principais tomadores de decisão ou formadores de opinião da organização no processo de planejamento estratégico. A tarefa mais importante para esta fase é identificar os principais tomadores de decisão e determinar que outras pessoas, unidades ou grupos deveriam ser envolvidos no esforço de planejamento. O acordo sobre o processo de planejamento deve cobrir o propósito do esforço de planejamento, os passos do processo, o cronograma, as formas de relatórios, os papéis dos membros e o comprometimento dos recursos envolvidos. Esta fase fornece informações para a fase 5.

A fase 2, **Diretrizes**, tem por objetivo identificar as diretrizes formais e informais da organização (regulamentos, normativos, requerimentos, expectativas) para explorar suas implicações para as ações organizacionais, fornecendo informações para a fase 5.

O objetivo da fase 3, **Missão e Valores**, é identificar e entender as partes interessadas, desenvolver e refinar a missão, visão e valores da organização, considerando os meios para se atingir a finalidade da organização. Esta fase também fornece informações para a fase 5.

As forças e fraquezas da organização são catalogadas e avaliadas, as oportunidades e ameaças que a organização enfrenta são exploradas e suas implicações estratégicas são anotadas na fase 4, **Análise Ambiente Interno e Externo**, e fornecidas para a fase 5. Esta fase leva em consideração os fatores do **Ambiente Externo (4A)**, contidos nas caixas *Forças e Tendências*, *Controladores de Recursos Chave e Competidores*; e os fatores do **Ambiente Interno (4B)**, contidos nas caixas *Recursos*, *Estratégia Atual e Desempenho*.

Na fase 5, **Questões Estratégicas**, ocorre a identificação das questões estratégicas – os desafios fundamentais que afetam as diretrizes da organização, sua missão, valores, produtos, níveis de serviço, custos, processos e seu gerenciamento. Estas informações são passadas para a fase 6 que pode necessitar revisitar a fase 5 para esclarecer algumas questões.

Estratégias são desenvolvidas na fase 6, **Formulação Estratégica**, para lidar com as questões identificadas na fase 5. Estas estratégias direcionam programas, serviços, produtos, processos de negócio e funções como gerenciamento de recursos humanos, tecnologia da informação e etc.

A fase 7, **Adoção e Revisão do Plano e Estratégia**, concentra-se em conseguir o comprometimento formal para a adoção e implementação dos planos estabelecidos na

fase 6, determinando o que será feito, quem irá executar, quando será feito e como será feito.

O estabelecimento de uma visão de futuro organizacional efetiva ocorre na fase 8, **Descrição da Organização do Futuro**, destacando como a organização deve ser ao implementar com sucesso suas estratégias e alcança todo o seu potencial.

A fase 9, **Implementação**, concentra-se em incorporar as estratégias adotadas aos sistemas organizacionais relevantes. A mera criação do plano estratégico não é suficiente. Desenvolver planos de ação efetivos, implementar processos e prover os recursos necessários irá dar força às estratégias e criará valor real para a organização e partes interessadas.

Na última fase, **Reavaliação do Processo de Estratégia e Planejamento**, é necessária a reavaliação das estratégias para se decidir o que deve ser feito em relação a elas: manter, suprimir por outras estratégias ou terminá-las. Isto ocorre como preparação para um novo ciclo de planejamento estratégico.

Conforme as fases 8, 9 e 10 ocorrem, novas informações são coletadas e estas informações retroalimentam as fases anteriores para as atualizações que se fizerem necessárias;

As fases descritas anteriormente podem ser visualizadas na figura 1:

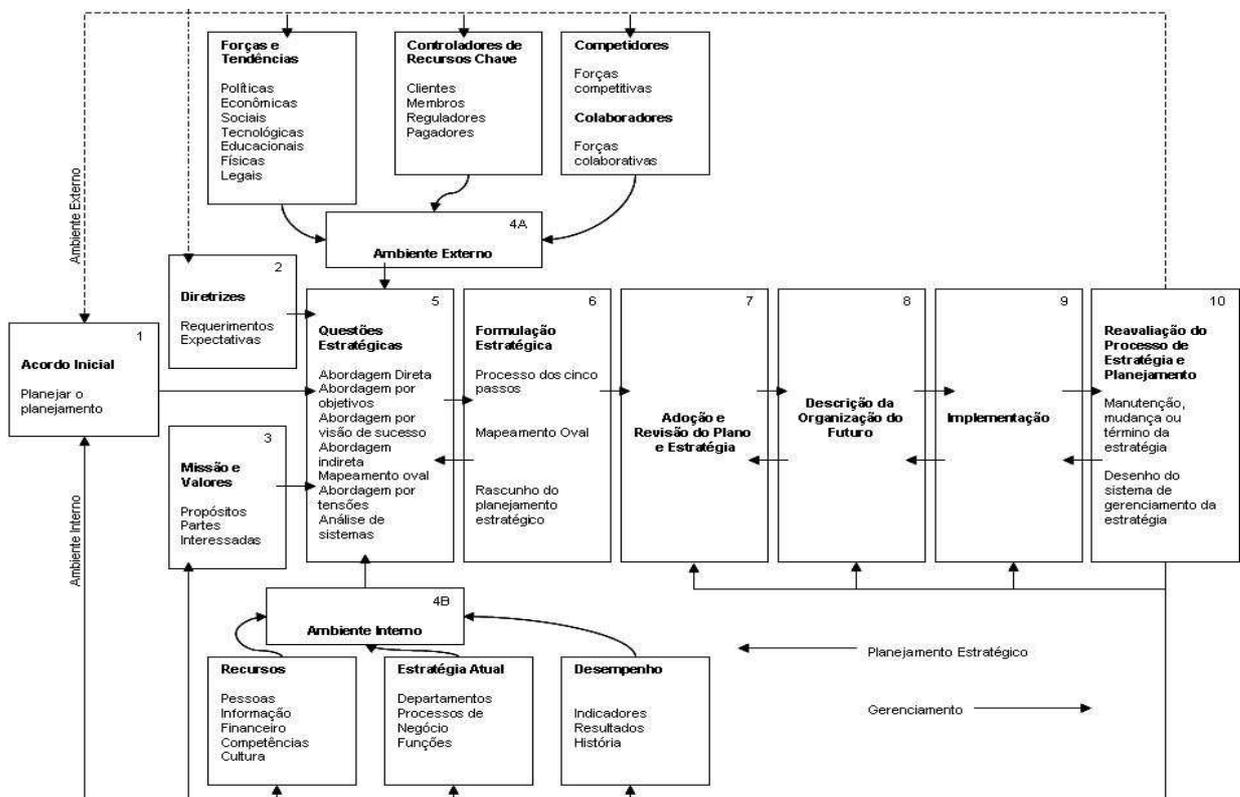


Figura 1 : Ciclo Planejamento Estratégico Público . Fonte :Adaptado de Bryson (2004)

3.2.2 - Modelo de Planejamento Estratégico de TIC do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP)

O Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) preparou um guia que contém um modelo que visa disponibilizar informações para auxiliar a elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) nos órgãos da Administração Pública Federal, buscando com isto aprimorar a gestão da tecnologia da informação na APF. O documento não estabelece uma metodologia obrigatória de construção de PDTI, sendo os conteúdos e estratégias apresentados utilizados apenas como referência.

Este guia define 3 processos principais para o planejamento estratégico de TIC: 1) processo de **preparação**, com a definição da abrangência, período, metodologia do PDTI e alinhamento estratégico; 2) processo de **diagnóstico**, com a avaliação do referencial estratégico de TIC, análise *SWOT* (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) da TIC organizacional, identificação dos fatores críticos de sucesso e avaliação das necessidades; 3) processo de **planejamento**, com a priorização das necessidades inventariadas, definição de metas/ações, planejamento das ações de pessoal e submissão das minutas de PDTI à autoridade máxima da organização. O macro-processo pode ser visualizado na figura 2:

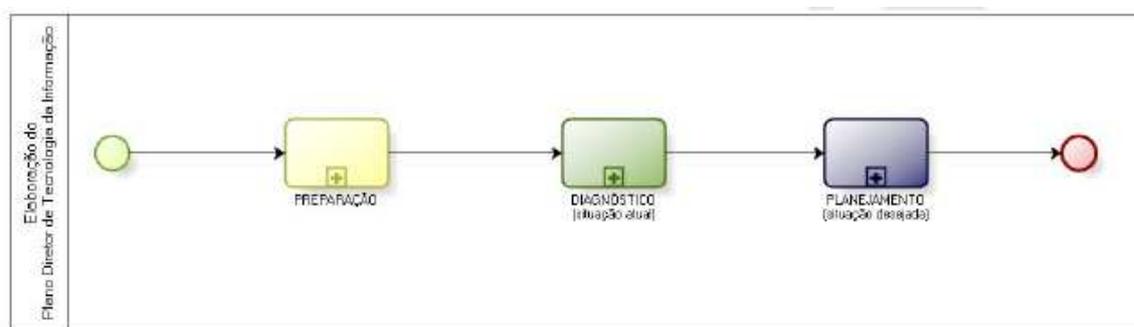


Figura 2: Macro-processo de elaboração de PDTI utilizando notação BPMN.

Fonte: Brasil (2010b)

3.2.2.1- Processo de Preparação

A primeira atividade da fase de preparação é a definição da abrangência e período de vigência do PDTI. O guia recomenda que se especifique se a abrangência do PDTI é para todo o órgão ou parte dele e que o período de vigência do PDTI seja de no mínimo 2 anos.

Uma equipe alocada para a elaboração do PDTI deve ser formada, compreendendo os titulares das unidades envolvidas. Recomenda-se que o coordenador da equipe tenha competências em gerência de projetos, razoável conhecimento do negócio organizacional e da TI organizacional, além de ser um bom negociador e comunicador.

A metodologia de elaboração do PDTI deve ser definida, com base na escolha de métodos que sejam mais convenientes à organização, tais como *Balanced Scorecard (BSC)*, Cobit, ITIL, ISO 17799.

A identificação dos documentos de referência traz à equipe de elaboração do PDTI subsídios para efetuar o alinhamento estratégico, uma vez que reúne os documentos que influenciam no planejamento estratégico de TI, tais como o planejamento estratégico do órgão, as diretrizes e regulamentações do órgão e do governo federal. O alinhamento estratégico irá compatibilizar o planejamento estratégico de TI com o planejamento estratégico organizacional, buscando prevenir incoerências, gastos desnecessários e obter ganhos em eficiência.

Princípios e diretrizes de TI que nortearão a elaboração do planejamento estratégico de TI, tais como utilização de software livre e aderência a padrões de governo, devem ser identificados para nortear a elaboração e a futura execução do PDTI, considerando as limitações do órgão e da área de TI.

Um inventário sobre as necessidades e demandas das unidades organizacionais para a área de TI deve ser elaborado e documentado.

Por fim, um plano de trabalho é gerado, contendo informações como objetivos, justificativa, lista de documentos a serem elaborados durante o planejamento estratégico de TI, premissas e restrições, cronograma, equipe de elaboração do PDTI e partes interessadas. Este plano deve ser aprovado pela autoridade máxima do órgão.

As atividades do processo de preparação são apresentadas na figura 2:

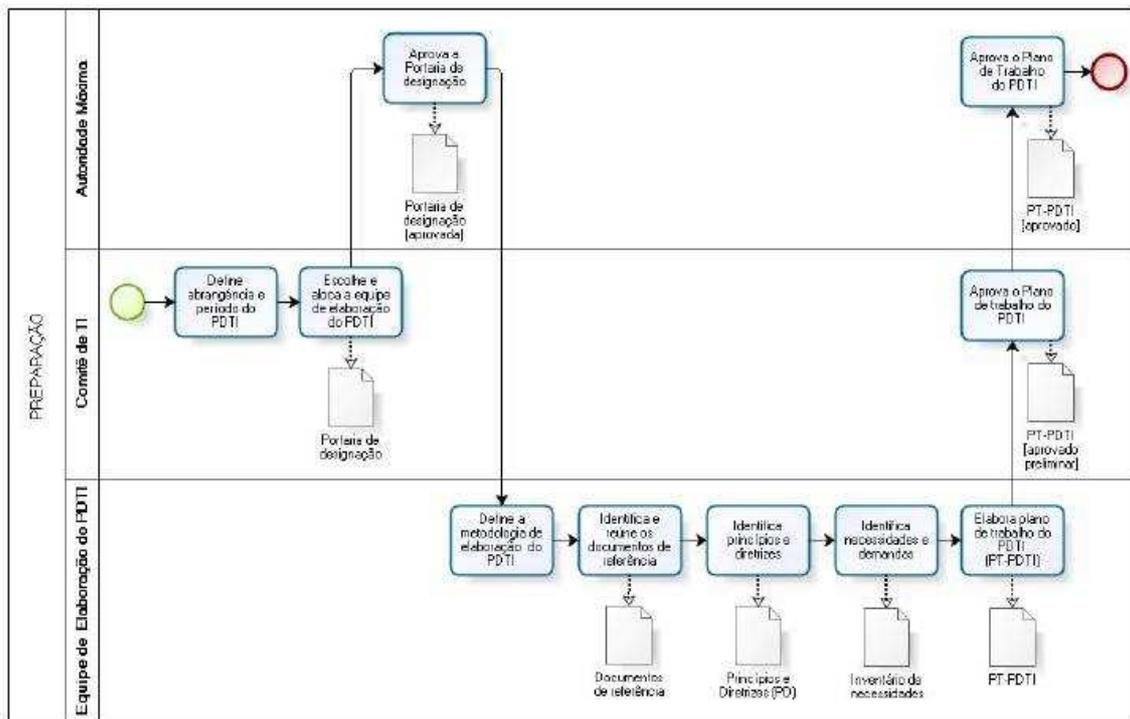


Figura 3: Processo de Preparação utilizando notação BPMN. Fonte: Brasil (2010b)

3.2.2.2 – Processo de Diagnóstico

A avaliação dos resultados do PDTI anterior busca avaliar se os objetivos de negócio foram satisfeitos, porque algumas metas não foram cumpridas, que fatores intervenientes contribuíram para o não cumprimento das metas, se as metas foram realistas e adequadas e o que seria necessário para capacitar a organização a cumprir novas metas relacionadas com o uso e a gestão de TI. Não havendo PDTI anterior, outros documentos e pessoas deveriam ser consultados a fim de se obter tais informações.

A avaliação do referencial estratégico de TI identifica a missão, visão, valores, objetivos estratégicos da área de TI do órgão, avaliando se existem, se precisam de ajustes, são praticados, formalizados e coerentes com a estratégia organizacional. Novas necessidades podem ser identificadas através da avaliação do referencial estratégico de TI.

A avaliação da organização de TI busca identificar se os macroprocessos e processos internos de TI existem, são formalizados e mensurados; se o organograma relativo aos processos de TI é adequado; se a arquitetura tecnológica é gerenciada; se o inventário de recursos (informações, hardware, software, rede, etc) é mantido atualizado. Esta atividade também poderá resultar em necessidades a serem

acrescentadas no Inventário de Necessidades.

A análise *SWOT* (*Strengths, Weaknesses, Oportunities, Threats*) identifica os pontos fortes e fracos da TI organizacional, bem como as características do ambiente externo não controláveis pela organização e que podem ajudar ou impedir a organização de atingir suas metas planejadas e comprometer o crescimento organizacional. Também nesta atividade o guia não fornece exemplos ou formas de conduzir esta atividade.

A identificação dos fatores críticos de sucesso levanta as condições que precisam necessariamente ser satisfeitas para que o PDTI tenha sucesso, tais como credibilidade, compromisso e aceitação.

Para a próxima atividade do processo, avaliação das necessidades de informação, o guia propõem que a equipe de elaboração do PDTI solicite o mapa de processos de negócio da organização e dos sistemas de informação que os suportam e verifique quais metas de negócio são tratadas por quais processos. Mas o guia não fornece orientações sobre o que fazer caso os documentos citados não existam na organização. Apenas orienta que, caso os documentos citados anteriormente não existam, esse problema deveria ser incluído no inventário de necessidades.

A avaliação das necessidades de serviços de TI busca verificar se as necessidades de informação levantadas na atividade anterior já estão contempladas em algum serviço de TI ou se haverá necessidade de criar um serviço novo. Os serviços de TI são compostos, de acordo com o guia, por pessoas, processos e tecnologias.

A avaliação das necessidades de equipamentos verifica se a infraestrutura de TI disponível suporta atual demanda e a demanda prevista para o período de abrangência do PDTI.

Existindo a orientação legal de contratar terceiros para a realização de tarefas executivas, a equipe de elaboração deve avaliar se há serviços de TI que poderiam ser terceirizados, estabelecendo uma estratégia de terceirização que equilibre os riscos de terceirizar como os benefícios de alocar recursos humanos internos em atividades de gestão. A atividade de avaliação de necessidade de serviços contratados terá como resultado o inventário de necessidades de serviços contratados.

A atividade de avaliação das necessidades de pessoal analisa se há a necessidade de aumento, redução ou realocação de pessoal em processos de TI, justificando as necessidades no inventário de necessidades de pessoal.

Após a realização das atividades anteriores, deve-se proceder a consolidação do inventário das necessidades, sendo este documento o principal subsídio para o processo

de planejamento.

O processo de diagnóstico está apresentado na figura 4:

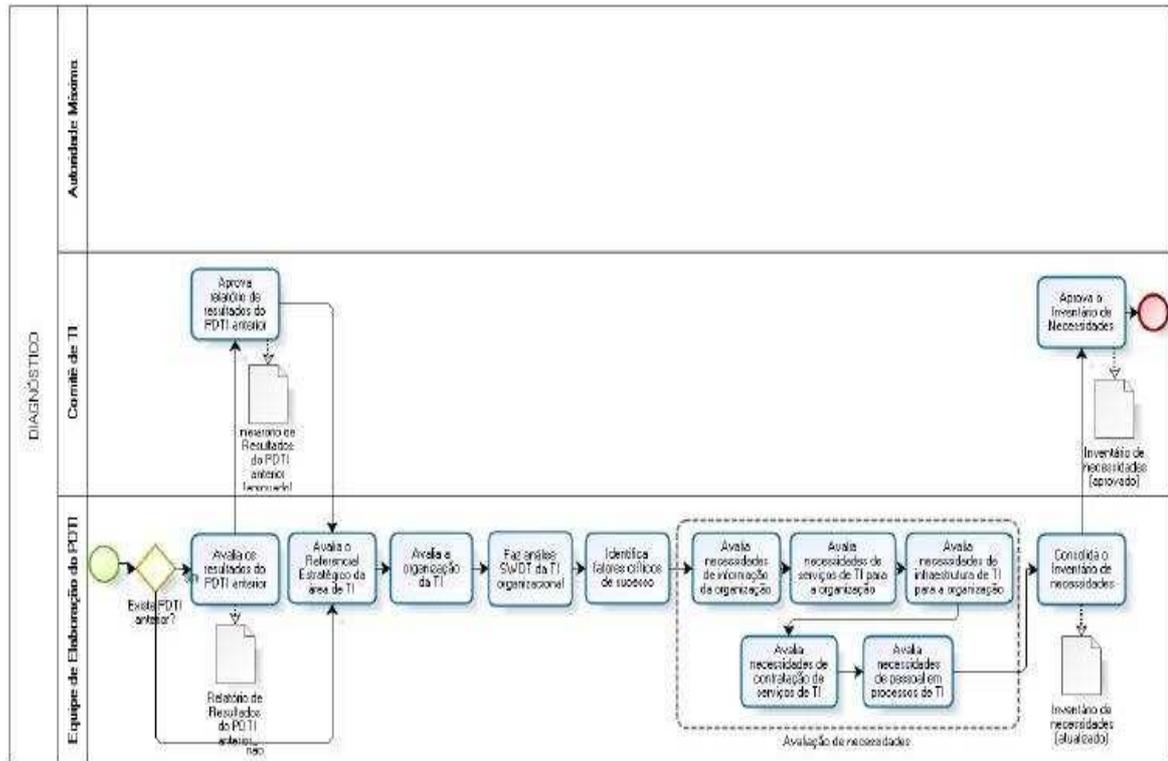


Figura 4: Processo de Diagnóstico utilizando notação BPMN. Fonte: Brasil (2010b)

3.2.2.3 – Processo de Planejamento

O processo de planejamento começa com a atividade de atualização das diretrizes de priorização e orçamentação, uma vez que o conhecimento das necessidades levantadas pode levar a uma nova diretriz ou a revisão de uma diretriz já existente. Com base nos princípios e diretrizes estabelecidos, as necessidades inventariadas serão priorizadas e será iniciada a atividade de desdobramento em metas e ações que irão permitir que as necessidades priorizadas sejam atendidas. As necessidades levantadas e não priorizadas para execução serão mantidas no inventário de necessidades para reexame no próximo ciclo de elaboração do PDTI.

Um plano de ações surge então como resultado destas atividades, documentando as avaliações quanto aos impactos das metas e ações nos recursos de TI (orçamentos, sistemas de informação, infraestrutura geral e de TI, pessoal de TI etc). O documento final com a consolidação dos planos passa para a aprovação da autoridade máxima do órgão.

Apesar do guia fornecer os processos e atividades a serem seguidos para a

elaboração do PDTI, é tomado como premissa que o órgão possui os processos mapeados e que a área de TI possui processos estabelecidos e formalizados. Adaptações são necessárias para que o planejamento estratégico de TI possa acontecer mesmo sem a organização possuir os processos mapeados ou metas estabelecidas.

O processo de planejamento pode ser visualizado na figura 5:

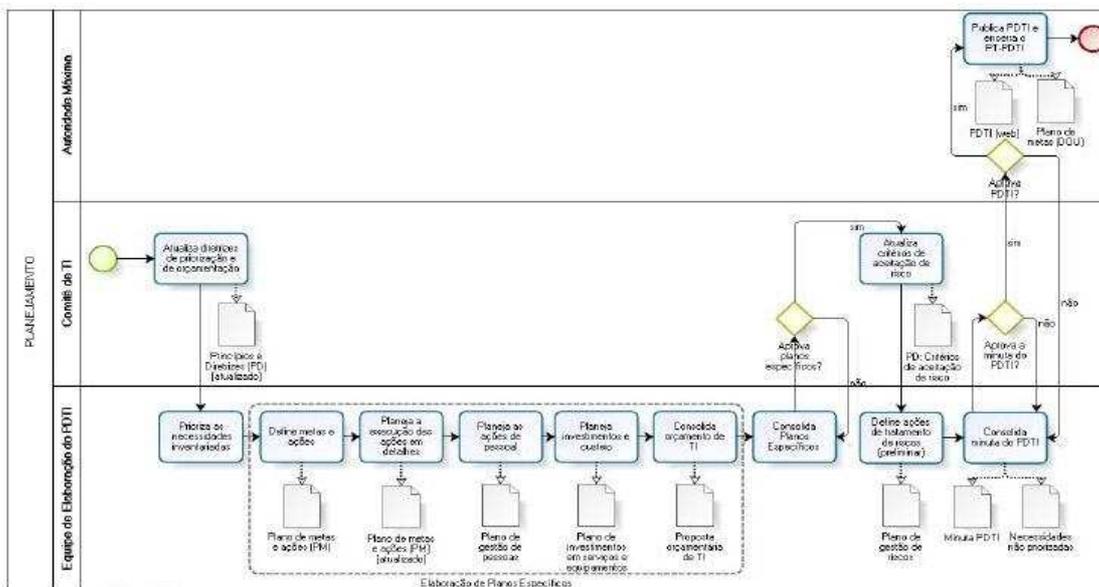


Figura 5: Processo de Planejamento utilizando a notação BPMN. Fonte: Brasil (2010b)

3.3 – *Balanced Scorecard*

O *Balanced Scorecard* é uma ferramenta que traduz a estratégia da empresa em um conjunto coerente de medidas de desempenho. Surgiu em 1990 através de um estudo intitulado “*Measuring Performance in the Organization of the Future*” e foi conduzido pela unidade de pesquisa da empresa de consultoria KPMG.

A principal motivação do estudo foi a crença de que os métodos existentes para avaliação do desempenho empresarial, em geral apoiados nos indicadores contábeis e financeiros, estavam se tornando obsoletos (KAPLAN E NORTON, 1997). O *Balanced Scorecard* preservou então a medida financeira, e acrescentou mais três medidas dos vetores que impulsionam o desempenho futuro: cliente, processos internos e de aprendizado e crescimento.

As medidas financeiras da perspectiva **financeira** indicam se a estratégia de uma empresa, sua implementação e execução estão contribuindo para a melhoria dos resultados financeiros. Na perspectiva **cliente**, permite-se que os executivos identifiquem os segmentos de clientes e mercados nos quais a unidade de negócios

competirá e as medidas de desempenho da unidade nesses segmentos-alvo. Na perspectiva dos **processos internos**, os executivos identificam os processos internos críticos nos quais a empresa deve alcançar a excelência. A perspectiva de **aprendizado e crescimento** identifica a infra-estrutura que a empresa deve construir para gerar crescimento e melhoria a longo prazo, através de três fontes principais: pessoas, sistemas e procedimentos organizacionais.

Além das quatro perspectivas iniciais do modelo, pode-se acrescentar outras se houver necessidade. O aumento da preocupação da sociedade com o meio-ambiente e com aspectos sociais está fazendo com que as empresas tenham também uma perspectiva sócio-ambiental, que tenha medidas do desempenho das empresas nestes aspectos.

Cada perspectiva tem os componentes apresentados na figura abaixo:



Figura 6: Componentes das Perspectivas

Os objetivos estratégicos são o que a estratégia deve alcançar e o que é crítico para seu sucesso. Os indicadores definem como será medido e acompanhado o sucesso no alcance da estratégia. A meta é o nível de desempenho ou a taxa de melhoria necessária e as iniciativas são as ações chave necessárias para se alcançar os objetivos.

Kaplan e Norton (2004) introduziram o conceito de Mapas Estratégicos, onde seria possível visualizar de forma gráfica as perspectivas e as relações de causa e efeito entre os objetivos estratégicos. Segundo os autores, a construção do mapa estratégico força a organização a esclarecer a lógica de como e para quem ela criará valor. A figura 7 demonstra os conceitos de objetivo, indicador, meta e iniciativas através do mapa estratégico.



Objetivos	Indicadores	Meta	Iniciativas
<ul style="list-style-type: none"> Rápida preparação em solo 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de parada Partida pontual 	<ul style="list-style-type: none"> 30 minutos 90 % 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de otimização da duração do ciclo

Figura 7: Exemplo Mapa Estratégico

A representação visual permite que se identifiquem, através das relações de causa e efeito representadas pelas setas, os caminhos pelos quais as melhorias nas capacidades dos ativos intangíveis se traduzem em efeitos tangíveis para os clientes e para os resultados financeiros.

3.4 – Considerações

Este capítulo abordou as bases teóricas sobre o planejamento estratégico de TI e trouxe as particularidades do planejamento estratégico de TI nas organizações públicas brasileiras, apresentando os efeitos potenciais da inexistência do planejamento estratégico de TI.

Dos diversos modelos encontrados na literatura, dois foram selecionados para o contexto deste trabalho de pesquisa. O modelo do SISP foi desenvolvido para os mais diversos tipos de organizações públicas com os mais diversos tipos de finalidade, como ministérios, universidades e hospitais. Por ser genérico, há o desafio de adaptar estes modelos para os contextos específicos de cada organização.

Observou-se durante o desenvolvimento da pesquisa que o SISP utilizou o BSC como metodologia de construção dos objetivos, metas, indicadores e iniciativas estratégicas. Buscando um alinhamento com o planejamento estratégico do órgão, optou-se pela utilização do BSC na UNIRIO, apresentando-se seus conceitos neste capítulo.

4 Ciclo da Pesquisa- Ação

Neste capítulo são descritas as etapas da pesquisa-ação que ocorreram durante o desenvolvimento desta pesquisa, trazendo a caracterização do ambiente, as adaptações realizadas no modelo de planejamento estratégico desenvolvido pelo SISP, os instrumentos utilizados, as dificuldades encontradas, os resultados obtidos e as reflexões decorrentes da aplicação do modelo.

4.1 – Planejar

Na pesquisa-ação o problema investigado não existe isoladamente, mas é parte de uma rede complexa de eventos, atividades, percepções, crenças, valores, rotinas e regras, constituindo um sistema cultural que é mantido através da vida do grupo, organização ou comunidade (STRINGER, 2007). A etapa Planejar deve então construir uma imagem de onde o problema de pesquisa se desenvolve, identificando os principais grupos de interesse e fontes de informação para que então se possa investigar nas bases teóricas qual a solução mais adequada.

Cabe então aqui nesta seção caracterizar tanto a área de TIC da UNIRIO, quanto o Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC) que foi estabelecido para realizar o planejamento estratégico de TIC, apresentando ainda as demais atividades do modelo de planejamento estratégico de TI do SISP que foram executadas nesta etapa da pesquisa-ação.

4.1.1 – Caracterização do ambiente

A caracterização do ambiente desta pesquisa levou em consideração as seguintes dimensões: o histórico de criação da organização, o histórico de desenvolvimento de planejamento estratégico, a estrutura organizacional, os serviços oferecidos, o orçamento e os aspectos de gestão da área de TIC.

4.1.1.1 – A UNIRIO

A pesquisa é realizada na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). A UNIRIO é uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) subordinada ao Ministério da Educação (MEC), assim como outras 82 instituições congêneres. Na estrutura organizacional da Administração Pública Federal, é um órgão seccional, pertencente ao órgão setorial MEC. A UNIRIO foi criada em 5 de junho de 1979, pela Lei nº. 6.655, que transformou em universidade federal a antiga Federação das Escolas Federais Isoladas do Estado do Rio de Janeiro.

A UNIRIO conta com aproximadamente 1.800 funcionários, incluindo cerca de 700 funcionários do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, e 15.000 alunos. Possui seis unidades físicas, cinco unidades acadêmicas, cinco pró-reitorias e sete órgãos suplementares diretamente subordinadas à Reitoria. As instâncias máximas de deliberação são Conselhos Superiores, de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) e Universitário (CONSUNI), compostos por representações de todos os segmentos da comunidade, inclusive externa. São ofertados à sociedade 125 cursos, entre graduação, especialização, residência, mestrado e doutorado. A figura 8 apresenta o organograma simplificado da UNIRIO.



Figura 8 : Organograma da UNIRIO

4.1.1.2 – A Diretoria de TIC

A UNIRIO reorganizou o setor de TI, no ano de 2010, passando a incorporar as áreas de telefonia fixa, móvel e VoIP – Voice over IP (Internet Protocol), com a transformação do antigo Centro de Processamento de Dados (CPD) na atual Diretoria de Tecnologia de Informação e Comunicação (DTIC). Essa transformação foi o primeiro passo na busca da modernização do setor, que vinha exercendo, até então, um papel preponderantemente operacional. A DTIC é órgão subordinado à Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN), mas na reestruturação organizacional prevista no Plano de

Desenvolvimento Institucional – PDI 2012-2016 (UNIRIO, 2011), será a vinculação da DTIC diretamente à Reitoria, como órgão suplementar com assento no grupo gestor, consolidando o papel estratégico que deverá exercer nos próximos anos. Segue na figura abaixo o posicionamento da DTIC na estrutura organizacional da UNIRIO.

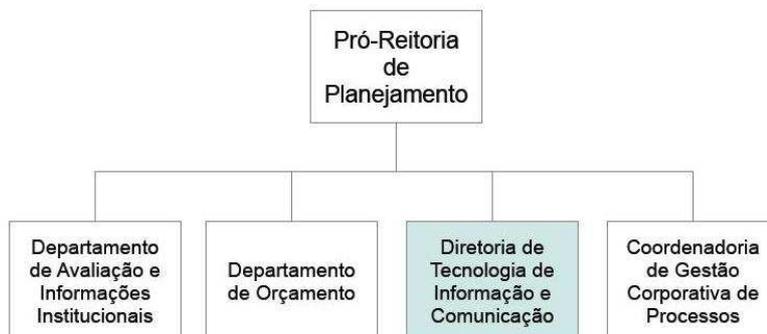


Figura 9: Posicionamento da DTIC na estrutura da Pró-Reitoria de Planejamento

Atualmente, a DTIC está estruturada em setores de atendimento a usuário, sistemas de informação e infraestrutura e suporte, e conta com dezenove servidores técnico-administrativos. Os principais serviços fornecidos pela DTIC são suporte técnico aos usuários; compra/manutenção de hardware e software; desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação e comunicação para as áreas administrativas e acadêmicas, além de apoio na criação/manutenção dos portais institucionais. Segue na figura abaixo a estrutura organizacional da DTIC.

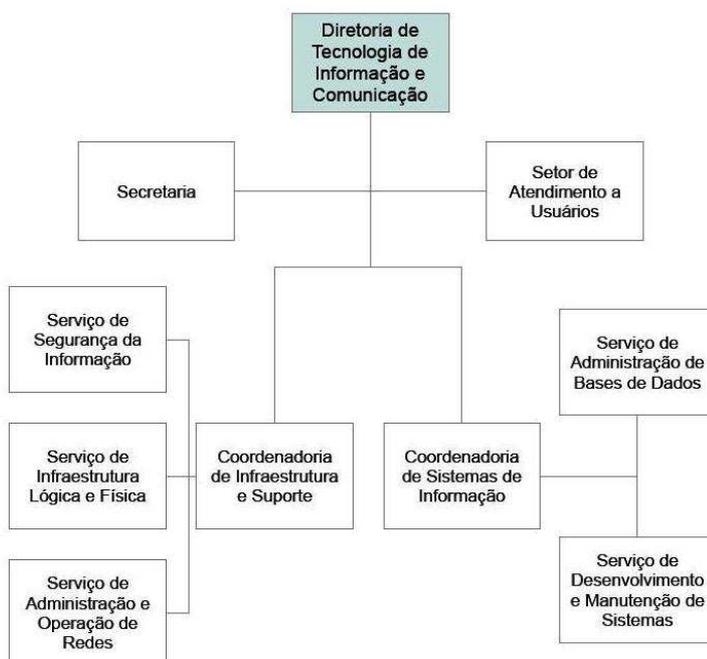


Figura 10: Organograma da DTIC

4.1.1.3 – Serviços oferecidos pela DTIC

O sistema integrado de gestão da UNIRIO, denominado Sistema de Informações para o Ensino (SIE), está em operação com o seu módulo acadêmico e em fase de implantação dos seguintes módulos administrativos: protocolo, administração orçamentária e financeira, recursos humanos, espaço físico, controle patrimonial, frota, materiais e almoxarifado, licitações e compras, assistência estudantil, processo seletivo e biblioteca. Além do SIE, outro importante ativo de informação da UNIRIO que a DTIC fornece suporte é o Portal de Educação a Distância, que contém aulas, material didático e provas online.

Em números, a DTIC é responsável pelo atendimento e suporte a:

Tabela 2 : A DTIC em números

Item	Quantidade
Ativos de Rede	1500
Servidores	30
Estações de Trabalho	1200
Usuários administrativos	2000
Alunos presenciais	8000
Alunos a distância	7000
Portais Organizacionais variados	30

4.1.1.4 – Gestão da TIC

A DTIC não possuía até então padrões para desenvolvimento de sistemas e projetos, assim como não possuía processos padronizados para a gestão do orçamento de TIC e para o gerenciamento da infraestrutura de TIC.

O orçamento de TIC executado em 2011 foi de R\$2.835.000,00. Para 2012, o orçamento aprovado de TIC é de R\$ 3.821.000,00 sem levar em conta projetos acadêmicos com financiamentos obtidos de agências de fomento, cujas contratações de TIC também estarão sob gestão da DTIC.

4.1.1.5 – Histórico do Planejamento Estratégico Institucional e de TIC

Foi realizado o planejamento estratégico na UNIRIO em 2006, com vigência até 2011. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) que foi construído em 2006 foi realizado de forma participativa, mas não foi explicitado no documento qual foi a metodologia utilizada no seu desenvolvimento. O PDI vigente até 2011 possuía metas sem prazos para serem atingidos e sem a identificação dos responsáveis pelo cumprimento das metas. A identificação das metas relacionadas à TIC possuíam margem para interpretações, por não associarem claramente a DTIC como responsável por aquela meta.

Ainda em 2011, foi iniciada a elaboração do novo Plano de Desenvolvimento Institucional 2012-2016, sob a coordenação da Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN). Este novo planejamento também foi realizado de forma participativa e foi utilizada a metodologia do *Balanced Scorecard* para o seu desenvolvimento.

O Plano Diretor de Tecnologia de Informação e Comunicação (PDTIC) desenvolvido durante este trabalho de pesquisa foi construído paralelamente ao desenvolvimento do novo PDI e é o primeiro plano estratégico de TIC da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) na área de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), e também estava sob a coordenação da Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN), devido ao posicionamento da Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC) na estrutura organizacional da UNIRIO.

4.1.2 – Formação do Comitê de TIC

Em dezembro de 2010, foi estabelecido o Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC). De acordo com a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação da Administração Pública Federal (EGTI), a criação de um comitê têm por finalidades estabelecer, priorizar e acompanhar os serviços oferecidos pela TI dos órgãos públicos. No caso da UNIRIO, a finalidade inicial da primeira composição do Comitê era a formulação do regulamento e a elaboração do primeiro Plano Diretor de Tecnologia de Informação e Comunicação (PDTIC).

O Comitê deve contar com um presidente e com um coordenador executivo para o planejamento das atividades. As competências recomendadas pelo SISP para o presidente do comitê são: razoável conhecimento do negócio organizacional, razoável conhecimento da TIC organizacional, ser bom negociador e comunicador. O Pró Reitor

de Planejamento da UNIRIO foi então indicado pela reitoria como presidente do Comitê, tendo como coordenador executivo o Diretor da Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC).

O presidente do Comitê solicitou que cada unidade organizacional indicasse um membro para participar do Comitê, atendendo às recomendações do guia do SISP de se ter representantes de todas as unidades, tendo como resultado múltiplas visões e percepções sobre as necessidades organizacionais por TI. A primeira composição do Comitê contou com treze membros. Os membros da primeira composição do Comitê tinham os seguintes papéis:

- Pró-Reitor de Planejamento
- Diretor da DTIC
- Professor do Centro Acadêmico de Letras e Artes
- Professor do Centro Acadêmico de Ciências Jurídicas e Políticas
- Dois professores do Centro Acadêmico de Ciências Exatas e Tecnológicas
- Professor do Centro Acadêmico de Ciências Humanas
- Coordenador da Coordenadoria de Ensino a Distância (Órgão Suplementar)
- Técnico Administrativo da Pró-Reitoria de Administração
- Aluno do mestrado – pesquisadora
- Diretora da Biblioteca Central (Órgão Suplementar)
- Técnico Administrativo da DTIC
- Técnico Administrativo do Centro Acadêmico de Ciências Biológicas e de Saúde

A dinâmica de funcionamento do Comitê foi apresentada pelo presidente na primeira reunião, apresentado o contexto da criação do Comitê e foi deliberado que o Comitê teria reuniões semanais nesta primeira composição e que as reuniões teriam 2 horas de duração. O presidente do comitê elaborou uma versão inicial do regulamento, com a definição, competências e organização, para aprovação dos demais membros. Após ajustes por parte dos demais membros, o regulamento foi aprovado e seria encaminhado aos conselhos superiores para aprovação final. Foi construída uma página no portal da UNIRIO para publicar as atas das reuniões e os documentos tratados e produzidos no âmbito do Comitê (UNIRIO, 2011c).

4.1.3 – Diagnóstico e Caracterização do Comitê de TIC

Com membros com perfis tão diferentes no Comitê, foi necessário criar um instrumento que pudesse caracterizar o próprio Comitê, as implicações que tais características trazem ao processo de planejamento estratégico de TIC, assim como as características do ambiente interno da UNIRIO e expectativas dos membros do comitê (PAULA, TANAKA e ARAUJO, 2010). O questionário elaborado buscava obter as percepções dos participantes do Comitê de TIC em quatro áreas: satisfação dos usuários com a TIC da UNIRIO, conhecimento individual dos participantes em ferramentas de planejamento estratégico e controles institucionais; fatores ambientais da UNIRIO e percepções quanto ao planejamento estratégico de TIC. O questionário foi baseado na proposta de Hendrick (2003). O Apêndice I mostra as onze perguntas do questionário.

O questionário foi aplicado com o Comitê de TIC da UNIRIO, totalizando 12 participantes. Foi explicado aos participantes que as respostas do questionário seriam mantidas de forma confidencial e que apenas o resultado geral seria publicado. Cada participante recebeu um link para que pudesse responder o questionário. Todos os participantes do comitê responderam o questionário em um período de 3 semanas. Os resultados do questionário posteriormente foram apresentados ao Comitê, permitindo que os envolvidos desenvolvessem uma visão coletiva da situação do grupo.

Os resultados relacionados ao grau de satisfação dos participantes do comitê quanto aos serviços fornecidos pela TIC evidenciaram que as maiores insatisfações percebidas em relação à área de TIC são em relação ao Sistema de Informação para o Ensino (SIE) e suporte para desenvolvimento de portais institucionais e sua efetiva implementação.

A avaliação dos conhecimentos dos membros do CTIC quanto às ferramentas e técnicas que normalmente são utilizadas em planejamento estratégico de TI mostrou que as ferramentas e técnicas menos conhecidas pelo Comitê eram o *Balanced Scorecard* e a Matriz *SWOT*. A ferramenta escolhida para fazer a gestão da estratégia na UNIRIO é o Geplanes (2010), um software público que é baseado no *Balanced Scorecard*. Alguns membros do Comitê foram treinados na ferramenta no ano de 2010, e validaram as funcionalidades do sistema para utilização na UNIRIO.

Observou-se que quase a metade dos participantes do Comitê não conhecia ou conhecia pouco o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), principal documento que apoiaria na construção do planejamento estratégico de TI.

O tipo de mudança que mais ocorria nos setores da UNIRIO na visão do Comitê era o número de pessoas, seguido pela mudança de chefia/direção/coordenação.

É importante monitorar a legislação federal de TIC os programas e ações governamentais e a satisfação da sociedade em relação as serviços prestados para que o planejamento estratégico de TIC leve em consideração as diretrizes e normas governamentais. Na visão do Comitê, a satisfação da sociedade é o fator que menos é monitorado, seguido pela legislação federal de TIC e os programas e ações do governo relacionados a TIC. A etapa Agir também precisou tratar a falta de conhecimento dos membros do Comitê nas recentes regulamentações do governo brasileiro para a área de TI.

A percepção do Comitê era de que havia pouca colaboração entre as pessoas na UNIRIO e que poucas informações eram compartilhadas.

O Comitê considerava ser indispensável para a UNIRIO a elaboração do planejamento estratégico de TIC, destacando como maiores empecilhos para se desenvolver o planejamento estratégico de TIC a falta de um modelo adequado à realidade da UNIRIO, seguido por não saber como fazer.

A falta de conhecimento do Comitê nas ferramentas de planejamento estratégico evidenciava a necessidade de capacitação tanto em BSC quanto na matriz SWOT durante a etapa Agir. Outra fragilidade a ser tratada na etapa Agir era o pouco conhecimento do Comitê sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional, demandando um tempo para a análise do documento.

A visão das mudanças que mais ocorrem no ambiente da UNIRIO traz como implicações possíveis revisões de prioridades pelos novos gestores e, conseqüentemente, no planejamento estratégico de TIC.

O pouco compartilhamento das informações organizacionais se reflete nas prioridades estabelecidas e a definição dos papéis e responsabilidades para a área de TIC , pois os membros do Comitê acreditavam que existiam as prioridades e a definição dos papéis e responsabilidades, mas que não era do conhecimento de todos.

Os resultados do questionário permitiram ao Comitê identificar lacunas de conhecimento. Através da identificação destas lacunas, foram realizadas apresentações ao Comitê quanto à Estratégia Geral de TIC da Administração Pública Federal, planejamento estratégico de TIC, regulamentações existentes para contratação de bens e serviços de TIC (Instrução Normativa n 4, Lei n 8.666, Manual de Contratações do Tribunal de Contas da União) e *Balanced Scorecard*. O objetivo das apresentações foi o

nivelamento de conceitos para possibilitar a realização das futuras atividades do Comitê.

4.1.4 – Análise e escolha do modelo de planejamento estratégico de TI

Após a apresentação ao Comitê dos modelos e abordagens discutidos no capítulo Planejamento Estratégico de TIC, verificou-se que o modelo de Bryson (2004) e a abordagem desenvolvida no Guia do Processo de Elaboração do PDTI (2010) possuíam atividades similares, conforme exposto na tabela a seguir:

Tabela 3: Comparação entre as fases e atividades dos modelos de planejamento estratégico

Bryson (2004)	Guia Processo de Elaboração PDTI (2010)
Fase 1 – Iniciar e acordar o processo de planejamento estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Escolhe e aloca a equipe de elaboração • Aprova portaria de designação
Fase 2 - Identificar as incumbências organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e reunir documentos de referencia • Identificar princípios e diretrizes
Fase 3 – Esclarecer a missão e valores organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o referencial estratégico da área de TI
Fase 4 – Avaliar os ambientes interno e externo para identificar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar necessidades e demandas • Faz análise SWOT da TI organizacional • Identificar fatores críticos de sucesso
Fase 5 – Identificar questões estratégicas enfrentadas pela organização	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar necessidades de informação da organização • Avaliar necessidades de serviços de TI para a organização • Avaliar necessidades de infraestrutura de TI para a organização • Avaliar necessidade de contratação de serviços de TI • Avaliar necessidades de pessoal em processos de TI • Consolidar inventário de necessidades
Fase 6 – Formular estratégias para administrar as questões	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar as necessidades inventariadas • Definir ações e metas
Fase 7 – Rever e adotar as estratégias ou o plano estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar a execução das ações • Planejar as ações de pessoal
Fase 8 – Estabelecer uma visão organizacional efetiva	
Fase 9 – Desenvolver um processo de implementação efetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Publicar PDTIC e encerrar o plano de trabalho
Fase 10 – Reavaliar as estratégias e o processo de planejamento estratégico	

O modelo de Bryson (2004), por tratar de planejamento estratégico organizacional, não contempla a discussão sobre o alinhamento do planejamento estratégico da TIC com os objetivos contidos no planejamento estratégico da organização. O Guia do Processo de Elaboração PDTIC (2010) contempla este alinhamento, dado ser um modelo específico para planejamento estratégico de TIC e também traz de forma mais clara e detalhada as tarefas a serem executas, inclusive com exemplos para a construção de documentos. Devido a esta aderência do Guia do

Processo de Elaboração PDTIC (2010) à necessidade da organização, optou-se então por utilizá-lo em detrimento do modelo de Bryson (2004).

Também foi necessária a escolha de um método para a construção do planejamento estratégico de TIC. O SISP, Tribunal de Contas da União e outros órgãos da Administração Pública Federal utilizam o *Balanced Scorecard* como método. Sendo assim, foi decidido pelo Comitê também utilizar o *Balanced Scorecard* de forma a ter o planejamento estratégico de TIC da UNIRIO com conteúdo similar a de outros órgãos públicos e também por se tratar de um método bastante conhecido entre as organizações públicas e privadas.

Para o acompanhamento da gestão da estratégia foi escolhida a ferramenta *Geplanes*(2010), que utiliza os conceitos do *Balanced Scorecard*. O *Geplanes* é um software público, desenvolvido para ser utilizado como ferramenta de Gestão Estratégica em organizações públicas ou privadas. Possibilita ao gestor monitorar o desempenho dos objetivos estratégicos, analisar fatores críticos de sucesso, definir prioridades, desdobrar metas de forma alinhada em todos os níveis funcionais, acompanhar planos de ação, avaliar resultados apurados periodicamente por meio de indicadores de desempenho, emitir diversos relatórios gerenciais e gráficos de gestão à vista, dentre outras funções. Além disso, o *Geplanes* dispõe de ferramentas da qualidade que permitem o registro e o tratamento de anomalias ou não-conformidades, promovendo a melhoria contínua da organização.

4.1.5 – Considerações sobre a fase Planejar

Na etapa Planejar foi possível estabelecer o contato com os participantes, identificar os grupos de interesse, conhecer o histórico do problema do planejamento estratégico de TIC na UNIRIO e construir uma imagem sobre o Comitê de TIC e sobre a Diretoria de TIC.

A composição do Comitê de TIC refletiu a representação das classes funcionais encontradas na UNIRIO, como docentes, técnicos administrativos e alunos, levando em consideração o estilo de planejamento encontrado na UNIRIO, que é democrático e participativo. Mas este contexto participativo trouxe o desafio de nivelar os conhecimentos sobre planejamento estratégico de TIC, para que as atividades das próximas etapas pudessem ser realizadas.

Ao fim da etapa Planejar foi possível perceber que a UNIRIO, inclusive a área de TIC, se via pressionada pelos órgãos reguladores a elaborar estratégias, mas não possuía conhecimentos de como fazer e com um histórico anterior de planejamento estratégico institucional superficial e não acompanhado. A área de TIC até então refletia uma postura que seria mais de suporte à infraestrutura que de suporte à informação, cumprindo assim um papel limitado no apoio à consecução dos objetivos organizacionais.

Não existiam processos estruturados na DTIC para tratar as demandas organizacionais. Isto fazia com que não se tivesse controle do que foi demandado, por quem e para quando. Este cenário provocou certo descrédito quanto à capacidade da área de TIC em realizar as entregas necessárias. A DTIC apenas reagia às demandas organizacionais, não realizando planejamentos de médio prazo, o que causava inclusive dificuldades em se estabelecer orçamentos para os próximos anos.

A escolha do modelo, método e ferramenta de planejamento estratégico de TIC foi direcionada principalmente pelo ambiente público e pelo alinhamento com os demais órgãos da Administração Pública Federal.

A etapa Agir precisava estabelecer quais eram as necessidades organizacionais para a área de TIC, para que se pudesse realizar o planejamento estratégico de TIC alinhado a estas necessidades.

4.2 – Agir

Ao início da etapa Agir, as atividades de escolha e alocação da equipe de elaboração do PDTIC, de aprovação da portaria de designação do Comitê e de definição do método de elaboração do PDTIC já haviam sido executadas na etapa anterior - Planejar.

O foco desta etapa era o estabelecimento de prioridades para a execução das atividades, implementar as atividades definidas no planejamento e ajudar os participantes a completarem suas atividades.

O modelo de planejamento estratégico de TIC do SISP foi utilizado para definir as atividades a serem executadas e a sua sequência. Foi prevista a execução dos seguintes processos: preparação do planejamento estratégico; diagnóstico organizacional; e o planejamento propriamente dito, conforme detalhados nas seções a seguir:

4.2.1 –Preparação do Planejamento Estratégico

O Guia do Processo de Elaboração de PDTI do SISP (2010) aponta como atividades para este processo a definição e alocação da equipe de elaboração do PDTIC, a definição da metodologia a ser utilizada e a identificação dos documentos de referência, princípios, diretrizes, necessidades e demandas.

Foi criada uma página no site da UNIRIO (UNIRIO, 2011c) para armazenar as atas das reuniões e os documentos utilizados e produzidos pelo Comitê, tais como regulamentos, instruções normativas, documentos institucionais da UNIRIO e o PDTIC. Durante a execução da atividade de identificar e reunir os documentos de referência, os principais documentos identificados foram o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2006-2011), a Instrução Normativa nº 4 (BRASIL, 2008c), a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (BRASIL, 2008b) e o Guia do Processo de Elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação (BRASIL, 2010b).

Na atividade de identificação das necessidades e demandas foi observado que o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIRIO (UNIRIO, 2006) não era do conhecimento de todos os integrantes do Comitê. Foi recomendada então a leitura atenta do documento.

Através da leitura do PDI da UNIRIO (UNIRIO, 2006) buscou-se identificar

quais as metas institucionais anteriores que necessitavam do apoio da TIC para que fossem atingidas, que serviriam de entrada como necessidades a serem atendidas no PDTIC a ser construído. Esta identificação foi documentada em outro instrumento construído no Comitê e um extrato deste documento consta na tabela 4:

Tabela 4: Extrato do levantamento das necessidades organizacionais

OBJETIVO	METAS	% ATINGIDO	Observações
1.6 Orientar o uso e garantir o acesso à fontes de informações tanto aos usuários internos quanto aos externos	1.6.1 Atualização e divulgação de um catálogo dos atos acadêmicos por meios impresso, magnético e eletrônico		
	1.6.2 Elaboração e divulgação de um catálogo dos atos administrativos por meios impresso, magnético e eletrônico		
	1.6.3 Realização de ciclos de palestras anuais para o quadro funcional e o corpo discente, propiciando o conhecimento das informações referentes às estruturas acadêmica e administrativa		
	1.6.4 Criação de um programa institucional de incentivo e apoio à participação em eventos científicos e à publicação em periódicos		
	1.6.5 Implantação de um sistema de acompanhamento para o crédito da inserção dos corpos docente e discente em atividades acadêmico-culturais		
	1.6.6 Criação de um banco de dados com as informações de extensão, visando a sistematizar os dados das atividades realizadas		
	1.6.13 Implantação da biblioteca digital de teses e dissertações, registrando, por semestre, pelo menos 50 T&D com texto completo em base de dados.		
	1.6.10 Elaboração de um plano de ação visando à revitalização da dinâmica de atendimento aos usuários das bibliotecas, facilitando o acesso ao acervo existente		
	1.6.11 Inclusão de no mínimo sete terminais de informática nas bibliotecas		

As colunas objetivo e meta trazem a descrição do objetivo e meta organizacional que estava definido no PDI da UNIRIO e que, segundo a visão do Comitê, tinham necessidades relacionadas à TIC. A coluna percentual atingido serviria para registrar o quanto tinha sido realizado daquela meta e na coluna observações foi registrado os impedimentos que levaram ao não alcance da referida meta.

Dentre as 159 metas previstas no PDI 2006-2011 (UNIRIO, 2006), o Comitê identificou 57 metas relacionadas com a área de TIC. A relação das metas encontra-se no Apêndice II, organizadas em eixos norteadores. Entretanto, o conceito de meta

utilizado no PDI 2006-2011 (UNIRIO, 2006) não levou em conta indicadores mensuráveis e prazos de execução que permitissem o acompanhamento do cumprimento das metas. Em consequência, com a ausência de acompanhamento pela Instituição, uma grande parte das metas não foi cumprida, incluindo aquelas relacionadas com TIC. Segundo o levantamento feito pelo Comitê, cerca de 70% das metas relacionadas à TI não foram cumpridas ou não foi obtida informação junto aos setores responsáveis sobre sua realização, o que denota que tais metas não foram realistas e/ou adequadas para a capacidade operacional da área de TIC ou que o PDI não foi utilizado como eixo norteador para o estabelecimento de prioridades. Durante a execução do PDI 2006-2011 (UNIRIO, 2006) houve mudanças na reitoria da universidade, o que leva a uma nova revisão de compromissos em relação aos planos já estabelecidos.

Durante a atividade de identificação das necessidades, o SISP solicitou o preenchimento de um questionário de diagnóstico da situação da área de TIC da UNIRIO. Este questionário tinha perguntas sobre o quantitativo e as capacitações dos funcionários da área de TIC, planejamento e gestão orçamentária e questões relacionadas à existência de processos e políticas de tecnologia da informação. A resposta ao questionário ajudou então na identificação das necessidades.

O questionário ainda contribuiu com a pesquisa-ação, possibilitando a complementação da seção de Caracterização do Ambiente e permitindo que o Comitê conhecesse o que a DTIC tinha ou não em termos de pessoas, processos e recursos, dando mais subsídios às tomadas de decisão que ocorreram posteriormente. O resultado deste questionário pode ser encontrado como anexo a ata da reunião do Comitê ocorrida no dia 29/04/2011 no [portal](#) do CTIC (UNIRIO, 2011c)

Após o preenchimento do questionário de diagnóstico do SISP, a Controladoria Geral da União (CGU) realizou uma solicitação de auditoria sobre a TIC da UNIRIO. Esta solicitação de auditoria consistia em questões relativas às decisões de priorização das ações de TIC, quanto ao Sistema de Informação para o Ensino (SIE), quanto aos recursos humanos alocados na área de TIC, quanto a Segurança da Informação na UNIRIO e sobre o alinhamento das estratégias de TIC com as estratégias da organização constantes no PDI 2006-2011. Neste ponto, foi útil a identificação realizada no PDI das metas institucionais que necessitavam do apoio da TIC, pois, como esta atividade já havia sido realizada, a resposta ao órgão de controle pôde ser mais rápida. A resposta à solicitação de auditoria encontra-se em anexo a ata da reunião do Comitê

ocorrida no dia 29/04/2011, no portal do Comitê (UNIRIO, 2011c)

Até este momento, os seguintes marcos haviam sido atingidos:

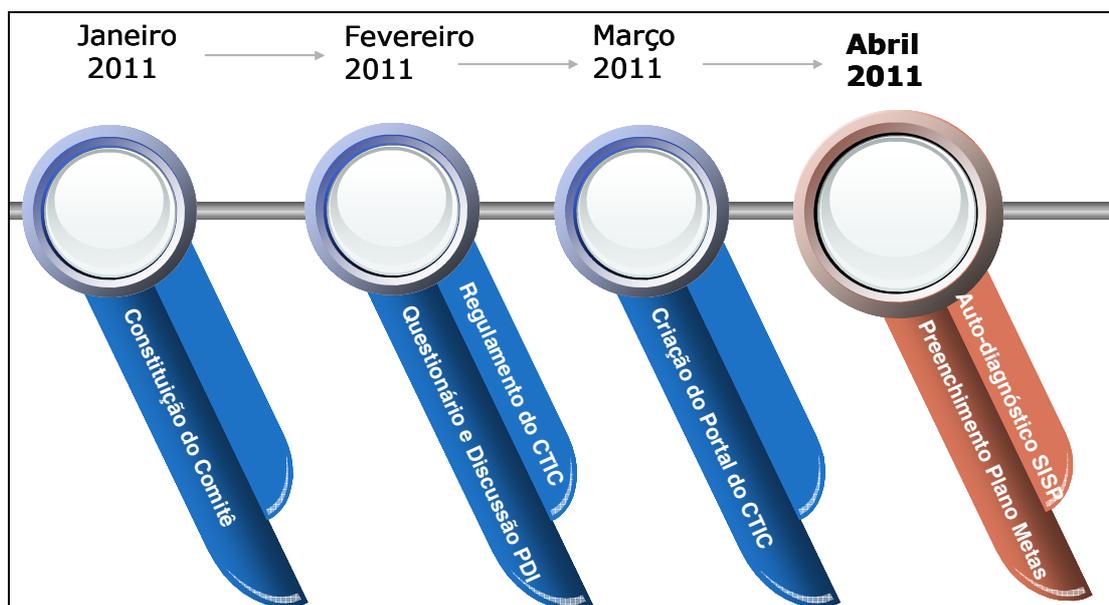


Figura 11: Marcos do processo de Preparação do Planejamento

Em Maio de 2011 houve mudança na Reitoria da UNIRIO. A mudança na gestão de qualquer instituição leva a um momento onde os papéis e funções são reavaliados pela nova gestão. Esta reavaliação levou à mudança do então diretor da diretoria de TIC (DTIC). Isto levou o Comitê a um novo momento, onde era necessário conhecer os planos do novo diretor que assumia a função. Mesmo passando por um período de transição, a demanda pelo PDTIC continuava e novas solicitações foram demandadas ao Comitê como o novo questionário encaminhado pelo SISP, denominado Plano de Metas 2011-2012. O SISP em seu planejamento de médio prazo estabeleceu um conjunto de dezoito metas e solicitou a cada membro integrante do SISP que informasse quais as ações propostas pelo órgão que contribuiriam com as metas estabelecidas pelo SISP. O novo reitor também solicitou ao novo diretor da DTIC que apresentasse um plano de gestão para o próximo ano. O plano de trabalho então apresentado pelo novo diretor teve por base as metas estabelecidas pelo SISP, que são as constantes na tabela 5.

Tabela 5: Plano de Metas estabelecido pelo SISP.

Identificador da Meta	Meta
M1	Fortalecer quadro de pessoal de TIC nos órgãos integrantes do SISP
M2	Reduzir a saída de servidores das unidades de TIC dos órgãos integrantes do SISP
M3	Aumentar o quantitativo de servidores de TIC capacitados nos programas de treinamento do SISP
M4	Aprimorar o processo de gestão orçamentária de TIC nos órgãos integrantes do SISP
M5	Promover o aumento do nível de maturidade de governança em TI no âmbito do SISP
M6	Promover a Segurança da Informação nos órgãos integrantes do SISP
M7	Estimular parcerias entre órgãos do SISP, centros de pesquisa, universidades
M8	Adotar um processo formal de gestão de projetos baseado nas melhores práticas de mercado
M9	Adotar processo de Contratação de Soluções de TIC conforme IN04
M10	Definir e formalizar um processo de desenvolvimento de software
M11	Aprimorar o processo de gestão de serviços de TIC
M12	Promover o aumento do nível de maturidade na adesão dos padrões e-PING
M13	Promover a adoção de soluções de software padronizadas na Administração
M14	Estimular a adoção dos serviços ofertados pela INFOVIA
M15	Promover processos de contratação conjuntas
M16	Estimular a criação e utilização de software público no âmbito do SISP
M17	Aumentar a utilização dos serviços de governo eletrônico
M18	Aumentar o percentual de páginas web aderentes aos padrões de acessibilidade do Governo Federal (e-MAG)

Além das metas do Plano de Metas, o diretor da DTIC fez reuniões com todas as unidades acadêmicas da UNIRIO para levantar a situação das pendências da área de TIC, já que não existia na UNIRIO um sistema para controle das demandas de TIC, não sendo possível ter uma visão do que havia sido demandado e não atendido. O plano de gestão da DTIC contemplava um plano de ação para tratar as demandas emergenciais levantadas e que deveriam ser atendidas o mais rapidamente possível. Entre os objetivos estabelecidos pela DTIC estavam o de valorizar a gestão do corpo técnico, buscar mais dinamismo nos gastos orçamentários de TI, melhorar os processos internos na DTIC e prover serviços de qualidade à comunidade acadêmica. Mas tal plano não era um

planejamento estratégico e sim um planejamento tático de curto prazo, com objetivos que deveriam ser alcançados no ano de 2012. O plano de gestão da DTIC foi importante para que fosse possível identificar quais eram as prioridades que a DTIC tinha estabelecido internamente e se estas prioridades estavam de acordo com o que vinha sendo planejado no PDTIC.

Conforme previsto no Guia do SISP, foi desenvolvido o inventário de necessidades que seria utilizado para o desenvolvimento do PDTIC. O inventário de necessidades consta no Apêndice III.

4.2.2 – Diagnóstico Organizacional

As atividades previstas no Guia do Processo de Elaboração de PDTI do SISP (2010) para o processo de diagnóstico organizacional são a avaliação do PDTIC anterior, avaliação do referencial estratégico, avaliação da organização de TIC, análise SWOT e avaliação das necessidades de informação, necessidades de serviços de TIC, necessidades de infraestrutura de TI e necessidades de pessoal de TIC.

Após o término do processo de preparação do planejamento, teve início o processo de diagnóstico, com a avaliação do referencial estratégico. De acordo com o guia do SISP, o referencial estratégico compreende o conjunto da missão, visão, valores e objetivos estratégicos de uma organização. A DTIC não possuía até então missão, visão e valores. Coube ao Comitê elaborá-los. A elaboração do referencial estratégico foi pauta de várias reuniões do Comitê, mas as discussões por email foram mais produtivas, e ao final de uma semana de discussão, foi possível completar esta atividade, tendo como resultado os itens apresentados abaixo:

Missão da DTIC

“Prover soluções para as arquiteturas de informação, sistemas e infraestrutura, alinhadas aos processos organizacionais, que possibilitem o alcance dos objetivos institucionais, assegurando níveis adequados de custo, qualidade e prazo.”

Visão da DTIC

“Ser um área capaz de antecipar soluções apropriadas e inovadoras para as unidades organizacionais, atendendo com eficácia às demandas da instituição e, por consequência, da sociedade.”

Valores da TI

- Confiança e credibilidade
- Compromisso com resultados
- Intercâmbio de conhecimentos
- Disseminação de Melhores Práticas
- Desenvolvimento Profissional
- Participação Democrática

Na atividade de avaliação da organização da TIC o Comitê, observando o questionário de auto-diagnóstico realizado pelo SISP, analisou que a DTIC não possuía processos estruturados de TIC, que a arquitetura tecnológica não era gerenciada e que o organograma atual deveria possuir uma área de arquitetura de TIC, escritório de projetos, gestão de contratos, segurança da informação e administração de dados.

O PDTIC desenvolvido propõe uma nova estrutura para a área de TIC da UNIRIO, onde seriam incorporados outros papéis e funções na DTIC, diretamente ligadas à Direção: Segurança da Informação, Arquitetura de Tecnologia, Escritório de Projetos e Gestão de Contratos. Para dar conta das novas atribuições, o PDTIC prevê, além da expansão do quadro de pessoal, a contratação de soluções de TIC com prestação de serviços terceirizados, sob a gestão da DTIC.

A atividade de análise *SWOT* da TIC da UNIRIO foi realizada por dois membros do Comitê e o resultado foi posteriormente apresentado e analisado em reuniões do comitê. Foram identificadas as características positivas internas que a TIC pode explorar para atingir suas metas (pontos fortes), assim como os pontos negativos que podem influenciar no seu desempenho (pontos fracos). Foram mapeadas as características externas à TIC com potencial para ajudar a TIC a atingir suas metas planejadas (oportunidades), assim como as características externas à TI que podem impedi-la de atingir as metas estabelecidas e comprometer a realização das entregas.

O parque novo de equipamentos de TIC evidencia para o planejamento estratégico de TI que não é mais necessário ter grandes investimentos neste setor,

enquanto que o despreparo e desmotivação da equipe de TIC requerem ações de treinamento e ações gerenciais para aumentar a capacidade da equipe em realizar suas tarefas. O orçamento conquistado com o programa Reuni (UNIRIO,2007) como oportunidade direciona o planejamento estratégico de TIC a utilizar este recurso para atender às necessidades priorizadas. Já a burocracia excessiva da administração pública indica a necessidade de estabelecer processos que possam administrar tal ameaça do ambiente externo. Estas são algumas análises que foram realizadas sobre a análise SWOT que consta da tabela 6:

Tabela 6: Análise SWOT da TIC da UNIRIO. Fonte: PDTIC UNIRIO 2012-2013

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Forças	Oportunidades
Parque de equipamentos atualizado em relação às necessidades de TI	Orçamentos e metas conquistadas com o projeto Reuni
Boa parte da equipe formada por servidores efetivos	Política governamental da ampliação da Rede Federal de Ensino
Autonomia para planejar e enviar servidores para capacitação técnica	Procura da sociedade por capacitação
Incentivo à educação superior e pós-graduação dos servidores de TIC	Uso do website , da UNIRIO, do twitter e das redes sociais para comunicação com a comunidade da UNIRIO
Utilização de soluções freeware e envolvimento com a comunidade de software livre	Utilização de cursos técnicos da ESR/RNP e de fornecedores para capacitação de servidores
Ambiente físico de trabalho adequado	Importância dada pela reitoria ao setor
Diplomacia e disposição para conversar com a comunidade interna e ouvir suas reclamações	
Fraquezas	Ameaças
Equipe despreparada e desmotivada	Mudanças direcionamento por parte da alta administração (reitoria)
Poucas rotinas de trabalho conhecidas pela equipe técnica	Evasão de servidores de TI para o mercado de trabalho devido à baixa remuneração
Falta de analistas e técnicos para suprir a demanda atual de serviços em TI [DR05, DR04]	Inadequação do parque de TI para evoluir junto com o crescimento institucional
Incapacidade de prestar confiabilidade, integridade e disponibilidade à informação	Burocracia excessiva da administração pública
Falta de atendimento centralizado para as demandas da comunidade	Baixa prioridade em relação a outras da instituição
Ausência de uma ferramenta de trouble-ticket para registro de chamadas e de históricos de atendimento	Baixa credibilidade por parte da comunidade interna da UNIRIO
Ausência de uma ferramenta de inventário	Restrições orçamentárias por parte da alta administração (reitoria)
Carência de treinamento para servidores [DR05]	Falta de suporte do órgão central do SISP
Definição inadequada de funções para os servidores de TI	
Ausência de uma política formal para capacitação técnica e incentivo à graduação e pós-graduação [DR05]	
Ausência de uma coordenação e equipe dedicadas à segurança de TI [DR04]	
Ausência de processos formalmente definidos e documentados em geral, incluindo aqueles voltados para desenvolvimento de software e para gestão de contratos de TI [1]	
Desconhecimento dos requisitos de qualidade para serviços eletrônicos e das políticas de governo eletrônico [DR05]	
Ausência de um comitê de segurança da informação [DR05]	
Necessidade de mais profissionais para apoio administrativo [DR05]	
Ausência de carreira própria especializada em TI [DR05]	
Ausência de gestão centralizada de orçamento de TI [DR05]	
Alto custo da solução de telefonia para a instituição [DR05]	
Ausência de um sistema de prevenção e combate a incêndios em datacenters . [DR05]	
Ausência de um circuito fechado de TV para vigilância interna dos campi [DR04]	
Ausência de manual de procedimentos e fluxo de atividades para o SIE [DR04]	
Incapacidade para desenvolver novos módulos para o SIE [DR04]	
Ausência de infraestrutura de rede adequada para interligação de todos os campi com a sede	
Web site carente de melhorias	
Ausência de infraestrutura adequada para a rede interna do HUGG e outras unidades [DR04]	
Ausência de um sistema adequado para a Biblioteca Central [DR04]	
Ausência de uma infraestrutura para videoconferência efetivamente implantada	
Ausência de um sistema adequado para comunicação com a comunidade	

Durante a avaliação das necessidades (serviços, infra-estrutura, pessoal, contratação de TIC), foi possível identificar que área de TIC da UNIRIO evoluiu muito mais em infra-estrutura que em serviços fornecidos. Identificou-se que as metas organizacionais relacionadas aos portais institucionais e à informatização dos processos pouco evoluíram e é uma demanda latente a ser endereçada e atendida no planejamento

estratégico de TIC desenvolvido. Outro PDI estava sendo desenvolvido em paralelo ao planejamento estratégico de TI, conforme mencionado na seção Caracterização do ambiente. Foi uma dúvida do Comitê se o PDTIC deveria ser alinhado ao PDI vigente ou ao PDI que estava em desenvolvimento. Como o trabalho de desenvolvimento do PDI ainda estava no início, o primeiro alinhamento foi realizado com o PDI vigente. Este alinhamento consistia na verificando-se quais objetivos organizacionais demandavam ações de TIC e se estas ações haviam ou não sido implementadas. Antes da elaboração dos objetivos estratégicos, o novo PDI foi consultado e foi verificado se havia necessidades ainda não endereçadas entre as necessidades já levantadas.

O inventário das necessidades compreendeu a identificação das necessidades organizacionais das diversas unidades da UNIRIO. As necessidades organizacionais demandam serviços de TIC, que requerem pessoal e equipamentos e pessoal para serem executados. As necessidades organizacionais abrangiam a reformulação dos portais institucionais, a informatização dos processos organizacionais, a disponibilização das bases acadêmicas externas, a disponibilização eletrônica das informações administrativas e a nova solução para o gerenciamento da biblioteca central. As necessidades de serviços de TIC consistiam na implantação e consolidação do Sistema de Informação para o Ensino, na implantação de serviço de atendimento de 1º e 2º nível, implantação de novo sistema de dados e telefonia e aumento da disponibilidade da TIC na UNIRIO, através da criação de salas seguras e nuvem serviços. As necessidades de pessoal continham o quantitativo de funcionários necessários para a execução dos serviços, bem como as capacitações necessárias. As necessidades de equipamento continham o quantitativo de equipamentos que precisavam ser adquiridos para atender aos novos serviços de TIC. Este inventário foi o principal subsídio para o estabelecimento das iniciativas e ações no planejamento estratégico de TIC.

4.2.3 - Construção do Planejamento

Foram definidos os objetivos estratégicos, mapa estratégico, indicadores, metas e ações da DTIC.

Na construção do mapa estratégico da área de TIC, optou-se pela utilização de três perspectivas: a) resultados institucionais; b) processos internos; c) pessoas e recursos. Há uma concepção que a universidade não é um negócio e que, por consequência, não possui clientes. Desta forma, foi discutido no Comitê que a perspectiva *Clientes*, tradicionalmente encontrada em mapas estratégicos de várias organizações, seria melhor

representada pela denominação *Resultados Institucionais*. Outra perspectiva tradicionalmente encontrada em mapas estratégicos de várias organizações é a *Financeira*, que no caso da UNIRIO foi englobada na perspectiva *Pessoas e Recursos*, contemplando a infraestrutura e o orçamento necessários para o cumprimento da missão da DTIC.

Após a definição das perspectivas, alguns membros do Comitê com experiência em *Balanced Scorecard* propuseram alguns objetivos estratégicos. Durante a discussão dos objetivos estratégicos no Comitê, houve o cuidado em se verificar se os objetivos propostos contemplavam todas as necessidades organizacionais constantes do inventário de necessidades. Após a finalização das discussões, o mapa estratégico construído foi o apresentado na figura 12:

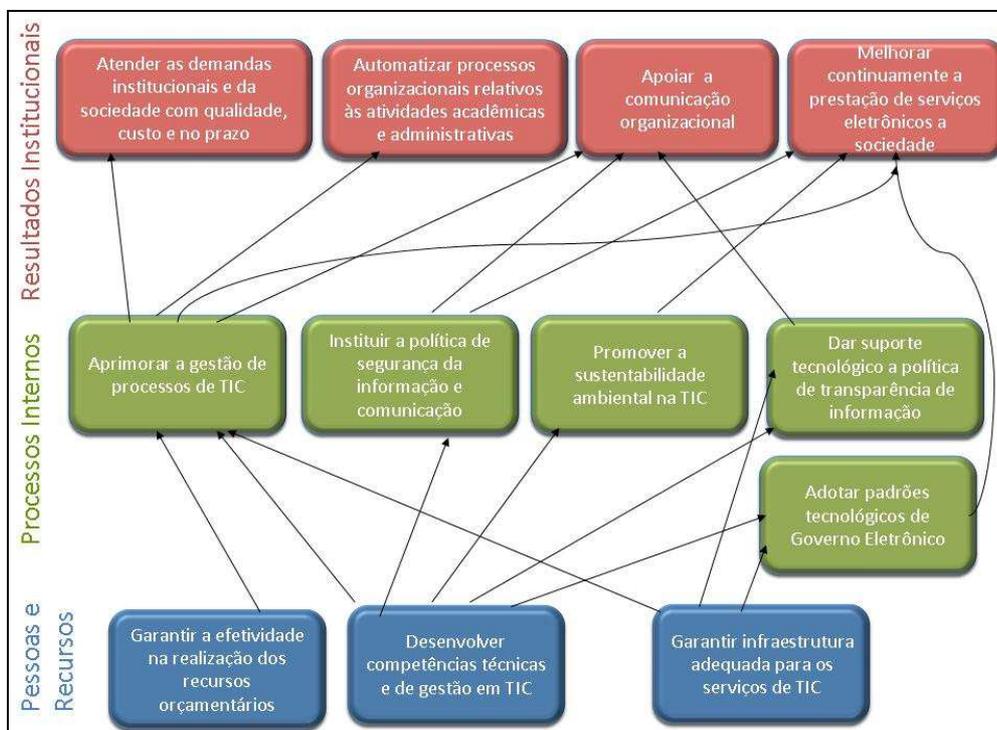


Figura 12: Mapa Estratégico da DTIC

Tendo-se por base os objetivos estratégicos, passou-se a definição dos indicadores e metas. Para os doze objetivos estratégicos, foram criados trinta e três indicadores e trinta e quatro iniciativas estratégicas. Na criação das iniciativas estratégicas, mais uma vez houve uma verificação se havia iniciativas que contemplassem todas as necessidades organizacionais levantadas. Para cada indicador estabelecido, o PDTIC prevê metas nos anos de 2011 e 2012, assim como a fonte de dados e o responsável pelo monitoramento do indicador.

Os indicadores e metas estabelecidos podem ser encontrados nas tabelas 7, 8 e 9:

Tabela 7 : Indicadores da Perspectiva Resultados Institucionais

Objetivos	Indicadores	Unidade de Medida ou Fórmula	Metas	
			2012	2013
1. Melhorar continuamente a prestação de serviços eletrônicos à sociedade	Índice de Novos Serviços Eletrônicos Prestados	Quantidade de novos serviços prestados a sociedade de forma eletrônica no ano	2	1
	Índice de Serviços Eletrônicos Atualizados	Quantidade de serviços atualizados prestados a sociedade de forma eletrônica no ano	0	2
2. Automatizar processos organizacionais relativos às atividades acadêmicas e administrativas	Índice de soluções para a área acadêmica =	número de soluções implantadas que beneficiam a área acadêmica por ano / número de solicitações de soluções da área acadêmica por ano	2	3
	Índice de Implantação do SIE	Quantidade de módulos do SIE implantados no ano / Quantidade de módulos do SIE previstos para serem implantados no ano	3	3
	Percentual de utilização do SIE	Quantidade de usuários do SIE / Quantidade de técnicos e professores da UNIRIO	50,00%	70,00%
	Índice de soluções para a área acadêmica =	Número de soluções implantadas que beneficiam a área acadêmica por ano	2	3
	Índice de soluções para a área administrativa =	Número de soluções implantadas que beneficiam a área administrativa por ano	2	3
	Índice de treinamento para área administrativa =	Número de treinamentos feitos para área administrativa por ano	10	15
3. Apoiar a comunicação organizacional	Índice de portais disponíveis =	Quantidade de portais disponibilizados para a comunidade por ano	2	2
	Grau de satisfação com ferramenta de e-mail	Percentual de respondentes satisfeitos	50,00%	70,00%
	Grau de satisfação com sistema de telefonia	Percentual de respondentes satisfeitos	50,00%	70,00%
	Grau de satisfação com ferramenta de portal	Percentual de respondentes satisfeitos	50,00%	70,00%
	Grau de satisfação com rede (cabeadada ou sem fio)	Percentual de respondentes satisfeitos	50,00%	70,00%
	Grau de satisfação com sistema de videoconferência	Percentual de respondentes satisfeitos	30,00%	50,00%
	Índice de aumento de Transparência	Tipos de informação divulgadas no ano / Tipos de informação divulgadas no ano anterior	10,00%	30,00%
4. Atender às demandas institucionais e da sociedade, com qualidade, custos e prazos adequados	Percentual de atendimentos	Total de atendimentos realizados com sucesso	60,00%	80,00%
	Resposta a um chamado técnico	Quantidade de tempo médio	8 horas	6 horas
	Resolução de um chamado técnico	Quantidade de tempo máximo	7 dias	5 dias

Tabela 8: Indicadores da Perspectiva Processos Internos

Objetivos	Indicadores	Unidade de Medida ou Fórmula	Metas	
			2012	2013
5. Adotar padrões tecnológicos do Governo Eletrônico	Índice de padronização de software	Quantidade de softwares que seguem os padrões de E-GOV/	10,00%	30,00%
	Índice de padronização de dados abertos	Quantidade de bases de dados que estão nos padrões de Governo Eletrônico / Quantidade de bases de dados existentes na UNIRIO	10,00%	30,00%
6. Dar suporte tecnológico a política de transparência de informação	Índice de realização do Planejamento da política de transparência	Percentual de realização do planejamento	30,00%	100,00%
7. Instituir a política de segurança da informação e da comunicação	Índice de Classificação de Informação	Quantidade de itens de dados classificados / Quantidade de itens de dados existentes	50,00%	80,00%
	Índice de criação do CSI	Porcentagem da criação do Comitê de Segurança	50,00%	100,00%
8. Promover a sustentabilidade ambiental na TIC	Índice Adoção da IN04 na Instituição	Porcentagem da adoção da IN04 na Instituição	50,00%	100,00%
	Número de projetos institucionais na aquisição e descarte do lixo eletrônico a serem apoiados	Número de apoio institucionais dados a projetos de uso e descartes de suprimentos e equipamentos de TIC	1	2
9. Aprimorar a gestão de processos de TIC	Número de ferramentas institucionais para apoio à gestão	Quantidade de ferramentas a serem implantadas para apoio à gestão	4	4
	Percentual de processos implantados	Quantidade de processos de TIC definidos / Quantidade de processos de TIC implantados	5	5
	Percentual de automação de TIC	Quantidade de processos de TIC automatizados / Quantidade de processos de TIC previstos para automação	4	6

Tabela 9 : Indicadores da Perspectiva Pessoas e Recursos

Objetivos	Indicadores	Unidade de Medida ou Fórmula	Metas	
			2012	2013
10. Garantir infraestrutura adequada para os serviços de TIC	Percentual de disponibilidade dos sistemas	Disponibilidade dos serviços de TIC	85,00%	95,00%
	Percentual de backup dos serviços de TIC	Número de serviços que devem ser feitos backup	50,00%	70,00%
	Número de serviços implantados para melhorar infraestrutura	Número de serviços/ferramentas a serem implantados para melhorar a infraestrutura da instituição	4	4
11. Desenvolver competências técnicas e de gestão em TIC	Percentual da força de trabalho capacitada	Número de servidores capacitados por competência no ano / número total de servidores capacitados por competência	80,00%	100,00%
12. Garantir a efetividade na realização dos recursos orçamentários	Índice de realização do orçamento	Total do valor realizado do orçamento / valor orçado	100,00%	100,00%

As ações estratégicas e as metas foram preenchidas pelo diretor da DTIC e aprovadas pelo Comitê. As ações foram priorizadas levando-se em consideração o Plano de Metas estabelecido para o SISP e a urgência na UNIRIO em algumas entregas. Para cada iniciativa proposta, a DTIC fez um orçamento inicial. As tabelas 10,11 e 12 apresentam as iniciativas separadas por perspectiva estratégica:

Tabela 10: Iniciativas da Perspectiva Resultados Institucionais

Perspectiva	Objetivos	Iniciativas
Resultados Institucionais	1. Melhorar continuamente a prestação de serviços eletrônicos à sociedade	1.1 Integrar Serviços eletrônicos com instituições públicas e privadas nacionais e internacionais
		1.2 Apoiar a implantação da Lei que implementa a Carta de serviços do Cidadão
	2. Automatizar processos organizacionais relativos às atividades acadêmicas e administrativas	2.1 Apoiar a implantação de sistemas específicos para as diversas unidades da organização
		2.2 Desenvolver o projeto de Repositório Institucional
		2.3 Implantar módulos do SIE
		2.4 Implantar SERVIÇO INTEGRADO de impressão e digitalização de documentos
		2.5 Adequar SIE aos processos organizacionais
		2.6 Treinar servidores da Unirio nos módulos do SIE
	3. Apoiar a comunicação organizacional	3.1 Implantar modelo para novo Portal Extranet e Intranet Unirio
		3.2 Implantar novo sistema de domínio
		3.3 Integrar serviços de software de comunicação em um único ambiente
		3.4 Implantar serviço de telefonia
		3.5 Reestruturar continuamente acesso as rede UNIRIO e Externas
		3.6 Implantar sistema de videoconferência
	4. Atender às demandas institucionais e da sociedade, com qualidade, custos e prazos adequados	4.1 Implantar serviço de Service Desk
		4.2 Implantar processo de planejamento e acompanhamento de projetos

Tabela 11: Iniciativas da Perspectiva Processos Internos

Perspectiva	Objetivos	Iniciativas
Processos Internos	5. Adotar padrões tecnológicos do Governo Eletrônico	5.1 Instituir o grupo de Arquitetura de TIC na estrutura organizacional
		5.2 Implantar os padrões de Governo Eletrônico
	6. Dar suporte tecnológico a política de transparência de informação	6.1 Planejar a aplicação da Lei de Acesso e da Lei 131 às Bases de dados e Sistemas da UNIRIO
	7. Instituir a política de segurança da informação e da comunicação	7.1 Estabelecer níveis e critérios para classificação das informações
		7.2 Estabelecer política de controle de acesso
		7.3 Instituir Comitê de Segurança da Informação de acordo com IN 01 do Gabinete de Segurança Institucional
	8. Promover a sustentabilidade ambiental na TIC	8.1 Criar política de aquisição e substituição de equipamentos
		8.2 Criar política de uso e descarte de suprimentos
		8.3 Criar política de descarte de equipamentos
	9. Aprimorar a gestão de processos de TIC	9.1 Implantação de Ferramentas de apoio aos processos de TIC
9.2 Definição dos processos de gestão, execução e suporte de serviços de TIC (Cadeia de valor)		

Tabela 12: Iniciativas da Perspectiva Pessoas e Recursos

Perspectiva	Objetivos	Iniciativas
Pessoas e Recursos	10. Garantir infraestrutura adequada para os serviços de TIC	garantir disponibilidade 24 X 7
		10.2 Implantar sistema de backup
		10.3 Implantar Serviço de Diretórios da UNIRIO
	11. Desenvolver competências técnicas e de gestão em TIC	11.1 Subsidiar adequação do quadro de servidores da DTIC à nova realidade da TIC
		11.2 Treinar os servidores nas competências necessárias aos processos a serem executados
	12. Garantir a efetividade na realização dos recursos orçamentários	12.1 Desenvolver processos para gestão orçamentária
		12.2 Executar efetivamente a gestão orçamentária

O PDTIC construído foi avaliado e aprovado pelos conselhos superiores da UNIRIO. Os processos de gestão e acompanhamento do planejamento estratégico de TIC (PDTIC) serão acompanhados pelo software público *Geplanes*, possibilitando o acompanhamento dos indicadores e metas da área de TIC.

4.2.4 - Considerações sobre a fase Agir

A etapa Agir consistiu em estabelecer prioridades, definir tarefas, implementar as atividades e ajudar os participantes a completarem suas tarefas. Os participantes, ao retornar para suas atividades diárias, se vêem divididos entre as suas tarefas rotineiras e as tarefas estabelecidas no plano de trabalho. É necessário prover suporte emocional e organizacional para mantê-los focados (STRINGER, 2007). Durante o desenvolvimento desta etapa, foi necessário manter os integrantes do Comitê focados na consecução das tarefas do PDTIC, sendo ainda importante promover palestras para nivelamento dos conhecimentos sobre planejamento estratégico de TI. As atas das reuniões registravam quais eram as atividades a serem entregues para a próxima reunião e quem eram os responsáveis. No início de cada reunião avaliava-se a entrega das atividades e alternativas eram apresentadas quando determinada atividade não havia sido executada.

Foi necessário ter membros no comitê que tivessem experiência em modelos e ferramentas de planejamento estratégico de TIC. A experiência prévia ajudou na escolha de documentos a serem utilizados e adicionou exemplos práticos, sendo uma valiosa contribuição em um ambiente onde o planejamento estratégico de TIC nunca tinha sido realizado.

Após o desenvolvimento da etapa Agir, a DTIC passou a contar com um conjunto de missão, visão e valores, possuindo assim seu referencial estratégico. A estrutura organizacional da DTIC havia sido avaliada e foi proposta uma nova estrutura contemplando novas funções e atribuições. Pela primeira vez, a UNIRIO contava com um inventário das necessidades organizacionais por TIC, assim como um inventário das necessidades de serviços, equipamentos e pessoal de TIC. A DTIC passou a possuir instrumentos para responder aos questionamentos dos órgãos de controle, assim como passou a ter um instrumento que permite às demais unidades organizacionais avaliar de forma objetiva desempenho da área de TIC.

Ao fim da etapa Agir, o modelo de planejamento estratégico de TI do SISP havia sido aplicado na UNIRIO com todos os seus processos, fornecendo as informações a serem utilizadas na etapa Refletir.

4.3 – Refletir

Esta seção traz as conclusões e reflexões sobre o Comitê, sobre a utilização do modelo de planejamento estratégico do SISP, sobre a utilização do BSC como método para o estabelecimento dos objetivos, indicadores, metas e iniciativas estratégicas, sobre o produto da pesquisa e sobre os instrumentos utilizados, fornecendo sugestões de melhoria para um próximo ciclo e para outras organizações que necessitem realizar seu planejamento estratégico de TI.

4.3.1 – Modelo e método utilizado

No início da pesquisa, o Comitê acreditava não haver uma abordagem de construção do PDTIC que se adequasse perfeitamente à realidade da UNIRIO, conforme demonstrou o resultado do questionário aplicado. Após o contato com o Guia do Processo de Elaboração de PDTIC, observou-se que o modelo descrito no guia atendia à realidade da UNIRIO, por ter sido desenvolvido para organizações públicas e por possuir processos que poderiam ser aplicados no contexto organizacional da UNIRIO. Porém, há instrumentos que podem complementar e auxiliar o desenvolvimento do planejamento estratégico de TIC que não constam no guia e que foram apresentados nesta dissertação. O Guia do Processo de Elaboração de PDTIC não sugere a necessidade de avaliação dos conhecimentos dos membros do comitê sobre métodos, técnicas e ferramentas para construção de um planejamento estratégico. Nesta pesquisa, a identificação prévia deste conhecimento teve grande importância para todo o trabalho que se seguiu, por permitir identificar as lacunas de conhecimento e promover o nivelamento dos conceitos inerentes ao processo de planejamento estratégico de TIC.

Analisando as atividades propostas pelo Guia do Processo de Elaboração de PDTIC, na atividade de identificação das necessidades de TIC, não são apresentados modelos ou formas para realizar tal identificação. Neste trabalho de pesquisa identificamos que as necessidades podem ser identificadas através da análise do planejamento institucional (PDI), através de reuniões com as diversas áreas da organização e através do envio de informações eletronicamente.

Para a execução da atividade de avaliação das necessidades de informação, o Guia do Processo de Elaboração de PDTIC determina que se deva solicitar o mapa de processos de negócio da organização e o mapa dos sistemas de informação de modo que seja possível elicitar quais são as necessidades de informação da organização. Porém na

maioria das organizações públicas estas informações podem não existir, ou, se existem, podem não estar documentadas de forma direta para utilização das mesmas. Esperar o mapeamento de processos ser concluído para então realizar o planejamento estratégico de TIC pode inviabilizar a construção do mesmo. Vale lembrar que o Guia do Processo de Elaboração de PDTIC destaca que, caso a organização não possua o mapeamento dos processos de negócio, isto deve ser colocado no inventário de necessidades. Nesta pesquisa, obtivemos as informações sobre a necessidade das informações da organização através da análise dos Planos de Desenvolvimento Institucional e através das reuniões presenciais com as unidades organizacionais da UNIRIO. A necessidade de se ter o mapa dos processos de negócio e a necessidade de se mapear os processos existentes na área de TIC impulsionaram a criação de uma coordenadoria de gestão corporativa de processos na UNIRIO, que tem a atribuição de fazer a gestão corporativa dos processos das unidades organizacionais.

No caso da UNIRIO, existiram basicamente três fontes de informação sobre as necessidades de TIC na organização. Uma delas eram os objetivos existentes no Plano de Desenvolvimento Institucional (UNIRIO, 2006) em vigência e que ainda não haviam sido atendidos até o momento na organização. A segunda eram as necessidades que estavam sendo discutidas no desenvolvimento no novo Plano de Desenvolvimento Institucional (UNIRIO, 2011a). A terceira eram as necessidades apontadas pelo diretor da DTIC que acabava de assumir seu cargo na organização e que, para mapeamento da situação atual da mesma, realizou reuniões presenciais com todas as unidades organizacionais a fim de elicitare os problemas existentes. Apesar das fontes de informações terem sido relevantes, houve a necessidade realizar um consolidação entre as três, buscando identificar os pontos redundantes e as lacunas entre elas. Recomenda-se que outras organizações observem também seus planos estratégicos para que possam identificar as necessidades organizacionais existentes e que devem ser atendidas pela TIC.

O uso do *Balanced Scorecard* possibilitou o estabelecimento dos objetivos, indicadores, metas e iniciativas, mas o esclarecimento sobre seus conceitos aos participantes antes do início dos trabalhos foi condição para que este método pudesse ser utilizado. No início houve confusão entre os termos *objetivo* e *meta* e os participantes não entendiam que os indicadores deveriam refletir a situação do objetivo estratégico e não a situação de acompanhamento de uma ação específica da TIC. Sendo esta uma realidade em outras organizações públicas, recomenda-se que seja avaliado o

entendimento destes conceitos pelos participantes antes da escolha do *Balanced Scorecard*.

Em relação ao estabelecimento de indicadores e metas, a experiência de alguns membros do comitê se mostrou muito importante para que esta atividade fosse concluída com êxito. Não possuindo membros com esta experiência, espera-se que o relato do estabelecimento dos objetivos estratégicos e o seu desdobramento em indicadores, metas, ações e iniciativas possam ajudar às organizações públicas com contextos semelhantes a realizar esta tarefa.

A transparência e credibilidade na avaliação do desempenho foi uma vantagem percebida na utilização do *Balanced Scorecard* e já havia sido identificada por Fernandes, Lebarcky e Penha (2010)

Apesar de não fazer parte do trabalho de elaboração do PDTIC, durante sua realização várias solicitações de auditoria tiveram que ser respondidas, além disso, prazos foram estabelecidos para que as pendências fossem resolvidas, sendo a existência do planejamento estratégico de TIC uma das principais cobranças. Estas atividades foram realizadas pelo Comitê dado sua urgência e a já existência do grupo. Os preenchimentos dos questionários do SISP e da CGU em um primeiro momento impactaram no cronograma das atividades do Comitê. Mas em médio prazo, contribuíram consideravelmente para o aumento do conhecimento do Comitê sobre a TIC da UNIRIO. Em várias organizações acontece o mesmo problema de demandas que atravessam a agenda pré-estabelecida para as atividades, sendo necessário saber administrar a situação para não perder de vista o resultado que se deseja alcançar, lembrando aos integrantes o que já deveria ter sido realizado e redefinindo prioridades.

4.3.2 – Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação

Em geral, nas empresas privadas, a realização do PDTIC se dá através da realização de sessões de trabalho onde os participantes ficam destacados apenas com esta finalidade durante o período de elaboração do PDTIC. Na UNIRIO isso não foi possível, uma vez que muitos dos membros do Comitê eram docentes e não poderiam interromper o ano letivo para se dedicarem exclusivamente a esta atividade. Outros técnicos administrativos que também, além da elaboração do DTIC tinham que continuar realizando suas atividades do dia-a-dia por não existirem substitutos para os mesmos.

As reuniões ocorreram uma vez por semana. Em algumas semanas, outras

atividades acadêmicas cruzavam com a agenda de reuniões do Comitê ocasionando atrasos na realização do PDTIC. No total, foram realizadas vinte e sete reuniões, entre janeiro e dezembro de 2011. Observou-se a necessidade de que cada membro do comitê possuísse um suplente, que comparecesse às reuniões quando o membro titular precisasse se ausentar. Isto minimizaria o problema de cancelamento de reuniões por falta de *quorum*. Mas o dificultador em se ter suplentes seria quanto ao nível de conhecimento do suplente nos assuntos tratados nas reuniões. Dependendo da pauta da reunião o suplente pode não ser capaz de deliberar junto ao Comitê. O Comitê também deliberou pela realização de algumas atividades à distância através da troca de mensagens eletrônicas, como o estabelecimento do referencial da área de TI, análise SWOT e avaliação da organização de TI.

Conforme destacado na seção Caracterização do Comitê de TIC, os integrantes indicados para a participação no Comitê não eram capacitados em planejamento estratégico de TIC. Mas isto por si só não foi impeditivo para que participassem dado que foi feito um breve treinamento sobre o tema. Dos treinamentos realizados, o que poderia ter sido mais explorado seria o do BSC, pois os membros tiveram dificuldades em lidar com os conceitos quando foi necessário. A página do Comitê contém as apresentações que foram utilizadas, e podem ser utilizadas ou adaptadas por outras organizações que necessitem nivelar conhecimentos. Por outro lado, a participação de membros de diferentes unidades organizacionais da comunidade acadêmica permitiu uma visão mais completa e correta das demandas de TIC da UNIRIO, uma vez que todos puderam colocar suas questões, possibilitando o esclarecimento de dúvidas entre as unidades organizacionais e a DTIC e garantindo o direcionamento de suas demandas.

Foi importante ter no Comitê alguns membros com experiência prévia em construção de planejamento estratégico de TIC, pois esta experiência trouxe ao Comitê o conhecimento necessário para a construção dos instrumentos utilizados e para condução e esclarecimento de dúvidas sobre as atividades executadas. Em muitos momentos foi necessário relembrar os conceitos utilizados dado que o assunto planejamento estratégico de TIC é bastante árido para quem nunca teve contato com o mesmo. Cabe então relembrar os conceitos e construir exemplos práticos para possibilitar a assimilação do que necessita ser feito.

4.3.3 – Instrumentos

Nesta seção é apresentado o conjunto de instrumentos que foram construídos e utilizados nesta pesquisa e que podem ser utilizados em novos ciclos da pesquisa-ação, ou em outros ambientes, com as adaptações necessárias.

4.3.3.1 – Instrumento de Diagnóstico Institucional

O questionário foi elaborado buscando-se obter as percepções dos participantes do comitê de TIC em quatro áreas: satisfação dos usuários com a TIC da UNIRIO, conhecimento individual dos participantes em ferramentas de planejamento estratégico e controles institucionais; fatores ambientais da UNIRIO e percepções quanto ao planejamento estratégico de TIC. O questionário encontra-se no Apêndice I.

Uma das bases para o desenvolvimento do questionário foi o questionário produzido por Hendrick (2003), que buscava identificar se as variáveis por ela levantadas influenciavam ou não o processo de planejamento estratégico em organizações públicas.

O questionário elaborado possuía 11 questões, organizadas em 4 seções na seguinte ordem: satisfação dos usuários com a TI na UNIRIO; conhecimento individual dos participantes em ferramentas de planejamento estratégico e controles institucionais; fatores ambientais da UNIRIO e percepções quanto ao planejamento estratégico de TIC na UNIRIO.

As perguntas da seção de satisfação dos usuários com a TIC permitiram identificar alguns pontos onde a comunidade reconhece que pode haver melhorias na área de TIC. O objetivo das perguntas da seção de conhecimentos individuais foi identificar o grau de conhecimento dos participantes em ferramentas e técnicas de planejamento estratégico que foram utilizadas nas etapas seguintes do planejamento estratégico de TIC. As perguntas da seção de percepção dos fatores ambientais da UNIRIO foram importantes para identificar fatores que podem ter influência no planejamento estratégico de TIC, como mudanças organizacionais e monitoração de fatores externos à UNIRIO. As perguntas da seção planejamento estratégico de TIC buscaram identificar a importância do planejamento estratégico de TIC para os participantes do Comitê e quais seriam os empecilhos para sua elaboração

A aplicação do questionário foi realizada através de ferramenta *web*, que permitiu que os doze participantes do Comitê respondessem o questionário no momento

mais oportuno para eles e permitiu o acompanhamento em tempo real de quem havia respondido o questionário. Todos os participantes do comitê responderam o questionário em um período de 3 semanas, não havendo relatos de dificuldades em responder o questionário por parte dos participantes.

Um ponto de melhoria no questionário seria incluir como pergunta o tempo de trabalho na organização. Foi levantado que isto poderia influenciar na resposta da pergunta sobre mudanças organizacionais, pois dependendo do tempo de trabalho na organização, alguns participantes poderiam ter passado por cenários diferentes.

O instrumento revelou as principais insatisfações dos usuários com a TIC, as lacunas de conhecimento dos membros do comitê de TIC, o nível de monitoramento dos fatores internos e externos à universidade e os maiores empecilhos à elaboração do planejamento estratégico de TIC. Estas informações tiveram como reflexo a realização de apresentações ao Comitê quanto à Estratégia Geral de TIC da Administração Pública Federal, planejamento estratégico de TIC, regulamentações existentes para contratação de bens e serviços de TIC (Instrução Normativa n 4, Lei n 8.666, Manual de Contratações do Tribunal de Contas da União) e *Balanced Scorecard*.

4.3.3.2 – Instrumento para o alinhamento dos objetivos organizacionais com as ações de TI

Como instrumento construído inicialmente para o alinhamento da TIC com as necessidades organizacionais, destaca-se o formulário apresentado na tabela 4 que foi desenvolvido para a avaliação dos objetivos organizacionais que demandavam serviços de TIC no PDI vigente UNIRIO (2006-2011). Embora tenha uma estrutura simples, este formulário foi importante para dar uma idéia inicial de como estruturar e documentar as informações coletadas, pois os integrantes do Comitê nunca tinham realizado a tarefa de analisar as necessidades organizacionais que demandavam os serviços de TIC.

Posteriormente este formulário preenchido também foi utilizado para responder uma solicitação de auditoria da Controladoria Geral da União, que questionava justamente o alinhamento das atividades e investimentos de TIC e as necessidades organizacionais. A primeira coluna continha os objetivos e a segunda coluna continha as metas constantes no PDI UNIRIO (2006-2011). A coluna % atingido foi utilizada para avaliar qual foi o percentual de evolução das metas e a coluna observações foi utilizada para destacar quais foram as ações de TIC e quais foram as limitações que impactaram na meta.

Outro instrumento foi construído para realizar o alinhamento entre os objetivos e iniciativas estabelecidos no novo Plano de Desenvolvimento Institucional com as ações definidas no PDTIC. A contribuição deste instrumento está em possibilitar o entendimento de que ações do PDTIC irão contribuir para a consecução dos objetivos organizacionais, justificando assim o investimento em tais ações. Este instrumento está demonstrado na tabela 13:

Tabela 13 : Ações e iniciativas do PDTIC

Objetivo do PDI	Iniciativa do PDI	Ação do PDTIC	Mês/Ano de conclusão
1. Garantir a produção, difusão e apresentação do saber em todos os campos do conhecimento.	1.2 Produzir instrumentos de difusão da produção acadêmica.	3.1.1 Cnair TEMPLATE institucional do site principal (Ação em conjunto com Comunicação e a CEAD Designer)	08/2012
		3.1.2 Cnair TEMPLATE institucional dos sites do 1º nível da estrutura organizacional	08/2012
		3.1.3 Cnair TEMPLATE institucional do site da INTRANET	08/2012
		3.1.4 Migrar conteúdo do site principal para o novo template	08/2012
		3.1.5 Migrar do site principal para o PLONE	08/2012
3. Estender à sociedade os benefícios da criação cultural, artística, científica e tecnológica gerada na instituição.	1.4 Promover a organização e acesso à produção científica da UNIRIO em meio digital de forma a elevar a sua visibilidade e impacto.	2.2.1 Implantar sistema DSPACE	08/2012
	3.4 Ampliar os serviços oferecidos à sociedade.	1.1.1 Implantar integração ao Portal de periódicos Capes	08/2012
4. Garantir a transparência organizacional.	4.2 Promover a transparência das informações institucionais para a sociedade.	6.1.1 Identificar como aplicar as características das leis de Acesso e 131 às bases de dados da União	01/2013
		6.1.2 Definir mecanismos de tecnologia que podem permitir a adesão às características das Leis	01/2013
8. Promover melhorias no processo organizacional.	8.2 Automatizar processos através do uso de sistemas de informação.	2.1.1 Implementar gerenciador de serviços de biblioteca	01/2013
		2.1.2 Desenvolver integração de sistema externos e internos (SIE e E-UNI)	01/2013
		2.1.3 Desenvolver integração de sistema externos e internos (SIE e SIMEC)	01/2013
		2.1.4 Desenvolver integração de sistema externos e internos (SIE e E-MEC)	01/2013
		2.1.5 Desenvolver integração de sistema externos e internos (SIE e SISTACAD)	01/2013
		2.1.6 Desenvolver integração de sistema externos e internos (SIE e SISUAB)	01/2013
		2.1.7 Desenvolver integração de sistema externos e internos (SIE e PINGIFES)	01/2013
		2.1.8 Implantar um sistema de gestão para todo ciclo de Atendimento técnico (1º à 3º)	08/2012
		2.1.9 Implantar Portal de Documentação (processos internos/informativos) da DTIC no formato WIKI	08/2012
		2.3.2 Implantar o módulo Arquivo Central	08/2012
		2.3.3 Implantar o módulo Portal do aluno	08/2012
		2.3.4 Implantar o módulo Portal do professor	08/2012
		2.3.5 Implantar o módulo RH	08/2012
		2.3.6 Implantar o módulo Seleção e Acesso	08/2012
		2.3.7 Implantar o módulo Hospitalar	08/2012
		2.3.8 Implantar o módulo Orçamento	08/2012
		2.3.9 Implantar o módulo Patrimônio	08/2012
		2.3.10 Implantar o módulo Compras	08/2012
		2.5.1 Customizar funcionalidades de processos organizacionais no SIE	01/2013
		2.5.2 Desenvolver funcionalidades via WEB com ferramentas OpenSource (padronizadas na DTIC)	01/2013
		2.6.1 Realizar treinamento no Módulo acadêmico	08/2012
		2.6.2 Realizar treinamento no Módulo Protocolo	08/2012
		2.6.3 Realizar treinamento no Módulo RH	08/2012
		2.6.4 Realizar treinamento no Módulo Suprimentos	08/2012
		2.6.5 Realizar treinamento no Módulo orçamento	08/2012
		2.6.6 Realizar treinamento no Módulo Seleção e acesso	08/2012
		2.6.7 Realizar treinamento no Módulo Hospitalar	08/2012

4.3.3.3 – Ferramenta para coleta de informações

A avaliação das necessidades de serviços de TIC foi realizada na UNIRIO através de reuniões presenciais entre o diretor da DTIC e os representantes das áreas da organização. Em organizações onde tais reuniões presenciais não sejam possíveis, recomenda-se a utilização de formulários eletrônicos que podem ser enviados via mensagem eletrônica, possibilitando controlar quem respondeu e quem ainda falta responder, facilitando a consolidação final e permitindo a participação democrática das unidades organizacionais. Um exemplo de formulário eletrônico é a ferramenta *FormSUS (2011)*, que foi utilizada pelos SISP para o preenchimento de pesquisas.

Como instrumento para o acompanhamento da estratégia definida utilizamos a

ferramenta *Geplanes(2010)*, por possibilitar o acompanhamento dos objetivos e metas definidos no PDTIC. Devido a fatores ambientais, foi necessário ajustar a ferramenta para os termos utilizados na organização, como *objetivos de negócio* para *objetivos organizacionais*.

4.3.4 – Produto da Pesquisa – PDTIC

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2012-2013 desenvolvido possui objetivos estratégicos, iniciativas, indicadores e metas. O PDTIC pode ser encontrado no link <http://www2.unirio.br/ctic/pdtic-2012-2013>.

Entre os indicadores definidos, haviam alguns comumente encontrados em outros planejamentos estratégicos de TIC, como índice de satisfação dos usuários, percentual de atendimentos realizados com sucesso, tempo gasto nos atendimentos, disponibilidade dos sistemas e percentual de força de trabalho capacitada. Há indicadores menos comuns como índice de aumento da transparência e índice de padronização de dados abertos. Muitos destes são comuns aos planejamentos de IFES pois são indicadores que refletem demandas dos órgãos reguladores.

Para que alguns indicadores possam ser medidos, algumas ações estruturantes precisam acontecer, como por exemplo a implantação da central que forneça os atendimentos de 1º e 2º nível aos usuários. Sem esta ação estruturante não é possível medir os indicadores do objetivo estratégico *atender às demandas institucionais e da sociedade com qualidade, custos e prazos adequados* pois não há como saber se a DTIC entrega seus serviços no prazo e na qualidade solicitados se não há nem mesmo o registro das demandas.

Se as iniciativas e ações estratégicas estabelecidas no PDTIC forem implementadas pela DTIC, a UNIRIO perceberá uma melhoria na disponibilidade dos serviços já prestados e um aumento na quantidade destes serviços à comunidade acadêmica, fornecendo meios para que a comunicação organizacional aconteça. As demandas que são encaminhadas à DTIC terão prazos estabelecidos para serem atendidas e será possível acompanhar o andamento da demanda. O PDTIC ainda permite a UNIRIO, aos órgãos externos e à sociedade conhecer onde, como e quando os recursos de TIC são gastos e com que finalidade.

O PDTIC possibilitará à DTIC deixar de ser avaliada em termos subjetivos pela comunidade acadêmica e pela administração e passará a justificar os investimentos em TIC. Com a melhoria dos processos de gestão, a DTIC não apenas irá atuar

reativamente, mas poderá planejar suas ações ao invés de apenas executar o que lhe é demandado pelas outras unidades organizacionais. O gestor da DTIC ganha um instrumento que facilitará sua tomada de decisão na priorização de seus projetos e atividades.

O orçamento estabelecido neste plano é maior que o orçamento gasto nos anos anteriores, o que não permite obter a vantagem de redução de custos que é observada em outras organizações que realizam o planejamento estratégico de TIC. Mas o aumento dos gastos é justificado pelo retorno que a UNIRIO receberá em termos de serviços.

Com o aumento da maturidade da DTIC, alguns itens do PDTIC podem ser melhorados em uma nova versão. O conjunto de melhores práticas ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) poderia ser utilizado para o estabelecimento de processos e rotinas de trabalho da DTIC, pois possui processos que já foram utilizados e aprovados por outras organizações. Auxiliaria também nos processos de auditoria que verificam se as melhores práticas são utilizadas ou não. Neste PDTIC apenas a Central de Serviços, que é umas das funções prevista na ITIL, foi trabalhada.

Em um próximo ciclo, também haverá a necessidade de se executar atividades previstas no modelo de planejamento estratégico de TI do SISP que não foram executadas neste ciclo, como a avaliação dos resultados do PDTIC anterior. O Comitê deverá elaborar um relatório de resultados do PDTIC anterior e haverá a necessidade em se estabelecer um formato para que as reuniões do COMITÊ aconteçam, identificando que pontos serão discutidos na reunião, quais foram os resultados obtidos e quais as deliberações que ocorreram.

A elaboração do plano de gerenciamento de riscos é outra melhoria que deve acontecer na próxima versão do PDTIC. O Comitê considerou que a UNIRIO não possuía a maturidade necessária para antecipar um planejamento de gestão de riscos, com a identificação, probabilidade de ocorrência, impactos, ações preventivas e de contingências.

4.3.5 – Produto da Pesquisa – Adaptações no modelo de planejamento estratégico desenvolvido pelo SISP

Este trabalho de pesquisa traz como proposta algumas adaptações no modelo de planejamento estratégico desenvolvido pelo SISP. No processo de Preparação, as adaptações propostas seriam a criação de uma atividade de Avaliação do Comitê, onde o questionário de diagnóstico institucional seria utilizado para levantar os conhecimentos dos membros do comitê constituído. Ainda neste processo propõem-se que seja criada uma página na *web* para possibilitar o armazenamento das documentações utilizadas e produzidas e que se utilize o Formulário de Levantamento das Necessidades Organizacionais (LNO) apresentado na seção 4.2.1, tabela 4. As adaptações propostas para este processo são visualizadas na figura 13.

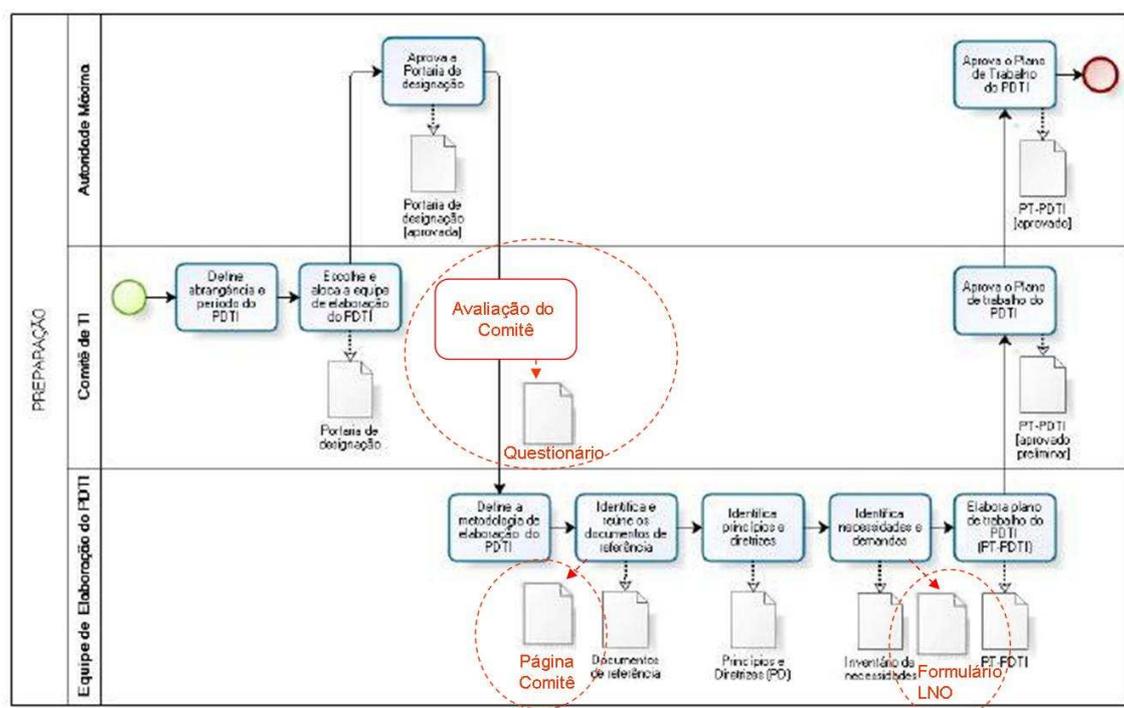


Figura 13: Adaptação do Processo de Preparação

Para o processo de Diagnóstico propõem-se a utilização de três documentos adicionais e que não são mencionados no Guia do Processo de Elaboração de PDTI. O primeiro documento é o questionário do Plano de Metas desenvolvido pelo SISP e comentado na seção 4.2.1, que poderia ser utilizado como insumo para as atividades de avaliação de necessidades. O segundo documento é instrumento de alinhamento dos objetivos organizacionais com as ações de TI, descrito na seção 4.3.3.2, que poderia ser utilizado na atividade de avaliação das necessidades possibilitando o entendimento de que ações do PDTIC contribuem para a consecução dos objetivos organizacionais

estabelecidos nos planos estratégicos institucionais, justificando assim o investimento em tais ações. O terceiro documento é questionário de auto-diagnóstico desenvolvido pelo SISP e também comentado na seção 4.2.1 que fornece informações sobre a situação da área de TI. As adaptações propostas para este processo são visualizadas na figura 14.

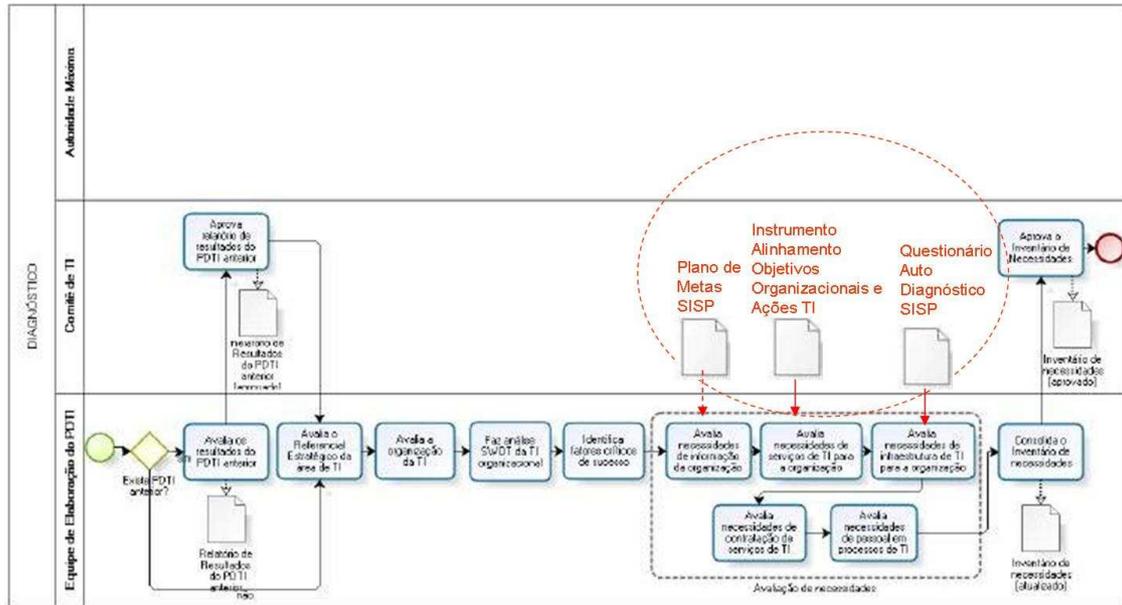


Figura 14 : Adaptação do Processo de Diagnóstico

Este trabalho de pesquisa propõem ainda a criação de uma base de dados no SISP com informações sobre *Balanced Scorecard* desenvolvido pelas organizações públicas que pertencem ao órgão. Esta base de dados conteria os objetivos, indicadores, metas, iniciativas e ações utilizadas pelas organizações públicas e classificados pela finalidade da organização, como ministérios, universidades, hospitais, etc. Tais informações formariam uma base de consulta para organizações sem muita experiência em planejamento estratégico de TI e poderia ser fonte de consulta para as atividades do processo de Planejamento, na definição de metas e ações. As informações deste trabalho de pesquisa seriam uma contribuição a esta base de dados. A figura 15 apresenta a utilização desta base no processo de Planejamento.

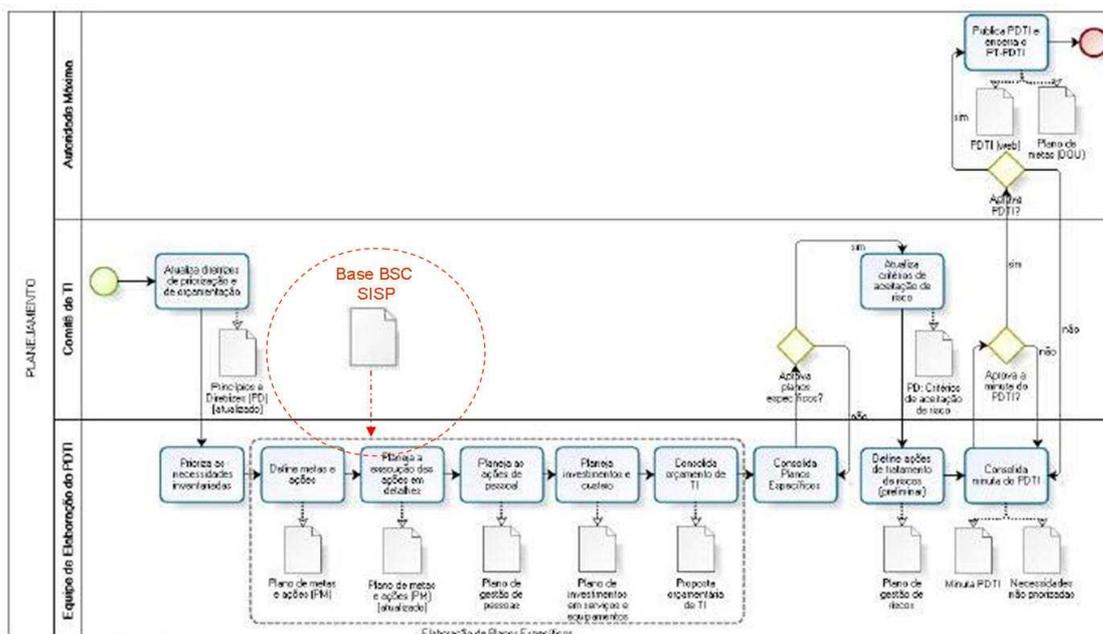


Figura 15 : Adaptação do Processo de Planejamento

4.3.6 – Considerações sobre a fase Refletir

Com a execução deste ciclo da pesquisa-ação um modelo de planejamento estratégico de TIC foi estabelecido, uma caracterização do ambiente foi criada e a estrutura para a execução de um próximo ciclo foi fornecida.

As mudanças organizacionais e falta de instrumentos foram desafios que ocorreram durante a realização do trabalho de pesquisa e que foram enfrentados. Foi necessário mais tempo que o previsto inicialmente. A previsão inicial era que o planejamento estratégico de TIC durasse seis meses para ser concluído, porém foi necessário um ano. O processo de preparação e diagnóstico foram os que mais se estenderam.

O próximo ciclo da pesquisa-ação deverá verificar a evolução dos modelos e regulamentações de planejamento estratégico de TIC elaborados pelo governo brasileiro, obtendo novos conhecimentos e instrumentos que facilitem a elaboração do PDTIC. Havendo mudanças significativas na composição do comitê em um próximo ciclo, será necessário reavaliar os conhecimentos do novo comitê no modelo e nas ferramentas utilizadas para realizar o planejamento estratégico de TIC. Será necessário reavaliar a DTIC em termos de processos, pessoas e recursos, para que se possa verificar os impactos destas mudanças para o planejamento futuro.

Teixeira Filho (2010) organizou as melhores práticas de planejamento estratégico de TIC e definiu um modelo com cinco níveis de maturidade para avaliar o planejamento estratégico de TIC nas organizações públicas, sendo: nível 1 – inicial;

nível 2 – gerenciado, nível 3 – definido; nível 4 – medido; nível 5 – otimizado. O PDTIC construído na UNIRIO possui práticas de nível 1 (possuir um comitê específico para TIC, desenvolver missão, visão e objetivos estratégicos), e práticas do nível 2 (elaborar plano tático de TIC baseando-se em definições estratégicas de TIC, estabelecer seus pontos fortes e fracos através de uma análise SWOT). O PDTIC da UNIRIO se enquadraria no o nível 3 do modelo de Teixeira Filho (2010):

“Uma política define quando e como realizar um planejamento estratégico de SI/TI. O planejamento estratégico de SI/TI segue uma abordagem estruturada, que é documentada e conhecida por todos os envolvidos. O planejamento estratégico de SI/TI é razoavelmente discutido e assegura que um planejamento adequado seja realizado e conhecido por todos da organização. Entretanto, a implementação do processo de planejamento fica a critério da alta administração e não há procedimentos para examinar o comportamento do processo. A estratégia geral de SI/TI não inclui uma definição clara e consistente dos riscos que a organização aceita correr por ser inovadora ou por seguir as tendências de mercado. As estratégias de recursos financeiros, técnicos e humanos influenciam cada vez mais na aquisição/terceirização de produtos/serviços e infraestrutura de SI/TI.”

Para passar para os níveis 4 e 5 do modelo de maturidade de Teixeira Filho (2010), seria necessário que fossem realizadas comparações entre o desempenho da área de TIC da UNIRIO e outras organizações, estabelecendo por conseguinte melhorias a serem implementadas. Os riscos deveriam ser monitorados continuamente, tomando-se ações corretivas preventivamente e deveria haver a análise de que novas tecnologias poderiam gerar novas capacidades para a UNIRIO.

5 Conclusão

Esta dissertação abordou o problema de como adaptar e aplicar modelos de formulação de planejamento estratégico de TI já existentes em uma Instituição Federal de Ensino Superior que nunca tinha realizado tal atividade, que não possuía conhecimento para tal e onde as decisões são tomadas de forma democrática e participativa.

A pesquisa-ação, como método científico, atingiu seu objetivo nesta pesquisa, permitindo resultados em produtos de pesquisa e em produtos de ação que podem ser aplicados em ambientes similares, possibilitando a ampliação do conhecimento organizacional sobre o planejamento estratégico de TIC através da execução de ações que buscavam resolver o problema do planejamento estratégico de TIC na UNIRIO.

Modelos de planejamento estratégico de TIC foram analisados na pesquisa permitindo a escolha e adaptação de modelos para a realização do planejamento estratégico de TI neste contexto. O modelo de planejamento estratégico de TIC do SISP se mostrou adequado ao ambiente desta pesquisa, uma vez que possibilitou o desenvolvimento do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação na UNIRIO.

As fases Planejar, Agir e Refletir do ciclo da pesquisa-ação foram expostas trazendo a caracterização do ambiente da pesquisa, dados, soluções encontradas, documentos, análises, procedimentos e reflexões sobre o processo de formulação do planejamento estratégico de TIC na UNIRIO. Os principais produtos desta dissertação foram o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação da UNIRIO e as adaptações realizadas no modelo de planejamento estratégico de TI desenvolvido pelo SISP. Os principais instrumentos foram o questionário de diagnóstico institucional, o instrumento para o alinhamento dos objetivos organizacionais com ações de TI e o instrumento identificado para o levantamento das necessidades organizacionais.

A falta de capacitação dos membros do Comitê nas ferramentas e técnicas de planejamento estratégico de TIC, a falta de processos mapeados, a agenda institucional

para a construção do PDTIC, a existência de dois planejamentos estratégicos institucionais e as mudanças de gestão na UNIRIO e na DTIC foram as principais dificuldades encontradas para a realização do planejamento estratégico de TIC na UNIRIO.

Este trabalho de pesquisa atingiu seu objetivo com sucesso pelas seguintes razões: permitiu a aplicação e a adaptação do modelo de planejamento estratégico de TIC do SISP na UNIRIO e permitiu que as decisões relacionadas ao orçamento em TIC fossem tomadas de forma a permitir o alcance dos resultados organizacionais.

5.1 – Contribuições e Resultados

No início deste trabalho de pesquisa a UNIRIO vinha sendo exigida pelos órgãos reguladores a desenvolver o planejamento estratégico de TIC e a área de TIC possuía uma postura reativa frente às demandas das unidades organizacionais.

Após a construção do PDTIC, a DTIC passou a contar com um conjunto de missão, visão e valores, possuindo assim seu referencial estratégico. A estrutura organizacional da DTIC foi avaliada e foi proposta uma nova estrutura contemplando novas funções e atribuições. Pela primeira vez, a UNIRIO contava com um inventário das necessidades organizacionais por TIC, assim como um inventário das necessidades de serviços, equipamentos e pessoal de TIC. A DTIC passou a possuir instrumentos para responder aos questionamentos dos órgãos de controle e possibilita hoje ao diretor da DTIC ter uma visão completa e clara de quais são as demandas institucionais e como suas ações e planos refletem nos resultados institucionais. Permite a execução e o acompanhamento das ações previstas, fornecendo transparência e credibilidade na avaliação do desempenho pelas instâncias superiores da UNIRIO.

O exercício do planejamento estratégico de TIC permitiu aos membros das demais unidades organizacionais conhecer os desafios e restrições que a área de TIC da UNIRIO possui para executar suas atividades.

Este trabalho de pesquisa contribuiu para o avanço da construção do planejamento estratégico de TIC em empresas públicas, uma vez que a maior parte da literatura diz respeito a organizações que desejam realizar o planejamento estratégico de TIC para obter vantagem competitiva e pouco explora o caso das organizações públicas, que têm objetivos diferentes para a realização do planejamento estratégico de TIC.

A utilização e adaptação do modelo de planejamento estratégico de TIC

estabelecido pelo SISP(BRASIL,2010b) e o relato da experiência da UNIRIO (dificuldades encontradas, resultados alcançados) na utilização do guia e do método constituem a contribuição desta pesquisa para a Administração Pública Federal brasileira. Espera-se que os resultados da pesquisa aqui apresentados possam ser utilizados em outras IFES que estejam no momento de formulação do planejamento estratégico de TIC e também utilizados pelos órgãos reguladores para aprimoramento do Guia do Processo de Elaboração de PDTIC, atendendo assim a característica científica da validade externa deste trabalho.

O aprendizado sobre a utilização do método da pesquisa-ação foi a contribuição obtida para a comunidade acadêmica, documentando a utilização do método em pesquisa na área de Tecnologia da Informação e Comunicação, contribuindo para o aumento da literatura sobre o assunto no Brasil.

5.2 – Limitações

O planejamento estratégico de TIC realizado nesta pesquisa teve como ambiente a UNIRIO. Apesar do contexto de outras IFES serem similares ao contexto aqui estudado, adaptações e complementações ainda serão necessárias.

Este trabalho de pesquisa realizou apenas um ciclo da pesquisa-ação para elaboração do PDTIC na UNIRIO, não sendo possível avaliar aqui se os resultados produzidos contribuirão para um novo ciclo. No entanto, este primeiro ciclo define estrutura e fornece informações para que outros ciclos sejam executados futuramente.

5.3 – Trabalhos Futuros

Outras organizações públicas podem utilizar o modelo de planejamento estratégico de TIC do SISP e ainda contribuir com mais reflexões e com o desenvolvimento de novos instrumentos para complementar o Guia do Processo de Elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação do SISP.

Como primeiro trabalho, propõem-se a utilização do questionário de diagnóstico institucional construído nesta pesquisa em outras organizações, verificando a necessidade de adaptações e complementações em outros contextos organizacionais. A evolução deste questionário poderia ser incluída no Guia do Processo de Elaboração de PDTI do SISP, contribuindo assim para facilitar a utilização do modelo de planejamento

estratégico de TI do SISP na Administração Pública Federal como um todo.

O segundo trabalho proposto seria a avaliação da execução do PDTIC pelo UNIRIO, analisando as dificuldades e desafios encontrados em executar o plano estabelecido e fornecendo insumos para um próximo ciclo da pesquisa.

O terceiro trabalho proposto seria avaliar se a utilização da ferramenta Geplanes permite de fato acompanhamento dos objetivos, indicadores, metas e iniciativas estabelecidas ou se é necessária alguma adaptação.

O quarto trabalho proposto seria a análise das ferramentas existentes que poderiam melhor apoiar as discussões e tarefas que ocorrem fora das reuniões presenciais dos comitês de TIC, como foi o caso da discussão do referencial estratégico da TIC da UNIRIO.

6 Referências Bibliográficas

AFFELDT, F.S. VANTI A. A. “Alinhamento Estratégico de Tecnologia da Informação: Análise de Modelos e Propostas para Pesquisas Futuras.” *Journal of Information Systems and Technology Management*. Vol. 6, No. 2, p. 203-226, 2009

AGUIAR, U. “Auditoria Pública de Tecnologia da Informação (TI): contextualização nacional e internacional.” *Seminário de Tecnologia da Informação: Controle Externo em Ação*, 2008

ATHANÁZIO, Madeleine Mônica. *Processo de Planejamento Estratégico em Universidade Pública: O Caso da Universidade Federal do Pará*. 153 p. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2010

ARAÚJO, M.A. D. “Planejamento estratégico: um instrumental à disposição das universidades?” *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro, FGV, 30(4): 74-86, jul./ago.1996

BASKERVILLE, R. L., “Investigating systems with action research.” *Communications of the Association for Information Systems*, Volume 2, Artigo 19, October, 1999

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTA DA UNIÃO. *Levantamento acerca da Governança em Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal*. Brasília,, 2008a. Disponível em <
http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/su_marios/Sumario_Governan%C3%A7a%20em%20TI_miolo.pdf> . Acesso em 01 out. 2011

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. *Estratégia de Tecnologia da Informação (EGTI)*. Brasília, 2008b. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/estrategia-geral-de-ti> .

BRASIL. MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO *Instrução Normativa N° 04 DE 19 DE MAIO DE 2008*. 2008c. Disponível em: <
<http://www.planalto.gov.br/>> . Acesso em: 10 de Dezembro de 2011

BRASIL.TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Levantamento sobre Governança em Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal*. Brasília : TCU, 2010a. Disponível <

http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/pesquisas_governanca> Acesso em 10 out. 2010

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. *Guia do Processo de Elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação*. Brasília, 2010b

BRYSON, J. M. *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide for Strengthening and Sustaining Organizational Achievement* . USA: Jossey - Bass, 2004 – 3rd ed.

BOAR, B. H. *The Art of Strategic Planning for Information Technology*. Bedfordshire : John Wiley & Sons, 2001 – 2nd Edition

CASSIDY, A. *A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning*. USA: Kindle Edition, 1998.

FERNANDES, A. R.; LEBARCKY, F. V.; PENHA, P. X.; “Aplicabilidade do Balanced Scorecard ao Terceiro Setor: uma Abordagem Crítica”. In: *XXXIV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, 16.; 2010, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro:ENANPAD, 2010.

FILIPPO, D.D.R., *Suporte à coordenação em sistemas colaborativos : uma pesquisa-ação com aprendizes e mediadores atuando em fóruns de discussão de um curso à distância*. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro,RJ, Brasil, 2008

FORMSUS – Criação de Formulários na WEB. Disponível em <http://formsus.datasus.gov.br/site/default.php>. Acesso em 01 de novembro de 2011.

GEPLANES – Gestão de Planejamento Estratégico: software proprietário de linguagem livre (Java). Versão 1. Belo Horizonte: LinkCom. Disponível em: http://www.softwarepublico.gov.br/ver-comunidade?community_id=20483099 . Acesso em 21 de maio de 2010.

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

HENDRICK, R. “Strategic Planning Environment, Process, and Performance in Public Agencies : A Comparative Study of Departments in Milwaukee.” *Journal of Public Administration Research and Theory*. v.13, n. 4, pág. 491-519, 2003

HERR, K., ANDERSON, G. L. *The Action Research Dissertation: A Guide for Students and Faculty*. California : Sage Publications, 2005

- KAPLAN, R.S ; NORTON, D.P. *A estratégia em ação : Balanced Scorecard*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997 - 24ª Reimpressão
- KOTLER, P. *Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- LAU, F. (1997) "A Review On The Use of Action Research in Information Systems Studies." in A. Lee, J. Liebenau, and J. DeGross, (eds.) *Information Systems and Qualitative Research*, London: Chapman & Hall, pp. 31-68.
- LINCOLN, Y., GUBA, E. . *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA:Sage, 1985
- MCCUTCHEON, G., JUNG, B. "Alternative perspectives on action research." *Theory Into Practice*, 29, 144-151, 1990
- MENTZAS, G. "Implementing an IS Strategy - A Team Approach." *Long Range Planning*, v. 30, n. 1, p. 84-95, 1997.
- MEYER JR, Victor; MEYER, Bernardo. "Planejamento estratégico nas instituições de ensino superior: técnica ou arte?" In: *IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul*. Florianópolis, Dezembro, 2004.
- MIN, S. K.; SUHB, E. H.; KIM, S. Y. "An Integrated Approach Toward Strategic Information Systems Planning." *Journal of Strategic Information Systems*, v. 8, p. 373-394, 1999.
- NEWKIRK, H. E.; LEDERER, A. L. "The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty". *Information & Management*, v. 43, p. 481-501, 2006.
- NOLAN, R. L. "Managing the Computer Resource: a stage hypothesis". *Communication of the ACM*, v. 16, n. 7, p. 399-405, 1973.
- NUTT, P. C. "Comparing Public and Private Sector Decision-Making Practices" . *Journal of Public Administration Research and Theory*. v.16,pág. 289-318, 2005
- OATES, B. J. *Researching Information Systems and Computing*. California: Sage Publications, 2006
- PAULA, L. G., TANAKA, A. ARAUJO, R. M., "Instrumento para Diagnóstico Institucional Visando o Planejamento Estratégico de TI em Instituições Federais de Ensino Superior." *VII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*. Salvador,2011. Anais.Salvador: VII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 2011.
- PEREIRA, M.F. *Planejamento estratégico : teorias, modelos e processo*. São Paulo: Editora Atlas, 2010
- STRINGER. E. T. *Action Research*. California : Sage Publications, 2007 – 3rd Edition
- SULLIVAN, C. H. "Systems Planning in the Information Age." *Sloan Management*

Review, p. 03-12, 1985.

TEIXEIRA FILHO, J. G. A. , *MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras baseado em melhores práticas*. Tese de Doutorado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Pernambuco, 2010

TEO, T. S. H.; KING, W. R. “Integration between Business Planning and Information Systems Planning: an evolutionary contingency perspective.” *Journal of Management Information Systems*, v. 14, n. 1, p. 185-214, 1997.

WARD, J. PEPPARD, J. *Strategic Planning for Information Systems* Bedfordshire : John Wiley & Sons, 2002 - 3rd Edition

UNIRIO. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2006-2011**. Pró-Reitoria de Planejamento, 2006. Disponível em

<<http://www2.unirio.br/unirio/pdi/documentos/pdi-2006-2011/view> >Acesso em 01 Dezembro de 2012.

_____.**Plano de Reestruturação da UNIRIO (REUNI)**. UNIRIO, 2007. Disponível em: http://200.156.24.155/Reuni/docs/proj_encaminhado_ao_mec.pdf. Acesso em Nov 2011.

_____.**Plano de Desenvolvimento Institucional 2012-2016**. Pró-Reitoria de Planejamento, 2011a. Disponível em

<<http://www2.unirio.br/unirio/pdi>>Acesso em 01 Dezembro de 2011.

_____.**Plano de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação e Comunicação 2012-2013**. Pró-Reitoria de Planejamento, 2011b. Disponível em

< <http://www2.unirio.br/ctic/pdtic-2012-2013>> Acesso em 01 Dezembro de 2011.

_____.**Portal do Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação da UNIRIO**. Pró- Reitoria de Planejamento, 2011c. Disponível em < <http://www2.unirio.br/ctic>>. Acesso em 05 Dezembro 2011

Apêndice I – Instrumento de Diagnóstico Institucional

Seção Satisfação dos Usuários com a TIC

1 – Por favor indique na escala abaixo qual a sua satisfação quanto aos seguintes itens fornecidos pela TIC:

1 – Muito Insatisfeito / 2 – Insatisfeito / 3 – Pouco Satisfeito / 4 – Satisfeito

5 – Muito Satisfeito

- | | | | | | |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| a) Hardware | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| b) SIE | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| c) Email | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| d) Portais Institucionais | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| e) Rede | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| f) Suporte de TIC | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |

Comentários

2 – Na sua opinião, há algum serviço que poderia ser fornecido pela TIC e não é atualmente?

() Sim () Não

Caso positivo, indique qual (quais):

Secção Conhecimento Individual

3 – Por favor, indique seu conhecimento nos seguintes assuntos, de acordo com a escala abaixo:

1 – Não conheço

2 – Conheço pouco

3 – Conheço

4 – Conheço muito

5 – Sou especialista

a) Planejamento Estratégico	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b) Tecnologia da Informação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c) Planejamento Estratégico de TIC	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d) <i>Balanced Scorecard</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
e) Análise de Custo/Benefício	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
f) Orçamentação de TIC	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
g) Análise de Cenários	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
h) Indicadores e Monitoramento de Desempenho	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
i) Matriz SWOT (FOFA)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
j) Legislação de TIC na Administração Pública	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

4 - Por favor, indique seu conhecimento nos seguintes itens do ambiente interno da UNIRIO, de acordo com a escala abaixo:

1 – Não conheço / 2 – Conheço pouco / 3 – Conheço / 4 – Conheço muito

5 – Sou especialista

- | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| a) PDI | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| b) Estatuto | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| c) Atos Acadêmicos | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| d) Atos Administrativos | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| e) Boletins | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| f) Atuação dos órgãos de controle (TCU,CGU,MEC) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |

Seção Percepção sobre os Fatores Ambientais da UNIRIO

5 – De acordo com a escala abaixo, por favor indique em qual extensão seu setor experimentou as mudanças abaixo nos últimos 5 anos?

1 – Nenhuma vez / 2 - Poucas vezes / 3 - Alguma vezes / 4 – Muitas vezes /

5 – Sempre

- | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| a) Reestruturação Organizacional | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| b) Mudança de chefia/direção/coordenação | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| c) Políticas ou objetivos | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| d) Número de pessoas | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| e) Orçamento | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| f) Mudança de Tecnologia | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| g) Outra mudança | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |

Especificar a mudança: _____

6) De acordo com a escala abaixo, por favor indique em qual extensão os seguintes itens do ambiente externo são monitorados?

1 – Não são monitorados / 2 – Foram monitorados poucas vezes

3 – Foram monitorados algumas vezes 4 – Foram monitorados muitas vezes

5 – Sempre são monitorados

- | | | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| a) Legislação Federal de TIC | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| b) Programas e Ações | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| c) Soluções de TIC | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| d) Satisfação da sociedade | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |

7) Na sua opinião, qual o grau de sinergia entre os pessoas?

- 1 – Não há qualquer colaboração entre as pessoas e informações não são compartilhadas
- 2 – Há pouca colaboração entre as pessoas e informações não são compartilhadas
- 3 – Há pouca colaboração entre as pessoas e poucas informações são compartilhadas
- 4 – Há colaboração entre as pessoas e algumas informações são compartilhadas
- 5 – Há muita colaboração entre as pessoas e muitas informações são compartilhadas

8) Na sua opinião, como é a definição de prioridades de TIC?

- 1 – Não há prioridades estabelecidas para TIC
- 2 – Há prioridades estabelecidas para TIC, mas não foram comunicadas.
- 3 – As prioridades de TI estão claramente definidas e comunicadas.

9) Na sua opinião, os papéis e responsabilidades de TIC estão definidos?

- Sim Não

Seção Planejamento Estratégico de TIC na UNIRIO

10) Você acredita que a confecção de um Planejamento Estratégico de TI para a UNIRO seja:

- 1 – Irrelevante
- 2 – Pouco Importante
- 3 – Importante
- 4 – Muito importante
- 5 – Indispensável

11)Quais, ao seu critério são os maiores empecilhos para se desenvolver um Planejamento Estratégico de TI na UNIRIO? (Numerar de 1 – Menos importante a 4 – Mais importante)

- a) () Não saber como fazer
- b) () Falta de comprometimento da alta direção
- c) () Falta de tempo
- d) ()Outros? _____

Comentários Gerais

Apêndice II – Metas Institucionais Direta ou Indiretamente Relacionadas a TIC PDI 2006 – 2011

Eixo 1 – Expansão com Democratização da Oferta

OBJETIVO:	METAS:	% Ati ngi do	Observações:
1.1 Consolidações dos cursos de graduação e de pós-graduação	1.1.7 Lançamento de periódicos e livros de docentes, produzidos nos cinco centros acadêmicos, com disponibilização eletrônica via Web.	25	Alguns artigos são publicados via revista eletrônicas disponibilizados no endereço: www.seer.unirio.br
1.3 Implementar novas modalidades de educação continuada	1.3.1 Sistematização dos dados dos cursos de pós-graduação lato sensu.	30	Feita a implantação parcial dos cursos de Pós-Graduação no SIE.
	1.3.3 Ampliação dos cursos de extensão.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
1.4 Ampliar e desenvolver novas modalidades de educação a distância	1.4.1 Implantação de cursos de extensão à distância		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	1.4.2 Elaboração de proposta para a estruturação organizacional da EAD.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	1.4.3 Instalação de salas de midiatização que atendam às áreas geográficas dos campi da Universidade		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	1.4.4 Elaboração de projetos que atendam às demandas sociais e linhas programáticas vigentes, implementando a educação continuada nas diferentes áreas do conhecimento.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	1.4.6 Implantação e desenvolvimento da pós-graduação lato sensu à distância.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas

	1.4.8 Expansão da EAD para os cursos da Universidade.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
1.5 Interiorizar, especialmente no Estado do Rio de Janeiro, o ensino, a pesquisa e a extensão	1.5.5 Elaboração de um atlas das oportunidades de ação da UNIRIO a partir do mapeamento das ações já em desenvolvimento e das que necessitam ser realizadas nas regiões de governo do Estado do Rio de Janeiro, a partir da demanda das comunidades organizadas.	0%	Falta detalhes de como será concretizado esta meta no PDI. Creio ser necessário contratar um escritório de projetos viabilizar esta meta.
1.6 Orientar o uso e garantir o acesso à fontes de informações tanto aos usuários internos quanto aos externos	1.6.1 Atualização e divulgação de um catálogo dos atos acadêmicos por meios impresso, magnético e eletrônico.	0%	Não foi criada a editora da UNIRIO.
	1.6.2 Elaboração e divulgação de um catálogo dos atos administrativos por meios impresso, magnético e eletrônico.	10%	Não foi criada a editora da UNIRIO, mas é feita a disponibilização dos boletins via web Page disponibilizando os atos da Reitoria.
	1.6.5 Implantação de um sistema de acompanhamento para o crédito da inserção dos corpos docente e discente em atividades acadêmico-culturais		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	1.6.6 Criação de um banco de dados com as informações de extensão, visando a sistematizar os dados das atividades realizadas		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	1.6.10 Elaboração de um plano de ação visando à revitalização da dinâmica de atendimento aos usuários das bibliotecas, facilitando o acesso ao acervo existente	Parcial	A execução do plano teve inicio com o recebimento dos equipamentos novos O plano foi elaborado e encontra-se em fase de implantação
	1.6.11 Inclusão de no mínimo sete terminais de informática nas bibliotecas.	45%	Foram adquiridos 3 equipamentos para cada biblioteca setorial
	1.6.12 Implantação de um programa de bibliotecas junto à comunidade	100%	Programa implantado

EIXO 2 – INTERDISCIPLINARIDADE DIANTE DO CONHECIMENTO

OBJETIVO	METAS	% Ati ngi do	Observações:
2.2 Desenvolver uma estrutura acadêmica que auxilie os alunos em sua organização curricular	2.2.3 Implantação de laboratórios de informática nos campi, visando a possibilitar a inclusão digital e o acesso da comunidade universitária à microinformática, com atendimento.		Aguardo resposta sobre as providências tomadas
2.4 Possibilitar o acesso e a preservação do patrimônio informacional da Universidade	2.4.1 Elaboração, atualização e disponibilização semestral de um banco de dados, visando a unificar as informações relativas às produções científica, artística, cultural e tecnológica.		Esta em fase inicial a implantação do repositório de dados institucionais da UNIRIO.
	2.4.2 Implantação e desenvolvimento de laboratório de manutenção e conservação do acervo documental e pesquisa.		
	2.4.3 Implantação e desenvolvimento de núcleo de conservação e acesso documental.		
	2.4.4 Criação e publicação anual de revista on line para a divulgação de trabalhos, estudos e pesquisas de conclusão de cursos selecionados, entrevistas, material didático e outros materiais desenvolvidos pela comunidade acadêmica	25	Foi criado o Portal de revistas SEER: www.seer.unirio.br . Este serviço esta sendo regulamentado.
	2.4.5 Elaboração e implementação de um projeto de editoração eletrônica.		Não foi criada a editora da UNIRIO.
	2.4.7 Instalação de um arquivo nosológico no hospital universitário com a finalidade de preservar e recuperar prontuários	0%	Segundo Informações obtidas junto a SUAD do HUGG a obra Encontra-se paralisada

2.5 Estimular a democratização da informação em todos os níveis	2.5.1 Elaboração de um instrumento regulamentando a obrigatoriedade da manutenção e atualização dos bancos de dados conforme as determinações institucionais e dos órgãos de fomento, com o intuito de disponibilizar e divulgar a produção intelectual.		Não tenho informação a respeito.
	2.5.2 Manutenção do laboratório de informática com o material produzido nos cursos à distância, estabelecendo condições de acesso à informação.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	2.5.6 Manutenção, ampliação e revitalização das publicações convencionais e eletrônicas		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas
	2.5.7 Produção de programas para o canal universitário do Estado do Rio de Janeiro (canal UTV) nas áreas de saúde, biológica, de artes, humanas, jurídica e tecnológica, evidenciando o potencial acadêmico, artístico e cultural.		A Unirio dispõe do Núcleo de Imagem e Som que cria os programas para a UTV, aguardo informações sobre o percentual atingido
2.7 Incentivar o empreendedorismo	2.7.3 Contribuir para a difusão dos princípios do empreendedorismo, subsidiando organizações de suporte e estímulo, a exemplo de outras empresas juniores integrantes das demais universidades e associações agremiativas setoriais, do SEBRAE, da COPPE/UFRJ, e especialistas independentes, através de minicursos, palestras, encontros, teleconferências e de outros recursos que estiverem à disposição.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas

EIXO 4 – DINAMIZAÇÃO DA GESTÃO ACADÊMICA E ADMINISTRATIVA

OBJETIVO	METAS	% ATINGIDO	Observações
4.1 Implementar um sistema de informação	4.1.1 Elaboração de um manual de procedimentos e fluxos das atividades para os controles acadêmico e administrativo, visando à consolidação do sistema de informação para o ensino – SIE.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas

	4.1.2 Implementação dos 17 módulos do sistema SIE.	40 %	Foram implantados e homologados os módulos SCGA, Protocolo, Espaço Físico, Patrimônio e Frota.
	4.1.3 Disponibilização de menos cinco equipamentos por campus para proceder à consulta na base de dados do sistema SIE, melhorando a infra-estrutura dos terminais disponíveis aos usuários.	100	Todos os setores que utilizam o SIE dispõem de equipamentos para acesso ao SIE e os alunos acessam informações e fazem solicitação de inscrição em disciplina via Portal do Aluno.
	4.1.4 Registro dos prontuários dos pacientes do hospital universitário no sistema SIE.	0	O SIE não dispõe do módulo de Saúde.
	4.1.5 Informatização do catálogo de obras retrospectivas do sistema de bibliotecas, digitalizando 22.000 registros bibliográficos em formato Marc2.1	20,00%	Atividade em curso
4.2 Simplificar as rotinas de trabalho	4.2.1 Criação e atualização (em meio eletrônico) de um manual da Instituição com as instruções e a operacionalização dos procedimentos administrativos e acadêmicos		Criado nova ordem de serviço para compras.
4.3 Implantar a nova estrutura organizacional a partir da definição da Universidade desejada	4.3.4 Elaboração dos regimentos internos das unidades.		Aguardo resposta sobre as providências tomadas.

EIXO 5 – DEMOCRATIZAÇÃO DA GESTÃO

OBJETIVO	METAS	% ATINGIDO	Observações
5.1 Implementar a avaliação institucional	5.1.1 Realização da auto-avaliação institucional: <ul style="list-style-type: none"> - constituição de comissão nos moldes da CONAES - elaboração do projeto de auto-avaliação pela CPA - planejamento das atividades de sensibilização - sensibilização da comunidade acadêmica - constituição de subcomissões por unidades acadêmicas - reunião para a escolha da escola-piloto - construção do instrumento de coleta de dados e informações - levantamento dos dados - análise e interpretação dos dados - balanço crítico do processo e do instrumento - continuidade do processo com ampliação para as demais escolas - elaboração do relatório final - apresentação do relatório final nos Conselhos Superiores - retorno à comunidade acadêmica da análise e interpretação dos dados para conhecimento e providências - definição, adaptação e utilização de espaço físico próprio para a CPA - manutenção permanente da avaliação institucional 		Foi feita uma pesquisa de avaliação no ano de 2006 (??) via web (iniciativa da Proplan) e não houve respostas dos alunos, posteriormente foi feita distribuição dos questionários em sala de aula e tabulados os resultados (sistema desenvolvido pela DTIC) não tenho informação se foi publicado o resultado deste levantamento.
5.3 Coordenar os processos de planejamento, inclusive o orçamento, utilizando metodologias que viabilizem a real participação da comunidade universitária	5.3.1 Elaboração de um projeto anual de captação de dados para a definição, de forma participativa, de critérios que orientem a elaboração da proposta orçamentária		Foi feita uma tentativa de desenvolver uma proposta de orçamento de forma participativa na primeira gestão.
5.4 Disponibilizar informações sobre as atividades propostas ou	5.4.1 Elaboração anual do catálogo dos cursos, divulgando as informações da Universidade		
	5.4.2 Registro e divulgação dos dados do Censo da Educação Superior	100	

realizadas pela Universidade	5.4.3 Consolidação e divulgação do relatório anual de gestão	100	
	5.4.4 Divulgação anual da evolução dos dados da Universidade	100	
	5.4.5 Disponibilização trimestralmente de demonstrativo da execução orçamentária na página eletrônica da UNIRIO, visando ao acompanhamento, avaliação e manutenção mensal do fluxo de informações acerca dos recursos alocados no orçamento	100	A execução orçamentária e publicada mensalmente pela Proad e a Proplan fazia atualização do QDD.
	5.4.6 Modernização, padronização e atualização periódica do portal da UNIRIO	20	Criado um template para página principal da UNIRIO, com novo lay-out e nova estrutura de navegação, tentativa de licitar a confecção de um novo portal, iniciada em 2008 abandonada em 2010, pois até esta data não tinha sido possível aprovar o termo de referencia, foi iniciado pela DTIC a adoção de CMS para facilitar a gestão dos sites, a escolha da DTIC foi o Plone e esta em fase implantação

EIXO 6 – QUALIDADE DE VIDA E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO

OBJETIVO	METAS	% ATINGIDO	Observações
6.1 Implantar programas que visem à constante busca da	6.1.3 Inclusão digital e acesso da comunidade universitária à microinformática	0%	Aguardo resposta sobre as providencias tomadas.

qualidade de vida da comunidade universitária			
6.2 Implementar políticas de melhoria das condições de trabalho, dos docentes, dos técnico-administrativos e de estudo dos discentes	6.2.3 Criação de infra-estrutura adequada ao desenvolvimento acadêmico e administrativo da UNIRIO	0%	Foi implantado em 2010 o projeto de revitalização do Parque de TI da UNIRIO Esta em andamento projeto para adequação da infra estrutura de pontos de rede.
	6.2.4 Aquisição e redimensionamento da utilização do espaço físico da Universidade.		Aguardo resposta sobre as providencias tomadas

EIXO 7 – MODERNIZAÇÃO INSTITUCIONAL

OBJETIVO	METAS	% ATINGIDO	Observações
7.1 Adequar a infra-estrutura da UNIRIO de acordo com a Universidade desejada	7.1.2 Modernização das instalações e equipamentos dos laboratórios dos centros acadêmicos bem como dos serviços e setores da administração como um todo, adaptando as instalações físicas às necessidades	30%	Feito no ano de 2009 projeto de revitalização do Parque de TI, que substituiu 3XX computadores, distribuiu 240 impressoras, 200 aparelhos de Datashow, não tenho informação sobre os outros itens.
	7.1.5 Elaboração de um projeto para a aquisição de equipamentos de informática, de áudio e vídeo, mobiliário e instrumentos musicais	30%	
	7.1.7 Implantação de um laboratório de ensino de informática em cada campus	40	Feito a aquisição dos móveis, feito a aquisição dos computadores, criado a rede sem fio dos laboratórios, faltam as obras de adequação (pintura, elétrica, ar condicionado, contratação de pessoal para operar)
	7.1.11 Implantação central de impressão de documentos para os trabalhos dos alunos e professores		Aguardo resposta sobre as providências tomadas
	7.1.12 Reorganização, atualização e sistematização dos arquivos do DRH		Aguardo resposta sobre as providências tomadas
	7.1.14 Reorganização, atualização e sistematização dos arquivos das unidades acadêmica e administrativa da Universidade		Aguardo resposta sobre as providências tomadas
7.2 Implantar programa de segurança pessoal e patrimonial nos campi	7.2.1 Implantação de um sistema antifurto nas bibliotecas setoriais e sistema de monitoramento por câmeras, visando à modernização do sistema de segurança pessoal e patrimonial	50,00%	Foram adquiridas as antenas antifurto; falta mobiliário, e as câmeras
	7.2.2 Instalação de circuito fechado de TV nas unidades	0%	
7.3 Adequar a infra-estrutura ao atendimento às pessoas portadoras de deficiências	7.3.1 Democratização do acesso e uso das unidades da Universidade pelos portadores de deficiências, adequando as instalações físicas (colocação de rampas de acesso, instalação e ou manutenção permanente dos elevadores, etc.)		Aguardo resposta sobre as providências tomadas

Apendice III – Inventário de Necessidades

Necessidades Organizacionais		
ID	Necessidade	Prioridade
1	Implantar BDTD e Repositorio Institucional (PDI vigente)	
2	Criação e organização do portal de periódicos e incubadora de publicações na UNIRIO (PDI vigente)	
3	Elaboração e implementação de projeto de editoração eletrônica (suporte para criação e manutenção de portais institucionais)	
4	Registro de prontuários dos pacientes do hospital universitário no sistema SIE	
5	Implantação de um sistema de acompanhamento para o crédito da inserção dos corpos docentes e discentes em atividades acadêmico-culturais	
6	Criação de um banco de dados com as informações de extensão, visando a sistematizar os dados das atividades realizadas	
7	Elaboração, atualização e disponibilização semestral de um banco de dados visando a unificar as informações relativas às produções científicas, artísticas, culturais e tecnológicas.	
8	Ampliar e qualificar o uso de redes sociais	
9	Reformular o portal Internet	
10	Informatização dos serviços internos da Decania do CCBS	
11	Informatização dos serviços internos do CLA	
12	Refazer, padronizar e atualizar o portal da PROGRAD	
13	Implantar laboratório de informática para uso dos estudantes do CLA	
14	Disponibilizar espaço virtual vinculado ao site da UNIRIO	
15	Estruturar banco de fontes de docentes e pesquisadores.	
16	Disponibilizar boletim informativo eletrônico	

Necessidades Organizacionais		
ID	Necessidade	Prioridade
17	Implantar o documento eletrônico de valor legal, com observância do que preceitua o Governo Eletrônico do E-ARQ Brasil	
18	Fornecer suporte técnico para disponibilizar, em meio eletrônico, os documentos de arquivo como Atas, boletins, resoluções, ordens de serviços, entre outros no site do Arquivo Central	
19	Adequar o modulo de protocolo do SIE para que atenda a anexação e a apensação de processos administrativos conforme portaria normativa n. 05 do MPLOG e administrativos	
20	Verificar forma mais apropriada do arquivamento definitivo dos processos no módulo de protocolo do SIE	
21	Estabelecimento de processos formais para a aquisição de bens e serviços de TI	
22	Estabelecimento de processos formais para a gestão de contratos de TI	
23	Estabelecimento de uma metodologia de gerenciamento de projetos	
24	Estabelecimento de uma política de segurança da informação	
25	Estabelecimento de processos formais de gerenciamento de serviços de TI	
26	Implantação de gestão centralizada e coordenada do orçamento de TI da organização	
27	Prover a capacitação de docentes do CCET em TI para função de multiplicadores	

Necessidades de Serviços de TIC		
ID	Necessidade	Prioridade
1	Implantação e consolidação de módulos do SIE: 4.1.3 Acadêmico (atualização) 5.1.3 Portal do Aluno 6.1.3 Carteiras estudantis (demanda alta) 7.1.3 Portal do Professor 8.1.3 RH (totalidade) 9.1.3 Seleção e Acesso (principal entrada de Alunos) 10.1.3 Biblioteca 11.1.3 Hospitalar (fase 1 – prontuários eletrônicos) 12.1.3 Orçamento 13.1.3 Patrimônio 14.1.3 Compras Arquivo	
2	Implantação de Serviço de Atendimento (1º e 2º nível) 15.1.3 Gerenciamento centralizado 16.1.3 Núcleos de atendimento distribuídos pelo campi	
3	Adquirir software gerenciador de serviços de biblioteca compatível com o novo parque de TI da universidade	
4	Criação modelo para novo Portal Extranet Unirio 17.1.3 Implantação de ferramenta de CMS Layout & Designer acopláveis	
5	Implantação de um novo sistema de domínio 18.1.3 Consolidar o topo (UNIRIO.BR) 19.1.3 Integrado com base de usuários Responsável por segurança na pontas (estações de trabalho)	
6	Adquirir serviço de integração de catálogos com instituições do Rio de Janeiro	
7	Implantação central de impressão de documentos para os trabalhos dos alunos e professores	
8	Atualizações no Sistema de Correio 20.1.3 Integração com serviço de diretório local 21.1.3 Integração com sistema de mensagens instantâneas Integração com serviços de telefonia IP	
9	Implantação de sistema de dados e telefonia 22.1.3 Contratação de sistemas digitais (E1,T1...) para telefonia convencional 23.1.3 Integração entre telefonia convencional com telefonia celular 24.1.3 Interligação entre campi com alta velocidade Sistema de telefonia transparente para trabalhar sobre redes IP (VoIP)	

Necessidades de Serviços de TIC		
ID	Necessidade	Prioridade
10	Implantação do serviços de rede sem fio 25.1.3 Múltiplas redes SSID Níveis de acesso (Efetivos, Estudantes e Visitantes)	
11	Implantação de sistema de backup 26.1.3 Gerenciamento centralizado 27.1.3 criação de perfis de backup 28.1.3 Dados de baixo e médio acesso 29.1.3 Dados de alto acesso (SGBD) Integrado à nuvem de serviços Unirio	
12	Criação e implantação das Salas Seguras 30.1.3 Descentralizada em campus na Unirio 31.1.3 Datacenter Primário e Secundário 32.1.3 Gerenciamento centralizado Redundância elétrica	
13	Implantação de sistema de Monitoramento/Inventário 33.1.3 Monitoramento de serviços de INFRA Inventário do parque de TIC	
14	Criação de nuvem de serviços Unirio 34.1.3 Gerenciamento centralizado 35.1.3 Implantação física descentralizada 36.1.3 Consolidação dos servidores físicos 37.1.3 Consolidação dos serviços lógicos Virtualização completa do parque	
15	Treinamento para os funcionários da Unirio nos módulos do SIE a serem implantados	
16	Implantação de sistema de videoconferência 38.1.3 Criação de perfis para as reuniões virtuais 39.1.3 videoconferência 40.1.3 tele conferência 41.1.3 WEB conferência Sala físicas para videoconferência	
17	Integrações de sistemas legados ao SIE 42.1.3 Integração INFOAC com SIE Integração e-UNI com SIE	
18	Implantação do Serviço de Diretórios da UNIRIO Criar a base centralizada de usuários	
19	Aperfeiçoar o sistema de TI e consolidar o uso de software livre (CCET)	
20	Desenvolver software , já utilizado pela CEAD, para integração administrativa e acadêmica	
21	Desenvolver software de integração dos softwares de controle externos e internos (E-UNI, SIE,SIMEC, EMEC, INFOAC, SISUAB e PINGUIFES)	

Necessidades de Equipamentos		
ID	Necessidade	Prioridade
Computadores	50 computadores desktop	
Impressoras	20 impressoras de diversos perfis	
Ativos de rede	43.1.3 70 concentradores gerenciáveis de 24 e 48 portas 44.1.3 50 Access Point para rede sem fio 3 Roteadores de Borda	
Multimídia	45.1.3 20 equipamentos de projeção	
Pontos de rede	46.1.3 200 pontos físicos de rede a 1Gbps	
Outros	47.1.3 Em levantamento	

Necessidades de Pessoal		
ID	Necessidade	Prioridade
1	34 novos servidores (auto diagnostico – quantidade atual de servidores)	
2	Treinamento em Gestão de Projetos	
3	Treinamento em Contratações de TI	
4	Treinamento em Gerenciamento de Serviços de TI	
5	Treinamento em Redes	
6	Treinamento em Banco de Dados	
7	Treinamento em Segurança da Informação	
8	Treinamento em Sistemas Operacionais	
9	Treinamento em suporte ao usuário e/ou atendimento	
10	Treinamento em virtualização	
11	Treinamento em administração de sistemas multimídia	
12	Treinamento em Modelagem e Gestão de Processos	
13	Treinamento em Arquitetura de TI	