



TIAGO DE SOUZA RIBEIRO

**GESTÃO DE RECURSOS FINANCEIROS
EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – UM
ESTUDO DE CASO NA ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA DE UMA CIDADE DE PEQUENO
PORTE DA REGIÃO SUL DE MINAS GERAIS**

LAVRAS – MG

2011

TIAGO DE SOUZA RIBEIRO

**GESTÃO DE RECURSOS FINANCEIROS EM TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO – UM ESTUDO DE CASO NA ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA DE UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE DA REGIÃO SUL
DE MINAS GERAIS**

Monografia apresentada ao Departamento de
Ciência da Computação da Universidade
Federal de Lavras como parte das exigências do
curso de Sistemas de Informação para a
obtenção do título de Bacharel.

Área de concentração:

Governança de Tecnologia da Informação

Orientador:

Dr. Rêmulo Maia Alves

LAVRAS - MG

2011

TIAGO DE SOUZA RIBEIRO

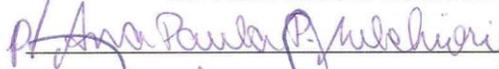
**GESTÃO DE RECURSOS FINANCEIROS EM TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO – UM ESTUDO DE CASO NA ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA DE UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE DA REGIÃO SUL
DE MINAS GERAIS**

Monografia apresentada ao Departamento de
Ciência da Computação da Universidade
Federal de Lavras como parte das exigências do
curso de Sistemas de Informação para a
obtenção do título de Bacharel.

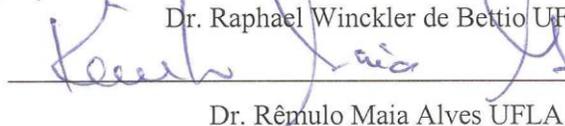
Aprovada em 25 de novembro de 2011



Dr. Ana Paula Piovesan Melchiori UFLA



Dr. Raphael Winckler de Bettio UFLA



Dr. Rêmulo Maia Alves UFLA

(Orientador)

LAVRAS - MG

2011

*“Não me entrego sem lutar tenho ainda coração, não aprendi a me render que
caia o inimigo então”*

(Legião Urbana – Metal contras as nuvens)

*Dedico este trabalho aos meus pais Alexandre e Rosária, às minhas irmãs
Tatiani e Tamiris, vocês sempre estão junto comigo nos bons e maus momentos
e é sempre para vocês que volto e me sinto em casa.
Dedico também à minha noiva Mariany que assim como minha família sempre
está comigo, você é parte essencial em minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que um dia passaram em minha vida e deixaram um pouco de sua sabedoria comigo, me ajudando assim a ser uma pessoa melhor.

Agradeço ao meu orientador Rêmulo Maia Alves, que com sua sabedoria me ajudou imensamente ao longo deste trabalho, obrigado por tudo professor.

Agradeço ao senhor Eduardo e à minha prima Ana Lúcia que gentilmente se dispuseram a ajudar-me em minha pesquisa, permitindo que ela fosse realizada na prefeitura de Maria da Fé.

Agradeço a minha família em Lavras, a República RiskaFaka, companheiros e amigos para todas as horas, meu muito obrigado ao Flávio, Ítalo, Vinícius, Luiz Octávio, Neander, Danilo, Otávio, Jonas ,Marcelo, Guilherme, Cláudio, Matheus,Rodolfo, Wantuir.

Agradeço aos meus amigos em Lavras, são mais que amigos, são minha segunda família, muito obrigado por tudo, vou sentir falta das risadas e das partidas de truco na cantina. Meu muito obrigado ao Leandro Chaves, Bruno Detomi, Vinícius Habib, Felipe Maciel, Guilherme Torres, Hudson, Mailton, Luis Paulo, Mário Torquete, Leonardo, Robert, Ivan, Paulo, Alan, Adalberto, Douglas, Fernando, Renan, Guilherme Kaju, Nilson, Thales Grossi e tantos outros amigos.

Meus agradecimentos aos senhores Renato, Ley e Didi que me ajudaram durante essa caminhada fazendo com que minha cidade ficasse mais próxima de mim.

Por fim, agradeço a toda minha família.

RESUMO

A Tecnologia da Informação exerce papel fundamental dentro das organizações, ajudando as mesmas a atingirem seus objetivos. Atualmente são realizados investimentos maciços no setor de Tecnologia da Informação, porém os resultados de tais investimentos, na maioria dos casos, é insatisfatório, nesse contexto se faz necessário lançar um olhar crítico sobre o gerenciamento dos recursos financeiros nesta área, bem como sobre o gerenciamento de investimentos no setor. O presente trabalho faz uma avaliação de como é realizado o gerenciamento de recursos financeiros em Tecnologia da Informação na administração pública de uma cidade de pequeno porte do sul de Minas Gerais, também avalia o nível de maturidade do processo PO5 - do *framework Cobit* – na organização. Procura-se estabelecer uma relação entre os investimentos realizados em Tecnologia da Informação e o grau de satisfação de usuário dos serviços disponibilizados por este setor. Os resultados mostraram que a organização executa alguns processos necessários ao bom gerenciamento dos investimentos e dos recursos financeiros de Tecnologia da Informação, deixando, porém, algumas lacunas que deixam os processos falhos em algumas vezes. Também é constatado no trabalho que o nível de maturidade atual da organização no processo PO5 é o um e que de maneira geral os usuários estão insatisfeitos com os serviços disponibilizados. São propostas ações que tem por objetivo aumentar o grau de satisfação dos usuários de Tecnologia da Informação e elevar o nível de maturidade do processo PO5 para quatro, bem como tornar mais eficientes os gerenciamentos de investimentos e de recursos financeiros de Tecnologia da Informação.

Palavras-chave: *Cobit*, PO5

ABSTRACT

Information Technology plays a fundamental role within organizations, helping them achieve their goals. There are currently made massive investments in the sector of Information Technology, but the results of such investments, in most cases, is unsatisfactory in this context it is necessary to look critically on the management of financial resources in this area, as well as the management investment in the sector. This paper makes an assessment is performed as the financial resource management in information technology in public administration in a small town in southern Minas Gerais, also evaluates the level of process maturity PO5 - the COBIT framework - the organization. We seek to establish a relationship between investments in information technology and the degree of user satisfaction of services provided by this sector. The results showed that the organization performs some processes necessary for the proper management of investments and financial information technology, whilst leaving some gaps left by the failed process a few times. It is also found in the work that the current maturity level of the organization is a process PO5 and that in general users are dissatisfied with the services provided. Actions are proposed which aims to increase the degree of satisfaction of users of information technology and raise the level of process maturity for four PO5, as well as to more efficient investment management and financial resources of Information Technology.

Keywords: Cobit, PO5

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da Tecnologia da Informação dentro das organizações .	19
Figura 2 - Tecnologia da Informação e a organização	21
Figura 3- O processo de configuração de estratégias	22
Figura 4 - Escala de maturidade de função de TI.....	23
Figura 5 - Modelo de entendimento de estratégia organizacional.....	24
Figura 6 - Matriz de Arranjos de Governança.....	27
Figura 7 – ITIL	31
Figura 8 - Balanced ScoreCard	36
Figura 9 - Classificação de Técnicas de avaliação de investimentos	40
Figura 10 - Etapas para realização do trabalho	42
Figura 11- Níveis de maturidade alcançados pela organização	56
Figura 12 – Conformidade total no processo PO5	57
Figura 13 - Avaliação qualitativa do sistema utilizado	58
Figura 14 - Atendimento do sistema às necessidades das tarefas diárias.	59
Figura 15 - Facilidade de uso do sistema	60
Figura 16 - Atendimento dos computadores às necessidades das tarefas diárias	60
Figura 17 - Valor das tarefas afetadas negativamente devido ao sistema utilizado.....	61
Figura 18 - Valor das tarefas afetadas negativamente devido aos computadores utilizados	62
Figura 19 - Importância da TI na realização das tarefas diárias.....	63
Figura 20 - Valor da TI percebido pelos usuários	63

Figura 21 - Necessidade da implantação de um novo sistema de acordo com usuários.....	64
Figura 22 - Necessidade da aquisição de novos computadores de acordo com usuários.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Importância da TI em diferentes indústrias	22
Tabela 2 – Integração ITIL e Six Sigma	32
Tabela 3 – ISO 9000 e ITIL	33
Tabela 4 – ITIL X Cobit: Gerenciamento Financeiro	33
Tabela 5 – Principais características da cidade de Maria da Fé	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Contextualização e Motivação.....	14
1.2 Objetivos da Pesquisa	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3 Estrutura do Trabalho.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 A importância da Tecnologia da Informação nas Organizações .	18
2.1.1 Tecnologia da Informação e a estratégia da organização	21
2.2 Definições para Governança de TI	24
2.3 Importância da Governança de TI	25
2.3.1 <i>Frameworks</i> e Metodologias para Governança de Tecnologia da Informação	29
2.3.1.1 Information Technology Infrastructure Library(ITIL)	29
2.3.1.2 Cobit	34
2.3.1.3 Balanced ScoreCard	35
2.4 Gerenciamento de Recursos Financeiros em TI.....	36
3 METODOLOGIA	41
3.1 Métodos de Pesquisa	41
3.2 Etapas da Pesquisa	41
3.3 Escolha do <i>Framework</i> para Avaliar a Maturidade.....	42
3.3.1 Cobit	43
3.3.2 PO5 Gerenciar os Investimento de TI.....	44

3.3.3 O Modelo de Maturidade do <i>Cobit</i>	46
3.3.4 O Modelo de Maturidade do PO5	47
3.4 Caracterização da Cidade Onde Foi Realizada a Pesquisa	48
3.5 Formulação dos Questionários	50
3.6 Tabulação e Análise dos Dados	50
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	52
4.1 Avaliação do Gerenciamento dos Recursos Financeiros em Tecnologia da Informação	52
4.2 Avaliação da Maturidade do Gerenciamento do Investimentos em TI Segundo o Processo PO5 do <i>Cobit</i>	54
4.3 Avaliação do Grau de Satisfação dos Usuários em Relação aos Investimentos Realizados	57
5 CONCLUSÃO	66
5.1 Proposta de Melhorias para Alcançar um Maior Nível de Maturidade no Processo PO5 do <i>Cobit</i>	66
5.2 Proposta de Melhorias para Alcançar um Maior nível de Satisfação dos Usuários	67
5.3 Considerações Finais	69
5.4 Trabalhos Futuros	72
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS-CHAVE	76
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AO GESTOR DE TI	78

LISTA DE SIGLAS

TI	Tecnologia da Informação
UFLA	Universidade Federal de Lavras
DCC	Departamento de Ciências da Computação
Cobit	Control Objectives for Information and Related Technology
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ROI	Retorno sobre o investimento
BSC	Balanced Score Card

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização e Motivação

Nos últimos anos a Tecnologia da Informação vem ocupando papel de destaque dentro das organizações, passando a ser um fator fundamental para o sucesso do negócio.

No mundo globalizado é grande a competição por mercados e o uso correto da Tecnologia da Informação pode vir a gerar um diferencial competitivo na disputa dos mesmos.

Segundo Santos e Reinhard (2007) se fez necessária a avaliação da eficácia da implantação da Tecnologia da Informação e a análise dos futuros investimentos realizados nesse setor. Isso se deve ao fato da ocorrência de disseminação da Tecnologia da Informação nos mais variados setores produtivos.

Em grande parte das organizações os investimentos realizados em Tecnologia da Informação têm aumentado no decorrer dos anos, porém os mesmos, na maioria das vezes, não trazem os resultados e benefícios esperados.

De acordo com pesquisas realizadas pelo IDC, os investimentos realizados em Tecnologia da Informação no âmbito mundial chegaram a um trilhão de dólares no ano de 2005, com perspectivas de crescimento da ordem de 6,3% até o ano de 2010.

Segundo as previsões da Computer World(2007 citado por Gartner Group, 2007) serão desperdiçados até o ano de dois mil e onze cerca de cem bilhões de dólares em investimentos em Tecnologia da Informação.

1.2 Objetivos da Pesquisa

1.2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o gerenciamento de recursos financeiros em Tecnologia da Informação em uma organização pública de uma cidade de pequeno porte situada no sul de Minas Gerais.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar como são realizados os investimentos no setor de Tecnologia da Informação da organização pesquisada, levando-se em consideração características como: a quem pertence o poder decisório, o volume de investimentos em Tecnologia da Informação em função da receita total, e quais são os propósitos de tais investimentos;
- Avaliar o grau de satisfação do usuário em função dos investimentos realizados em Tecnologia da Informação;
- Avaliar o grau de maturidade do gerenciamento de recursos financeiros da organização segundo o *Framework Cobit*.
- Propor ações de melhorias para que a organização alcance um nível maior de maturidade dos investimentos em Tecnologia da Informação e para que os usuários tenham seu grau de satisfação elevado em relação à Tecnologia da Informação.

1.3 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está estruturado da seguinte maneira:

- O capítulo 2 abrange o referencial teórico, sendo que na sessão 2.1 é tratado o assunto referente à importância da Tecnologia da Informação dentro das organizações. Na sessão 2.1.1 é abordado o tema da Tecnologia da Informação e a estratégia das organizações. Na sessão 2.2 são relacionadas definições para Governança de Tecnologia da Informação. Na sessão 2.3 é abordada a questão da importância da Tecnologia da Informação. Na sessão 2.3.1 são relacionados *frameworks* e metodologias para Governança de Tecnologia da Informação. Na sessão 2.3.1.1 é dada uma visão sobre o ITIL. Na sessão 2.3.1.2 é dada uma visão geral sobre o *Cobit*. Na sessão 2.3.1.3 é dada uma visão sobre o *Balanced ScoreCard*. Na sessão 2.4 é abordado o tema do gerenciamento de recursos financeiros em Tecnologia da Informação.
- O capítulo 3 abrange a metodologia utilizada neste trabalho. Na sessão 3.1 é dada uma visão sobre os métodos de pesquisa utilizados. Na sessão 3.2 são mostradas as etapas da pesquisa. Na sessão 3.3 é mostrada a justificativa para a escolha do *framework* utilizado na avaliação de maturidade do gerenciamento de recursos financeiros em Tecnologia da Informação. Na sessão 3.3.1 é fornecida uma visão mais aprofundada sobre o *Cobit*. Na sessão 3.3.2 é fornecida uma visão sobre o processo PO5, utilizado para avaliação do nível de maturidade. Na sessão 3.3.3 é fornecida uma visão sobre o modelo de maturidade presente no *Cobit* e na sessão 3.3.4 são fornecidas informações sobre o modelo de maturidade PO5. Na sessão 3.4 a cidade onde foi realizada a pesquisa é caracterizada. Na sessão 3.5 é mostrado como os questionários foram

formulados. Na sessão 3.6 é mostrado como foi realizada a tabulação e análise dos dados.

- O capítulo 4 trata da análise dos resultados obtidos e das discussões sobre tais análises. Na sessão 4.1 são mostrados os resultados obtidos com a avaliação do gerenciamento de recursos financeiros. Na sessão 4.2 são mostrados os resultados da avaliação da maturidade do processo PO5. Na sessão 4.3 são mostrados os resultados referentes ao grau de satisfação dos usuários de Tecnologia da Informação em função dos investimentos realizados.
- No capítulo 5 são mostradas as conclusões do trabalho, bem como possíveis trabalhos futuros. Na sessão 5.1 são mostradas propostas para que a organização alcance um nível de maturidade maior no processo PO5. Na sessão 5.2 são mostradas propostas que tem por objetivo aumentar o grau de satisfação dos usuários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A importância da Tecnologia da Informação nas Organizações

Segundo Mensching e Adams (1991), Tecnologia da Informação tem se tornado uma das áreas mais importantes e críticas dentro de uma organização. Ainda segundo eles, todas as organizações são dependentes de Tecnologia da Informação para o processamento de suas informações.

Segundo Magalhães e Pinheiro (2007) as organizações tornam-se cada vez mais dependentes da Tecnologia da Informação, ainda de acordo com estes autores este fato se deve à necessidade de se satisfazer os objetivos estratégicos e à necessidade de se atender os negócios em que atuam.

Mensching e Adams (1991) também afirmam que a Tecnologia da Informação é um importante diferencial competitivo quando usado de forma correta.

Segundo Balloni (2006) a importância da Tecnologia da Informação é cada vez mais relevante devido às necessidades impostas pela concorrência. Ainda segundo o autor o conhecimento do negócio da empresa e um fluxo rápido de informações são fundamentais para a tomada de decisão.

Segundo Stenzel (2007), para uma organização ser bem sucedida na era da informação ela deve fazer uso da Tecnologia da Informação de forma competente e dinâmica.

Magalhães e Pinheiro (2007) afirmam que o papel desempenhado pela área de Tecnologia da Informação em uma organização-líder move-se da eficiência e eficácia para efetividade e economicidade em relação a estratégia de negócio da organização, levando, assim, a um gerenciamento efetivo dos serviços de Tecnologia da Informação, tendo como resultados a maximização do

retorno dos investimentos realizados e a redução das despesas em Tecnologia da Informação.

Nicholas Carr (2003), afirma que Tecnologia da Informação não gera diferencial competitivo para as organizações, pois passou a ser uma tecnologia infra-estrutural devido à fácil disseminação da mesma.

Segundo Mansur (2007) a Tecnologia da Informação não pode gerar vantagens competitivas a longo e médio prazo devido à facilidade com que se copiam as ferramentas criadas pela mesma. Ainda de acordo com o autor, as vantagens criadas pela Tecnologia da Informação, a médio e longo prazo, se relacionam ao uso da mesma pelos usuários.

De acordo com o Albertin (2003) o cenário para as organizações é cada vez mais competitivo, exigindo agilidade, flexibilidade e inovação. Dentro deste contexto o papel da Tecnologia da Informação tornou-se imprescindível para os objetivos e aplicações de uma organização e conseqüentemente uma forma de gerar vantagem competitiva. Ainda de acordo com este autor a utilização da Tecnologia da Informação passou por diferentes fases ao longo dos anos, esta situação pode ser constatada na figura 1.

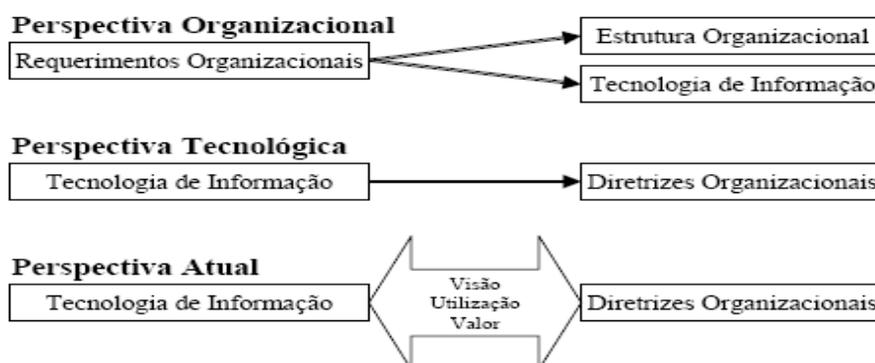


Figura 1 - Fases da Tecnologia da Informação dentro das organizações
Fonte: Albertin(2003)

Albertin (2003) ainda afirma que a Tecnologia da Informação era decorrente dos requerimentos organizacionais na Perspectiva Organizacional. Já na Perspectiva Tecnológica a organização era alterada em função dos resultados de utilização da Tecnologia da Informação e, na Perspectiva Atual, as organizações fornecem subsídios para elaboração da estratégia e utilização da Tecnologia da Informação ao mesmo tempo em que são alteradas por ela.

Baloni (2006) afirma que a Tecnologia da Informação desempenha três papéis vitais em qualquer tipo de organização, são eles:

- Suporte aos processos de negócios e operações – a Tecnologia da Informação fornece gerenciamento de processos e atividades diárias e uma vez que estes se tornam importantes em uma organização, a capacidade da Tecnologia da Informação de reunir e integrar informações relativas a elas é de vital importância para o negócio;
- Suporte na tomada de decisões de funcionários e gerentes – segundo o autor a Tecnologia da Informação é capaz de disponibilizar informações sobre processos e atividades de forma eficiente, possibilitando que a tomada de decisão ocorra de forma mais rápida e efetiva;
- Suporte às estratégias para busca de vantagem competitiva – quando as estratégias da Tecnologia da Informação estão alinhadas às estratégias da organização, a mesma é capaz criar vantagem competitiva no mercado em que atua.

Segundo Albertin (2003) a Tecnologia da Informação tem papel imprescindível dentro da organização, e para que a esta atinja o sucesso, o setor de Tecnologia da Informação deve estar alinhado à organização. Ele propõe um modelo que representa a interação existente entre organização e Tecnologia da Informação, este modelo é apresentado na figura 2.

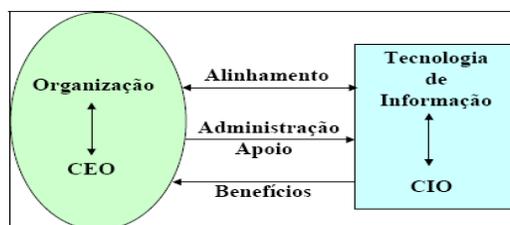


Figura 2 - Tecnologia da Informação e a organização
Fonte: Albertin(2003)

2.1.1 Tecnologia da Informação e a estratégia da organização

De acordo com Albertin (2003), as organizações tem buscado alinhar as estratégias da Tecnologia da Informação às suas estratégias de negócios, buscando assim, uma relação entre custo e benefício mais satisfatória.

Segundo Mensching e Adams (1991) os objetivos da Tecnologia da Informação devem estar alinhados e integrados aos objetivos dos departamentos da organização como um todo. Eles propõem um modelo de como essa integração e alinhamento deve acontecer, o mesmo é mostrada na figura 3. Segundo este modelo os objetivos de cada departamento obedecem e devem estar alinhados aos objetivos definidos pela alta administração e os objetivos da Tecnologia da Informação devem obedecer e estar alinhados aos objetivos definidos pela alta administração e aos objetivos definidos em cada departamento.

Magalhães e Pinheiro (2007) afirmam que uma área de Tecnologia da Informação (TI) que não considera os objetivos estratégicos da organização na qual está inserida como seus, deseja apenas ser um provedor de tecnologia. Ainda de acordo com os autores a estratégia da Tecnologia da Informação está estritamente ligada à estratégia dos negócios, pois para a execução do último, a TI é de fundamental importância

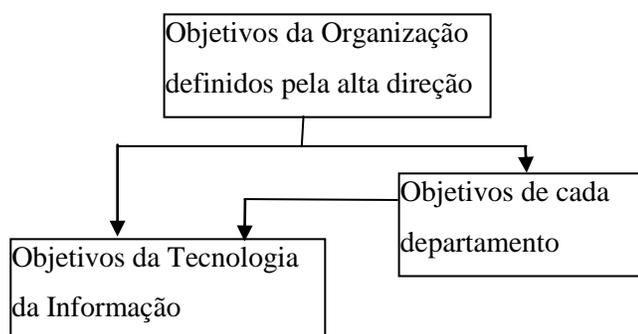


Figura 3- O processo de configuração de estratégias
 Fonte: Mensching e Adams(1991)

Stenzel (2007) afirma em seu livro que a Tecnologia da Informação é considerada uma área chave para que a estratégia de uma organização seja viável.

Magalhães e Pinheiro (2007) citam uma pesquisa realizada pelo IT Governance Institute, onde é concluído que mais de cinquenta por cento das organizações consideram a TI muito importante para a execução da estratégia do negócio. Estes resultados são exibidos na tabela 1.

Segundo Mansur (2007), para que a Tecnologia da Informação dê suporte aos negócios, ela deverá ter suas atividades apoiadas no Plano Estratégico de Negócio (PEN).

Tabela 1 – Importância da TI em diferentes indústrias
 Fonte: Magalhães e Pinheiro(2007)

Setor	Muito Importante	Importante	Indiferente	Pouco Importante
Público	56%	40%	4%	
Varejo	38%	43%	19%	
Manufatura	45%	45%	9%	1%
Financeira	59%	38%	3%	
TI/Telec.	65%	28%	7%	

Em seu livro Magalhães e Pinheiro (2007) afirmam que TI está passando por um processo de amadurecimento dentro das organizações e este amadurecimento tende a levar TI a se tornar parceiro estratégico dos setores que compõem o negócio de uma organização. Para mostrar esta situação eles propõem uma escala de maturidade de maturidade da função de TI através do tempo, a mesma é mostrada na figura 4.

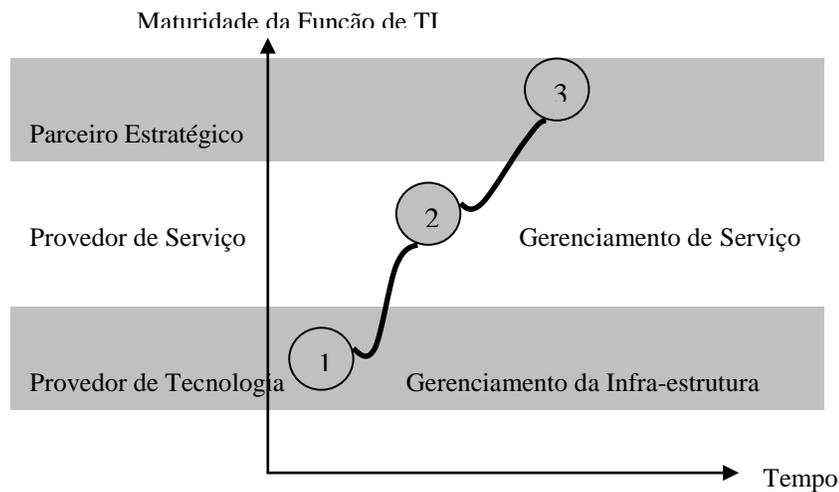


Figura 4 - Escala de maturidade de função de TI
Fonte: Magalhães e Pinheiro(2007)

Segundo Stenzel (2007) a estratégia das organizações passa por ciclos de três ou quatro anos, porém para que a estratégia de TI esteja alinhada às estratégias das organizações ela precisa ser revisada e atualizada ano a ano. O autor indica um modelo para que se possa entender e alinhar a estratégia da TI à estratégia da organização, este modelo é mostrado na figura 5.

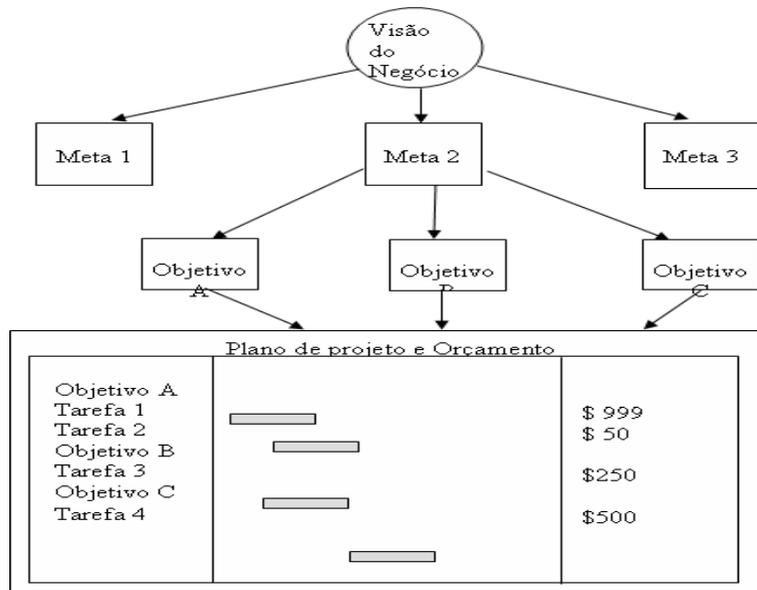


Figura 5 - Modelo de entendimento de estratégia organizacional
Fonte: Stenzel (2007)

2.2 Definições para Governança de TI

Weill e Ross (2006) definem a Governança de TI como sendo “a especificação dos direitos decisórios e do framework de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI”.

Albertin (2003) cita a definição de Governança de TI dada pelo *IT Governance Institute*, onde Governança de TI é “uma estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar a empresa para atingir suas metas agregando valor enquanto considera riscos contra investimentos de TI e seus processos”.

Segundo Abreu, Faoro e Guasselli (s.d) Governança de TI pode ser definida como “uma estrutura bem definida de relações e processos que controla e dirige uma organização no atual cenário de forças econômicas em extrema competição”.

2.3 Importância da Governança de TI

Segundo Weill e Ross (2006) uma Governança de TI eficaz é importante para garantir que a Tecnologia da Informação gere valor, uma vez que os investimentos nessa área ultrapassam mais de quatro por cento da receita anual.

Segundo Lima et al (2008) existe uma dependência crescente das organizações em relação à Tecnologia da Informação, dessa maneira a Governança de TI desempenha papel fundamental para gerenciamento dos recursos da Tecnologia da Informação.

Weill e Ross (2006) em seu trabalho dizem que, para que uma Governança de Tecnologia da Informação seja eficaz, três questões devem ser tratadas:

- Quais decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficazes de TI?
- Quem deve tomar essas decisões?
- Como essas decisões serão tomadas e monitoradas?

Para elucidar as duas primeiras questões os autores propõem a Matriz de Arranjos de governança, onde se procura responder quais decisões serão tomadas e quem deverá ter o direito decisório. Essa matriz é mostrada na figura 6.

Ainda de acordo com Weill e Ross (2006) cinco tipos de decisões podem ser tomadas em Tecnologia da Informação, são elas:

- Princípios de TI – Esclarecem o papel de negócio da TI;
- Arquitetura de TI – definem os requisitos de integração e padronização;
- Infra-Estrutura de TI – determinam os serviços compartilhados e de suporte;
- Necessidade de aplicação do negócio – especificam a necessidade comercial de aplicações de TI, comprada ou desenvolvida internamente;

- Investimentos e Priorização de TI – escolhe quais iniciativas financiar e quanto gastar;

Os autores também identificam os arquétipos de TI. De acordo com cada arquétipo uma pessoa será responsável pelo processo decisório em TI, os tipos de arquétipo são explicados a seguir:

- Monarquia de negócio – os responsáveis pelo processo decisório são os altos gerentes;
- Monarquia de TI – o processo decisório fica a cargo dos especialistas em TI;
- Feudalismo – nesse tipo de arquétipo cada unidade de negócio toma decisões independentes;
- Federalismo – as decisões são resultados da combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento dos especialistas em TI;
- Duopólio de TI – as decisões são tomadas pelo grupo de TI e algum outro grupo;
- Anarquia – a tomada de decisão se dá de modo individual ou por pequenos grupos, de forma isolada.

Decisão Arquétipo	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infra- Estrutura de TI	Necessidades de aplicação de negócios	Investim entos em TI
Monarquia de Negócio					
Monarquia de TI					
Feudalismo					
Duopólio					
Anarquia					
Não se sabe					

Figura 6 - Matriz de Arranjos de Governança
Fonte: Weill e Ross(2006)

Segundo Albertin (2003) os resultados de TI devem ser medidos e avaliados com o propósito de: verificação de retorno dos investimentos realizados; análise de novas oportunidades de negócio e estratégias de mudanças. Para que se alcancem bons resultados é necessária uma Governança de TI eficaz. Ainda de acordo com o autor, os benefícios esperados na organização causados pela TI são diretamente influenciados pela Governança de Tecnologia da Informação.

Segundo Abreu, Faoro e Guasselli (s.d) a Tecnologia da Informação tem recebido significativos investimentos que devem trazer vantagens competitivas, e nesse sentido os autores afirmam que Governança de TI é de fundamental importância para conversão dos investimentos em TI nos resultados esperados. Os autores também citam uma pesquisa realizada por Weill e Ross (2006) para

comprovar a importância da Governança de TI para a estratégia das organizações, a pesquisa citada mostra que as empresas com uma boa Governança de TI têm lucros vinte por cento superiores se comparadas àquelas que possuem uma má Governança de TI.

Weill e Ross (2006) em seu trabalho mostram os motivos pelos quais a Governança de Tecnologia da Informação é de extrema importância para as organizações, estes motivos são mostrados a seguir:

- A TI é pervasiva. Segundo os autores a Tecnologia da Informação está disseminada em toda a organização e conseqüentemente seu custo também o está. Os autores mostram que somente vinte por cento dos custos aparecem no orçamento de TI, portanto a Governança de TI se faz necessária para saber-se onde estão os custos relativos à Tecnologia da Informação;
- Novas Tecnologias da Informação bombardeiam as empresas com novas oportunidades de negócio. Segundo os autores, a introdução de novas Tecnologias gera ameaças e oportunidades estratégicas, e desse modo, a Governança de TI deve ser capaz de reagir rapidamente às mudanças tecnológicas de mercado para que as organizações não corram o risco de não sobreviver no mercado em que atuam;
- A Governança de TI é fundamental para o aprendizado organizacional sobre o valor da Tecnologia da Informação. Segundo os autores uma Governança de TI eficaz faz com que a organização perceba o valor gerado pela Tecnologia da Informação, ainda de acordo com os autores o valor gerado pela TI ainda é de difícil percepção para a grande parte das organizações;
- O valor da TI depende mais do que apenas boa tecnologia. Segundo os autores, estimativas apontam que o fracasso em projetos de TI é em torno de setenta por cento. Para que uma empresa ou projeto de TI possa

obter sucesso é necessário que se tomem decisões acertadas, sendo estas cabíveis à Governança de TI;

- A alta gerência tem uma capacidade de atendimento limitada. Segundo os autores a alta gerência não é capaz de tomar todas as decisões relacionadas à Tecnologia da Informação, uma Governança de TI bem planejada pode tomar tais decisões de forma competente e criativa, seguindo os critérios impostos pela alta direção;
- Empresas líderes governam a TI de modo diferente. Na pesquisa realizada pelos autores foi constatado que as empresas líderes em seus segmentos de mercado, possuíam uma Governança de TI adaptada ao negócio, tendo apenas um aspecto em comum, este é a transparência em assuntos relacionados à Governança de TI;

2.3.1 Frameworks e Metodologias para Governança de Tecnologia da Informação

Para que a Governança de TI se torne mais eficiente é necessário o uso de *frameworks* e metodologias específicas.

Nesse contexto serão apresentadas a seguir os principais *frameworks* e metodologias utilizadas na Governança de TI

2.3.1.1 Information Technology Infrastructure Library(ITIL)

Segundo Mansur (2007) ITIL é “um conjunto de orientações descrevendo as melhores práticas para um processo integrado do gerenciamento de serviços de TI”.

Para Magalhães e Pinheiro (2007) “ITIL é composta por um conjunto das melhores práticas para a definição dos processos necessários ao funcionamento de uma área de TI”. Ainda segundo os autores a ITIL pode ser representada graficamente conforme a figura 7.

De acordo com Lima et al (2008) ITIL é “uma coleção de boas práticas para gerenciamento de serviços de TI”.

Magalhães e Pinheiro (2007) descrevem em seu trabalho os processos constituintes da ITIL, são eles:

- Gerenciamento de Configuração – segundo os autores este processo é responsável por criar uma base de dados que conterà informações que permitam o gerenciamento de itens da infra-estrutura de TI;
- Gerenciamento de Incidente – de acordo com os autores este processo é responsável por tratar e resolver no menor tempo possível todos os incidentes envolvendo os serviços de TI;
- Gerenciamento de problema – segundo os autores este processo é responsável por resolver definitivamente os incidentes com os serviços de TI, bem como alcançar meios que os previnam;
- Gerenciamento de mudança – segundo os autores este processo tem a finalidade de garantir que as mudanças ocorridas no item configuração transcorram de acordo com planejado;
- Gerenciamento de Liberação – De acordo com os autores este processo é responsável por introduzir mudanças na infra-estrutura de TI;
- Gerenciamento do nível de serviço – Segundo os autores este processo é responsável por assegurar que os serviços de TI sejam entregues onde e quando as áreas usuárias o definirem;
- Gerenciamento da capacidade – de acordo com os autores este processo é responsável por disponibilizar no volume correto, no tempo certo no

custo apropriado os serviços de TI para que eles atendam a demanda do negócio;

- Gerenciamento de disponibilidade – os autores definem este processo como sendo o responsável por determinar os níveis de disponibilidade dos serviços de TI a partir dos requerimentos do negócio;
- Gerenciamento da continuidade dos serviços de TI – De acordo com os autores este processo é responsável por validar planos de contingência e recuperação dos serviços de TI após acidentes;
- Gerenciamento financeiro – segundo os autores este processo é responsável por determinar os custos de TI e apresentá-los à organização para que ela possa entendê-los e tomar decisões estratégicas.

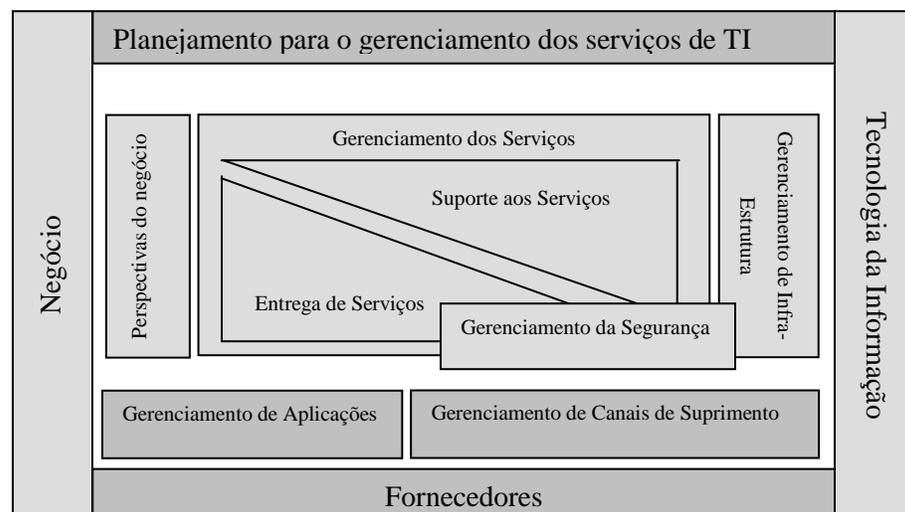


Figura 7 – ITIL
Fonte: Magalhães e Pinheiro(2007)

Mansur (2007) compara a ITIL com outros *frameworks* e metodologias, as comparações são citadas a seguir:

- *ITIL* e *Six Sigma* – O autor compara o *ITIL* com *Six Sigma* afirmando que o primeiro define o que deve ser feito para melhorar a qualidade de serviços em TI, enquanto o segundo define “como fazer a melhoria da qualidade dos

processos e serviços”. O autor propõe uma tabela de integração entre *ITIL* e *Six Sigma*, esta é mostrada na tabela 2.

- ISO 9000 e *ITIL* – Segundo o autor a ISO 9000 tem como foco principal os processos, cadeia de valor, qualidade e auditoria, já a *ITIL* tem como foco principal os processos e serviços de TI. O autor propõe uma tabela que evidencia as diferenças existentes a ISO 9000 e *ITIL*, a mesma é mostrada na tabela 3.

Tabela 2 – Integração ITIL e Six Sigma

Fonte: Mansur(2007)

	O que é	O que não é
ITIL	Melhores práticas para o gerenciamento dos serviços de TI Tem foco em definir o que deve ser feito para melhorar os serviços e processos de TI	Não detalha com profundidade os processos e práticas Não descreve como melhorar a qualidade dos serviços de TI
Six Sigma	Metodologias, técnicas e ferramentas para melhorar continuamente a qualidade Tem foco em como melhorar a qualidade	Tem propósito genérico e, portanto, não é dirigido especificamente para os serviços de TI Não define o que deve ser feito para melhorar a qualidade

Tabela 3 – ISO 9000 e ITIL

Fonte: Mansur(2007)

	O que é	O que faz?
ISO	Modelo de gerenciamento genérico com ênfase em auditoria	A auditoria dos requisitos de alto nível é um teste pelo qual as organizações passam ou não
ITIL	Melhores práticas para o gerenciamento de TI	Especifica os objetivos e as atividades principais para a entrega dos serviços de TI

- *ITIL e Cobit* – O autor propõe várias tabelas que fazem equivalência entre os processos da *ITIL* e do *Cobit*, a título de exemplificação será mostrada na tabela 4 a equivalência do processo Gerenciamento Financeiro da *ITIL* com seus correspondentes no *Cobit*.

Tabela 4 – ITIL X Cobit: Gerenciamento Financeiro

Fonte: Mansur(2007)

Gerenciamento Financeiro	
ITIL	Cobit
Competência	PO5 Manage the IT Investment
Metas e objetivos	PO5.3 IT Budgeting Process
Escopo	PO5.3 IT Budgeting Process
Conceito	DS6.1 Definition of Services DS6.3 Cost Modelling and Charging
Benefícios	PO5.3 IT Budgeting Process
Planejamento e Implantação	DS6 Identify and Allocate Costs
Atividades	DS6.2 IT Accounting DS6.3 Cost Modelling and Charging

2.3.1.2 Cobit

Segundo Albertin (2003) o *Cobit* é um modelo de administração de Tecnologia da Informação que foi desenvolvido pelo *IT Governance Institute*. Ainda de acordo com o autor este modelo possui quatro processos de administração que consiste em: planejamento e organização, aquisição e implementação, entrega e suporte, e, controle.

Segundo Sandonato (2007) o *Cobit* é o *framework* de maior utilização pelas organizações quando se trata da implantação de controles internos sobre a gestão de recursos de TI.

Segundo Mansur (2007) o *Cobit* “aumenta a aceitação e reduz o tempo para efetivar o programa de Governança de TI, pois permite o uso dos resultados das auditorias como uma oportunidade para melhorar os serviços de TI”.

De acordo com Sandonato (2007) o *Cobit* se baseia em padrões internacionais e é alinhado com padrões e práticas que tem por finalidade buscar a conformidade e a excelência na gestão da TI. Ainda de acordo com o autor o *Cobit* é um integrador, pois coloca todos os objetivos em um único *framework*, é alinhado com a governança e o negócio, possui componentes que se relacionam entre si suportando diferentes necessidades de auditoria, controle e governança.

Mansur (2007) em seu trabalho diz que o *Cobit* pode ser decomposto em quatro domínios e trinta e quatro processos. Os domínios são:

- *Plan and Organise* – Relaciona-se com questões estratégicas e táticas apontando como a Tecnologia da Informação pode atuar no sentido de buscar melhorias para a realização dos objetivos do negócio;
- *Acquire and Implement* – Relaciona-se com a identificação, aquisição e/ou desenvolvimento, implementação e integração com os processos de negócio, de soluções tecnológicas que auxiliem na execução das estratégias do negócio e da TI;

- *Deliver and Support* – Relaciona-se com as entregas dos serviços de TI, garantindo que estes estejam disponíveis em toda a organização;
- *Monitor and Evaluate* – Relaciona-se à supervisão dos serviços de TI, garantindo que estes tenham qualidade e aderência aos requisitos.

2.3.1.3 Balanced ScoreCard

Segundo Stenzel (2007) o *Balanced ScoreCard* é uma ferramenta que contém um conjunto de medidas quantificáveis nos quais os líderes das organizações comunicam seus funcionários e *stakeholders* sobre os resultados e a performance da organização pelos quais ela alcança sua missão e objetivos estratégicos.

Segundo Sanchez (2006) *Balanced ScoreCard* é “um método de alinhamento estratégico da Organização que evidencia os processos que são relevantes para a utilização da TI, em função do atendimento dos objetivos dos stakeholders e clientes”.

De acordo com Albertin (2003) o *Balanced ScoreCard* possui quatro perspectivas de avaliação, e o uso da Tecnologia da Informação pode ser feito através destas, que são:

- Perspectiva Financeira – de acordo com o autor, esta perspectiva diz respeito à vinculação dos objetivos financeiros à estratégia da empresa;
- Perspectiva do cliente – esta perspectiva deve indicar quais são os clientes alvo e o que eles esperam da organização;
- Perspectiva de Processos Internos – esta perspectiva indica quais são os processos chave da organização, como eles criam valor para o cliente e como conseguem obter resultados financeiros;

- Perspectiva de aprendizado e crescimento – nesta perspectiva os objetivos são usados para direcionar o aprendizado e o crescimento organizacional.

Este modelo pode ser representado graficamente como na figura 8.

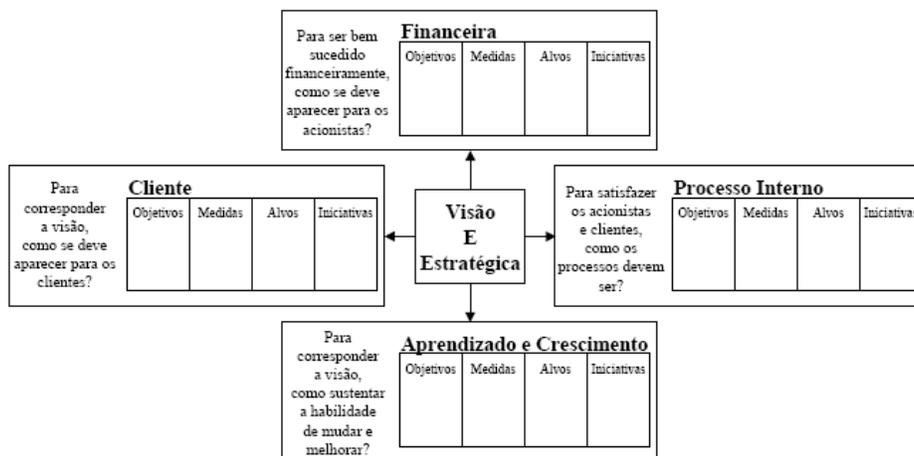


Figura 8 - Balanced ScoreCard
Fonte: Albertin(2003)

2.4 Gerenciamento de Recursos Financeiros em TI

Segundo Becker, Lunardi e Maçada (2003) o conhecimento dos investimentos em TI e os impactos causados por tais, é de extrema importância para as organizações que atuam em ambientes competitivos.

Abreu, Faoro e Guasselli (s.d) em seu trabalho citam pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas onde é concluído que mais de cinco por cento do faturamento líquido das empresas brasileiras é aplicado em investimentos em Tecnologia da Informação.

Santos e Reinhard (2007) afirmam que a disseminação da Tecnologia da Informação nas organizações gerou a necessidade de se analisar os impactos de futuros investimentos no setor.

Segundo Albertin (2003), a TI é imprescindível à organização e por isso deve ter seus custos controlados de forma rígida. O autor também cita um trabalho realizado por Lucas (1999) onde são definidos os tipos de investimentos em TI que são: de infra-estrutura, obrigatórios, inevitáveis, de retorno direto, de retorno indireto, necessidade competitiva, aplicação estratégica e, para mudança organizacional.

De acordo com Sanchez (2006) existe uma procura crescente pela efetividade dos investimentos em TI, ele caracteriza efetividade como sendo “a relação entre os benefícios gerados pela capacidade adicional eventualmente propiciada às organizações pelos investimentos em TI e a magnitude desses investimentos”. Ainda de acordo com o autor a discussão sobre efetividade dos investimentos em TI se faz necessária, pois é de grande importância administrar esse recurso estratégico que segundo ele é caro.

Segundo Mansur (2007) os custos de TI estão dispersos na organização como um todo e não mais concentrados na área de Tecnologia da Informação.

De acordo com Weill e Ross (2006) “o valor esperado dos projetos de TI deve ser diretamente comparável ao valor esperado de outros tipos de investimentos de negócios”.

Segundo Stenzel (2007) projetos de TI devem ser construídos de uma boa relação custo-benefício para que possam gerar oportunidades de negócio.

Segundo Mensching e Adams (1991) considerações sobre a área financeira, especialmente sobre orçamento, são importantes para o crescimento da Tecnologia da Informação dentro de uma organização. Ainda de acordo com os autores o orçamento é de extrema importância para a TI uma vez que ela auxilia na percepção do valor gerado pela mesma para a organização. Eles salientam que existem duas maneiras possíveis de se fazer um orçamento:

Incremental e *Zero-Based*, e que para a realização do orçamento da TI se faz necessária uma junção desses dois tipos.

Weill e Aral(2006, citados por Santos e Reinhard, 2007) identificam os seguintes tipos de investimentos em TI, de acordo com o objetivo:

- Transacional – tem como objetivo reduzir os custos e melhorar a eficiência;
- Informacional – tem como objetivo fornecer informações para contabilidade, relatórios e análises;
- Estratégico – tem como objetivo obter vantagem competitiva;
- Infra-Estrutural - tem como objetivo prover serviços compartilhados.

De acordo com Magalhães e Pinheiro (2007) o alinhamento estratégico da TI com a organização acontece através da aderência dos investimentos e gastos em TI em função do valor que eles agregam ao negócio, dessa maneira o sucesso da TI é avaliado como sendo a contribuição que os gastos e investimentos realizados oferecem à organização.

Bakos e Kemerer (1991, citados por Sanchez, 2006) distinguem três tipos de valores liberados pela TI:

- Valor normativo – baseado em valores esperados;
- Valor realizado – baseado no que foi obtido no resultado;
- Valor percebido – baseado na perspectiva subjetiva da avaliação dos usuários.

Davern e Kauffman (2004 citados Sanchez, 2006) mostram que existem dois tipos de valores de TI:

- Valor representado pelo valor máximo percebido (*Ex-ante*) e ;
- Valor realizado, que é o mensurável após a implementação ter ocorrido (*Ex-post*)

A norma ISO/IEC 20000-1 afirma que devem existir políticas e processos claros para:

- Orçamento e contabilização de todos os componentes de TI;
- Rateio de custos indiretos e alocação de custos diretos de TI;
- Autorização e controle financeiro efetivos.

Já a norma ISO/IEC 20000-2 fala sobre como lidar de forma prática com a política, orçamento e contabilização dos recursos financeiros de TI. De acordo com esta norma cabe à política de gerenciamento de recursos financeiros de TI: definir os objetivos a serem alcançados através do orçamento e contabilização levando-se em consideração os tipos de custos a serem contabilizados; como os custos fixos serão rateados; a granularidade do negócio e as regras que governam o tratamento das variações comparadas com os orçamentos e conexões com o gerenciamento de serviços de TI. Ainda de acordo com esta norma convém que o orçamento leve em consideração as mudanças planejadas para os serviços de TI durante o período do orçamento, fatores sazonais. Deve-se fornecer avisos sobre variações em relação ao orçamento. No que tange à contabilização essa norma especifica como utilizar processos de contabilização.

Sanchez (2006) propõe em seu trabalho algumas ferramentas para análise dos investimentos realizados em TI, são elas:

- Gastos e Investimentos Totais – é o gasto total medido como uma porcentagem da receita líquida da empresa;
- Custo anual por teclado – é uma relação entre o gasto anual com TI e o número de teclados existentes em uma organização;
- *Total Cost Of Ownership* – calcula o custo de se possuir e operar um computador ou sistema;

Irani e Love (2002, citados por Santos e Reinhard, 2007) propõem uma classificação de técnicas de investimentos em TI, esta é mostrada na figura 9.

Magalhães e Pinheiro (2007) indicam em seu trabalho alguns indicadores financeiros que podem realizar a análise financeira de projetos de TI, são eles:

- Retorno sobre o investimento (ROI) – este indicador mostra quanto e quando será o retorno em função do investimento despendido.
- *Payback Period* (PP) – este indicador mostra o tempo total que será necessário até que os benefícios esperados paguem os investimentos realizados;
- Valor Presente Líquido – este indicador mostra o valor dos benefícios futuros de um projeto em valores monetários atuais;
- Taxa Interna de Retorno – demonstra o valor dos benefícios de um projeto em função de uma taxa de desconto;
- Análise de *Break-Even* – Mostra a quantidade que deverá ser comercializada de um produto para que se possam cobrir os custos os investimentos em produção.

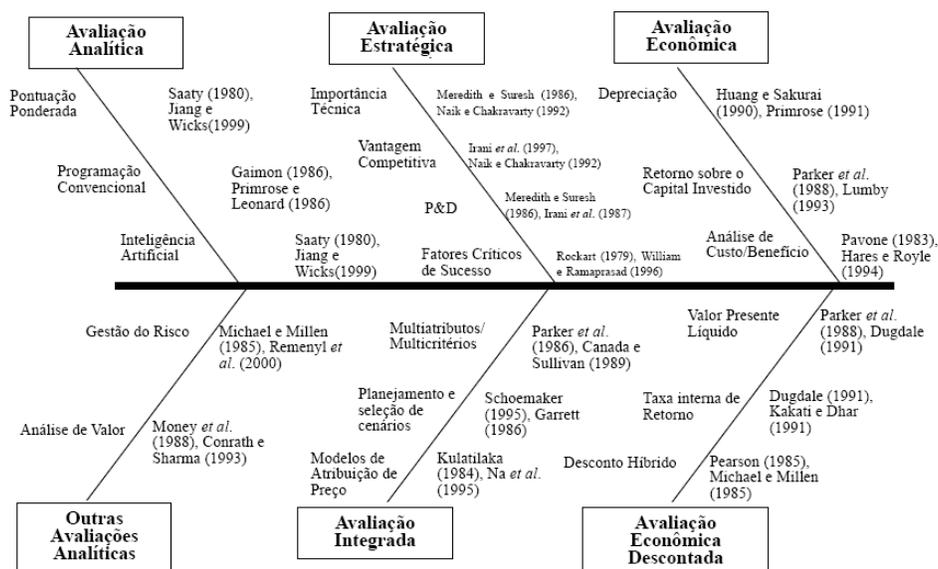


Figura 9 - Classificação de Técnicas de avaliação de investimentos
Fonte: Irani e Love apud Santos e Reinhard(2007)

3 METODOLOGIA

Segundo Bueno (2001), metodologia é a ordem que deve ser seguida em uma pesquisa para se atingir um objetivo.

De acordo com Rodrigues (2001 citado por Cruz, 2010) a metodologia de uma pesquisa é responsável por avaliar os métodos disponíveis bem como suas utilizações.

3.1 Métodos de Pesquisa

O presente trabalho é classificado como pesquisa prática quanto à sua natureza, exploratória quanto aos seus objetivos, um estudo de caso e de campo quanto aos procedimentos e apresenta características qualitativas e quantitativas.

Essas classificações se devem ao fato de uma organização ser utilizada como fonte de dados.

A coleta foi realizada por meio de aplicação de questionários.

3.2 Etapas da Pesquisa

Para a realização do presente trabalho foram realizadas as seguintes etapas: Revisão de Literatura, escolha do *Framework* para avaliar a maturidade, escolha da Metodologia de Pesquisa, elaboração dos questionários, aplicação dos questionários, tabulação dos dados, interpretação e análise dos resultados, elaboração de proposta de melhoria e conclusão, este esquema pode ser visto na figura 10.

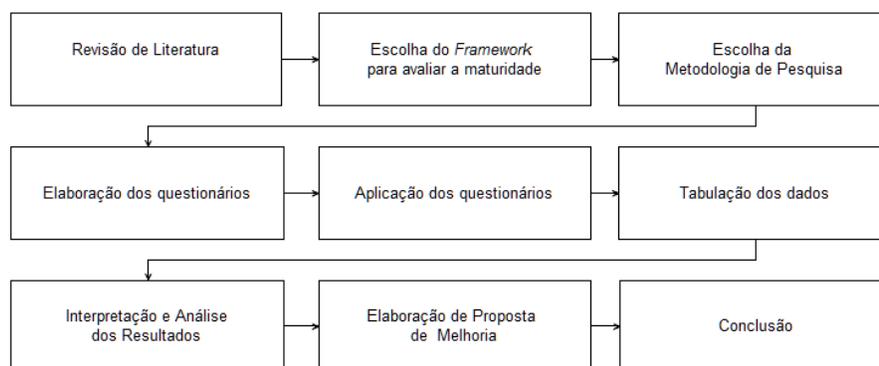


Figura 10 - Etapas para realização do trabalho

Fonte: Dados do trabalho

3.3 Escolha do *Framework* para Avaliar a Maturidade

Para a análise dos dados obtidos será utilizado o *framework* Cobit, este tem seu foco voltado para a avaliação de maturidade da Governança de Tecnologia da Informação.

Esta ferramenta foi escolhida devido aos seguintes fatores:

- É reconhecida internacionalmente por fornecer boas práticas para a Governança de TI;
- Possui alta aderência aos objetivos do trabalho, Possui informações que auxiliaram no desenvolvimento do trabalho, como por exemplo, a análise do gerenciamento dos recursos financeiros, modelo de maturidade que facilita a análise de como é realizado o gerenciamento dos investimentos em TI. Entende-se por aderência neste contexto como sendo a relação entre os objetivos do trabalho e os objetivos do *framework*.

3.3.1 Cobit

De acordo com *IT Governance Institute* (2007) o *Cobit* “*fornece boas práticas através de um modelo de domínios e processos e apresenta atividades em uma estrutura lógica e gerenciável. As boas práticas do CobiT representam o consenso de especialistas. Elas são fortemente focadas mais nos controles e menos na execução. Essas práticas irão ajudar a otimizar os investimentos em TI, assegurar a entrega dos serviços e prover métricas para julgar quando as coisas saem erradas*”.

Segundo *IT Governance Institute* (2005, citado por Alves e Ranzi, 2006) o *Cobit* é destinado à atender quatro grupos distintos, são eles:

- Direção Executiva;
- Administração do Negócio;
- Administração de TI;
- Auditores;

Segundo *IT Governance Institute* (2007) o *framework* em questão é baseado em princípios, são eles:

- Prover a informação necessária para que a organização atinja os objetivos;
- Prover informação necessária para que a organização possa realizar os seus investimentos;
- Gerenciar e controlar os recursos de TI usando um conjunto de processos, disponibilizando assim as informações necessárias à organização.

Ainda de acordo com *IT Governance Institute* (2007) o *Cobit* assegura que:

- A TI esteja alinhada aos negócios;
- A TI habilite o negócio e maximize os benefícios;
- Os recursos de TI sejam usados de maneira responsável;
- Os riscos de TI sejam gerenciados apropriadamente.

Este *framework* está estruturado em domínios para melhor avaliar e gerenciar as atividades de TI. No total são quatro domínios divididos em 34 processos. Os domínios são:

- Planejar e Organizar: Direciona a entrega de soluções e de serviços;
- Adquirir e Implementar: Adquire as soluções e as transfere para que se tornem serviços;
- Entregar e Suportar: Recebe as soluções e as transfere para o usuário final;
- Monitorar e Avaliar: Monitora os processos para garantir que as atividades definidas pela direção sejam colocadas em prática.

A realização deste trabalho, no que diz respeito à avaliação da maturidade do gerenciamento dos investimentos em TI, baseou-se no processo PO5 (Gerenciar o Investimento de TI).

3.3.2 PO5 Gerenciar os Investimento de TI

Este processo situa-se no domínio Planejar e Organizar e, segundo *IT Governance Institute* (2007) ele deve satisfazer ao seguinte requisito de negócio para a TI:

- Melhorar a relação custo-benefício da TI e sua contribuição para a lucratividade do negócio, oferecendo serviços integrados e padronizados que atendam às expectativas dos usuários-final.

Os focos deste processo são:

- Decidir quais serão os investimentos realizados em TI (criação de portfólio de investimentos);
- Elaborar e rastrear os orçamentos de TI, estes por sua vez, devem estar alinhados às estratégias da organização e da TI.

Este processo é alcançado quando existir:

- Previsão e alocação de orçamentos;
- Definição do critério de investimento formal;
- Medição e avaliação do valor do negócio comparado à previsão.

E o mesmo pode ser medido através de:

- Redução percentual no custo unitário dos serviços de TI entregues;
- Percentual de desvio valor do orçamento;
- Percentual dos gastos de TI expressos em termos de melhoria de funções essenciais para a organização.

De acordo com o *IT Governance Institute* (2007) o PO5 deve “Estabelecer e manter uma estrutura para gerenciar os programas de investimentos em TI que contemple custos, benefícios, prioridade dentro do orçamento, um processo formal de definição orçamentária e gerenciamento de acordo com o orçamento. As partes interessadas são consultadas para identificar e controlar os custos totais e os benefícios dentro dos contextos estratégicos e táticos da TI e iniciar ações de correção quando necessário. O processo promove a parceria entre a TI e as partes interessadas do negócio, permite o uso eficaz e eficiente dos recursos de TI, provê transparência, atribui responsabilidade pelo custo total de propriedade (TCO, Total Cost of Ownership), realização dos benefícios do negócio e do retorno sobre os investimentos em TI”.

Segundo *IT Governance Institute* (2007) os objetivos de controle deste processo se referem à:

- Estrutura da Administração Financeira: Deve-se estabelecer e manter uma estrutura financeira que seja capaz de gerenciar investimentos e custos de bens e serviços de TI através de portfólios de investimentos, estudos de caso e orçamentos de TI;
- Priorização dentro do orçamento de TI: Através deste objetivo deve-se implementar um processo de tomada de decisão para priorizar a alocação de recursos de TI;
- Processo de Orçamento de TI: Através deste objetivo deve-se estabelecer um processo que prepare e controle um orçamento que reflita as prioridades estabelecidas no portfólio de investimentos de TI;

- Gerenciamento de Custo: Através deste processo deve-se implementar um processo de gerenciamento de custos comparando-os com os benefícios reais;
- Gerenciamento de benefícios: Através deste objetivo deve-se implementar um processo que monitore os benefícios gerados quando se provêm e mantêm a capacidade de TI apropriada para a organização.

3.3.3 O Modelo de Maturidade do *Cobit*

Este *framework* possui um modelo de maturidade que identifica as deficiências de qualquer processo presente em seu escopo, e mostra tais deficiências para alta direção, desta maneira pode-se encontrar o nível de capacidade atual do processo e, então, podem ser desenvolvidos estratégias e planos que elevem a capacidade do processo em questão para o patamar desejado.

O modelo de maturidade do *Cobit* avalia a organização com o objetivo de pontuar a situação atual de um determinado processo nos níveis existentes, estes por sua vez são:

- 0 Inexistente;
- 1 Inicial/ Ad hoc;
- 2 Repetível, porém intuitivo;
- 3 Processo Definido;
- 4 Gerenciado e Mensurável;
- 5 Otimizado.

É importante salientar que apesar da pontuação existente nos níveis de maturidade, o modelo de maturidade não propõe que para que um nível de maturidade seja atingido, o anterior deva estar completo, sendo assim, podem

existir processos que apesar de se situarem em um nível podem também estar situados em níveis acima ou abaixo, porém com conformidades diferentes. Isto ocorre porque podem existir diferentes implementações em diferentes níveis ao mesmo tempo.

3.3.4 O Modelo de Maturidade do PO5

De acordo com o *IT Governance Institute* (2007) o modelo de maturidade do PO5 é o seguinte:

- 0 Inexistente quando: Neste nível não há consciência sobre a importância da seleção, do investimento e do orçamento de TI. Não existe monitoramento ou rastreamento dos investimentos e gastos em TI.
- 1 Inicial/ *Ad hoc* quando: Existe o reconhecimento sobre a necessidade de se gerenciar os investimentos em TI, porém a mesma é comunicada inconsistentemente. Os responsáveis pela seleção de investimento e desenvolvimento orçamentário de TI são escolhidos de forma *ad hoc*. A seleção de investimento e orçamento de TI ocorre de forma isolada e é documentada informalmente. As justificativas sobre os investimentos de ocorre de forma *ad hoc*. Ocorrem decisões orçamentárias reativas e focadas operacionalmente.
- 2 Repetível, porém Intuitivo quando: O entendimento sobre a necessidade de seleção de investimento e orçamento de TI é implícito. Comunica-se a necessidade um processo orçamentário e se seleção de investimentos. Surgem técnicas comuns para desenvolver componentes do orçamento de TI. São tomadas decisões orçamentárias táticas e reativas.

- 3 Processo Definido quando: São definidos, comunicados e documentados as políticas e os processos de investimento, assim como orçamento.. Existe alinhamento entre estratégia de negócio e orçamento de TI. É estabelecida uma aprovação formal das seleções de investimentos e orçamento de TI.
- 4 Gerenciado e Mensurável quando: Uma única pessoa é responsável por definir o orçamento e selecionar o investimento. As variações orçamentárias são identificadas e resolvidas. Existe análise formal de custos diretos e indiretos. Reconhece-se no plano de investimentos o impacto da migração de custos oriundos do desenvolvimento e da operação de hardware e software para a integração de sistemas e recursos humanos de TI. Calculam-se os benefícios e retornos em termos financeiros e não financeiros.
- 5 Otimizado quando: Os custos da organização são comparados com os custos de organizações-líder. São usadas análises de desenvolvimento tecnológico no processo orçamentário e de seleção de investimento. O gerenciamento é melhorado com base no aprendizado com investimentos realizados. Ocorre no plano de investimentos uma análise dos custos e benefícios a longo prazo do ciclo de vida do total.

3.4 Caracterização da Cidade Onde Foi Realizada a Pesquisa

A pesquisa foi realizada na prefeitura da cidade de Maria da Fé, situada no sul do estado de Minas Gerais, na região da serra da Mantiqueira.

O município está localizado a uma latitude de 22°18'28" sul e a uma longitude 45°22'30" oeste, estando a uma altitude de 1.258 metros. Possui uma

área total de 203,774 km². Segundo o censo IBGE/2010 sua população é de 14.216 habitantes.

Sua economia baseia-se na agropecuária, sendo o cultivo da batata a maior fonte de renda da cidade.

Nos últimos anos o município se destacou pelo cultivo de Oliveiras e a extração do azeite dessas plantas.

A tabela 5 mostra as características principais da cidade.

Tabela 5 – Principais características da cidade de Maria da Fé

Características Geográficas	
Área Total	203,774 Km ²
População	14.216 Hab. (Censo IBGE 2010)
Densidade Demográfica	69,76 hab./km ²
Altitude	1.258 metros
Indicadores	
IDH	0,733 (IDH-M 2000)
PIB	R\$ 89.246,084 mil (IBGE 2008)
PIB per capita	R\$ 6.093,55 (IBGE 2008)
Percentual da população urbana	53,48%
População Total Ocupada	5.957
PEA	6.788
Índice de Escolaridade da pop.	82,80%

3.5 Formulação dos Questionários

Para a realização desta pesquisa utilizaram-se dois questionários, um destinado ao gestor da área de Tecnologia da Informação e o outro destinado a usuários-chave da organização pesquisada.

O questionário destinado ao gestor de Tecnologia da Informação é constituído por duas partes. A primeira parte do questionário possui um total de 25 questões destinadas a avaliar o nível de maturidade de Gerenciamento de Investimentos em TI. Essas questões foram baseadas no modelo de maturidade do processo PO5 do *Cobit*, levando em consideração características que devem estar presentes na organização para que se situe em um determinado nível de maturidade. A segunda parte do questionário possui um total de 14 questões e destina-se a avaliar como são realizados os investimentos em Tecnologia da Informação na organização pesquisada, tais questões foram elaboradas baseando-se nas informações contidas no referencial teórico do presente trabalho.

O questionário destinado aos usuários-chave é constituído por dez questões e destina-se a avaliar o grau de satisfação dos mesmos em relação aos serviços disponibilizados pela Tecnologia da Informação, para a elaboração das questões foram levadas em consideração questões que os usuários consideram importantes e que são afetadas diretamente pela TI.

3.6 Tabulação e Análise dos Dados

No presente trabalho os dados obtidos com os questionários foram tabulados em planilhas da seguinte forma:

- Questionário destinado ao Gestor de Tecnologia da Informação – Parte 1: As questões presentes no questionário foram divididas em grupos, sendo que cada grupo corresponde a um nível de maturidade presente no modelo de maturidade do processo PO5 do *Cobit*. Foram atribuídos pontos às respostas, os valores destes pontos variam de 0 a 100, sendo que o valor zero indica que a resposta não apresenta conformidade com a característica presente no nível do modelo de maturidade e o valor cem indica que a resposta está em total conformidade com a característica presente no nível modelo de maturidade.

Para calcular a conformidade de cada nível de maturidade do processo foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{[Conformidade} = (\text{total de pontos obtidos/máximo de pontos}) * 100\text{]}$$

Para calcular a conformidade total do processo foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{[Conformidade total} = (\text{Conformidade Nível 0} + \text{Conformidade Nível 1} + \text{Conformidade Nível 2} + \text{Conformidade Nível 3} + \text{Conformidade Nível 4} + \text{Conformidade Nível 5}) / 6\text{]}$$

- Questionário destinado aos usuários-chave
Este questionário foi aplicado a dez usuários-chave, sendo que cada usuário está lotado em um dos dez setores presentes na organização. Os setores são: almoxarifado, arrecadação, assistência social, compras, contabilidade, educação, patrimônio, pessoal, saúde e tesouraria.
As respostas obtidas em cada setor foram agrupadas de acordo com as perguntas, podendo assim, ser possível avaliar a satisfação geral.
As respostas obtidas também foram divididas por setor, podendo assim ser possível a realização de uma avaliação da satisfação de cada setor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir são apresentados os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados durante a pesquisa realizada na prefeitura da cidade de Maria da Fé. A apresentação dos resultados levou em consideração os objetivos almejados conforme o que está disposto no capítulo 1, seção 3 do presente trabalho.

4.1 Avaliação do Gerenciamento dos Recursos Financeiros em Tecnologia da Informação

Para que se execute a avaliação do gerenciamento de recursos financeiros em TI vários aspectos devem ser considerados como, por exemplo:

- Volume total de investimentos;
- A quem cabe o poder decisórios sobre os investimentos;
- A existência de técnicas, ferramentas e métricas que avaliem e forneçam informações para o auxílio na tomada de decisão sobre os investimentos, dentre outros.

De acordo com a pesquisa realizada constata-se que o volume de investimentos mensais em Tecnologia da Informação é da ordem de R\$ 4.450,00 mensais, totalizando um investimento anual de R\$ 53.400,00. O valor repassado ao município pelo governo federal é de R\$ 8.253.620,38 para o ano de 2011, de acordo com o portal da transparência do governo federal. De acordo com o portal da transparência do estado de Minas Gerais o valor repassado ao município no ano de 2011 pelo estado é de R\$ 1.863.024,43. Levando em consideração as informações relatadas observa-se que a receita total do município é de R\$ 10.116.644,81, desta maneira é possível utilizar a ferramenta “Gastos e Investimentos Totais” para realizar o cálculo da porcentagem total do

investimento em Tecnologia da Informação. Ao utilizar esta ferramenta conclui-se que os investimentos em Tecnologia da Informação representam aproximadamente 0,53% da receita total do município, valor considerado muito baixo, pois pesquisas indicam que as organizações têm investido entre seis e sete por cento da receita total em Tecnologia da Informação.

De acordo com os dados da pesquisa, o número de computadores presentes na organização totaliza noventa máquinas, com esta informação pode-se utilizar a ferramenta “Custo Anual por teclado” para que se encontre a relação entre o investimento anual em TI e número de computadores existentes na organização. Ao utilizar-se esta ferramenta chega-se a conclusão que o gasto anual com cada computador presente na organização é de R\$ 593,33.

Os dados obtidos durante a pesquisa mostram que na organização os responsáveis sobre os investimentos em TI e os responsáveis pelas decisões de quais investimentos serão priorizados pertencem ao prefeito e ao chefe de gabinete. Com estas informações conclui-se que a organização pertence ao arquétipo de TI - presente na matriz de arranjos de Weil e Ross(2006) - Monarquia de negócios.

A pesquisa mostra que os investimentos em Tecnologia da Informação na organização pesquisada têm como propósito a locação de softwares para administração pública e a melhoria dos serviços prestados à população. A alocação dos softwares se dá para as áreas de contabilidade, tesouraria, prestação de contas, folha de pagamento e tributação. Através destes dados pode-se concluir que os investimentos realizados são do tipo transacional e de infraestrutura.

Para o devido controle dos investimentos em TI se faz necessário o uso de ferramentas, técnicas e métricas, tais como ROI, BSC, *PayBack Period*. Os dados obtidos na pesquisa revelam que não existe atualmente nenhum tipo de

técnica, métrica ou ferramenta que forneça informações que auxiliem no processo de tomada de decisão.

De acordo com os dados obtidos durante a pesquisa, não existe previsão e alocação de investimentos em TI.

Outro dado obtido com a pesquisa e de elevada relevância é a ausência de um orçamento próprio para o setor de TI.

A pesquisa mostra que a organização pesquisada monitora e faz o rastreamento dos gastos em TI, porém não monitora e não faz o rastreamento dos investimentos em Tecnologia da Informação.

Ainda de acordo com a pesquisa a organização possui um plano de investimentos em TI.

A pesquisa também mostra que não existe uma análise formal de custos para os investimentos realizados em TI, bem como não calcula os retornos e benefícios dos investimentos realizados.

De acordo com os dados obtidos na pesquisa a organização leva em consideração os resultados financeiros obtidos com a TI na tomada de decisão.

Ainda é possível perceber através da pesquisa que não existe rateio dos custos de TI nos centros de custo da organização, dessa maneira pode ocorrer um subdimensionamento dos custos de TI, pois os mesmos podem estar dispersos em vários setores.

4.2 Avaliação da Maturidade do Gerenciamento do Investimentos em TI

Segundo o Processo PO5 do *Cobit*

Após a realização da pesquisa conclui-se que a organização se encontra disposta da seguinte maneira no modelo de maturidade do processo PO5 do *Cobit*:

- No nível zero (Inexistente) a organização apresentou uma taxa de 43% de conformidade;
- No nível um (Inicial/AdHoc) a organização apresentou uma taxa de 100% de conformidade;
- No nível dois (Repetível, porém intuitivo) a organização apresentou uma taxa de 50% de conformidade;
- No nível três (Processo Definido) a organização apresentou uma taxa de 75% de conformidade;
- No nível quatro (Gerenciado e Mensurável) a organização apresentou uma taxa de 38% de conformidade;
- No nível cinco (Otimizado) a organização apresentou uma taxa de 40% de conformidade.

Ao realizar uma análise sobre os dados supracitados conclui-se que a conformidade geral da organização com o processo PO5 é de 57% e que atualmente a mesma se encontra no nível um (Inicial/AdHoc) do modelo de maturidade. As informações anteriormente exibidas podem ser vistas graficamente nas figuras 11 e 12.

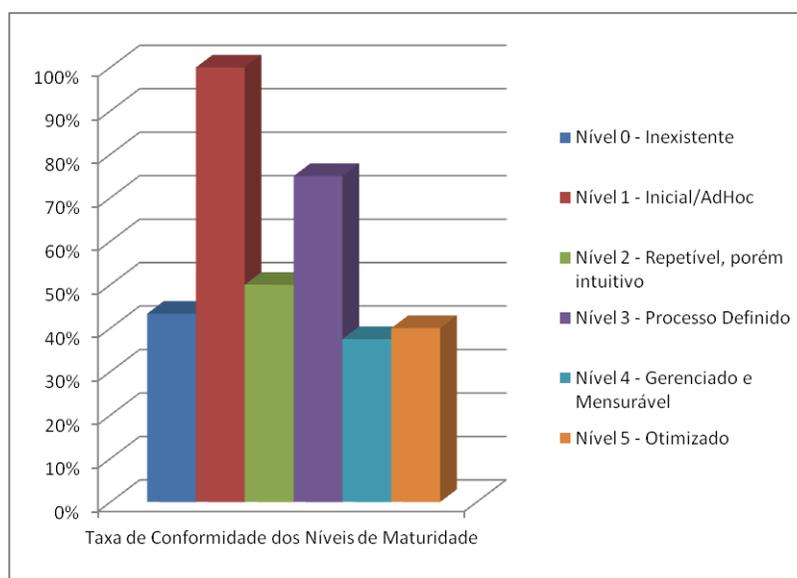


Figura 11- Níveis de maturidade alcançados pela organização

O gráfico exposto acima demonstra a comparação entre as conformidades obtidas na organização em cada nível do modelo de maturidade, salienta-se que cada nível apresentado pode obter um total de cem por cento de conformidade.

Pode-se perceber que não é necessário atingir a conformidade total de um nível para obter conformidade em um nível superior. Como exemplo, verificasse que apesar do nível zero não estar totalmente conforma o nível possui conformidade total.

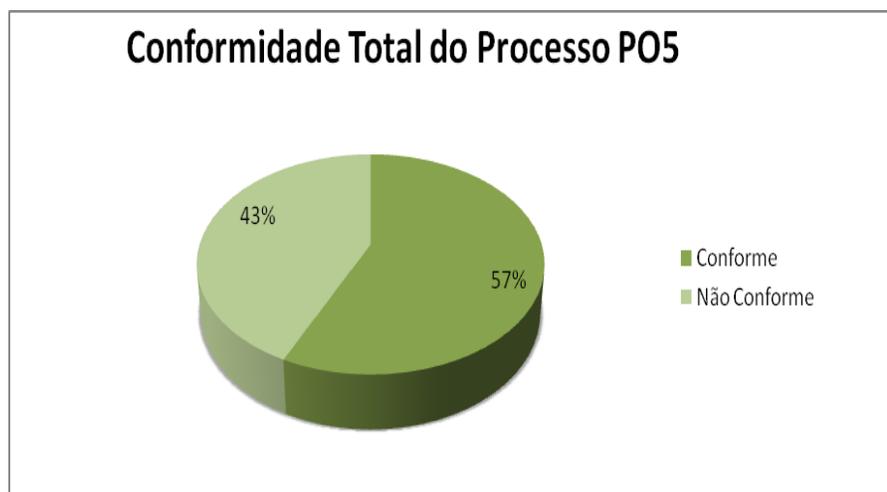


Figura 12 – Conformidade total no processo PO5

4.3 Avaliação do Grau de Satisfação dos Usuários em Relação aos Investimentos Realizados

A avaliação do grau de satisfação do usuário é de difícil percepção devido aos valores subjetivos envolvidos, estes valores podem variar de acordo com cada usuário.

Os valores percebidos pelos usuários sofrem influência de fatores como, por exemplo:

- Sistema utilizado na realização das tarefas diárias;
- Computadores utilizados na realização das tarefas diárias;
- Disponibilidade dos serviços de TI oferecidos;
- Facilidade de operação do sistema utilizado;
- Apresentação de interface do sistema utilizado.

Para a realização da pesquisa foram elaboradas questões que possuem ênfase em pontos considerados relevantes para que um usuário fique satisfeito com os serviços disponibilizados pela Tecnologia da Informação.

Através dos dados obtidos com a pesquisa percebe-se que 40% dos respondentes consideram o sistema utilizado na organização como bom ou excelente e 40% deles consideram o sistema ruim ou regular. Esta situação pode ser vista na figura 13.

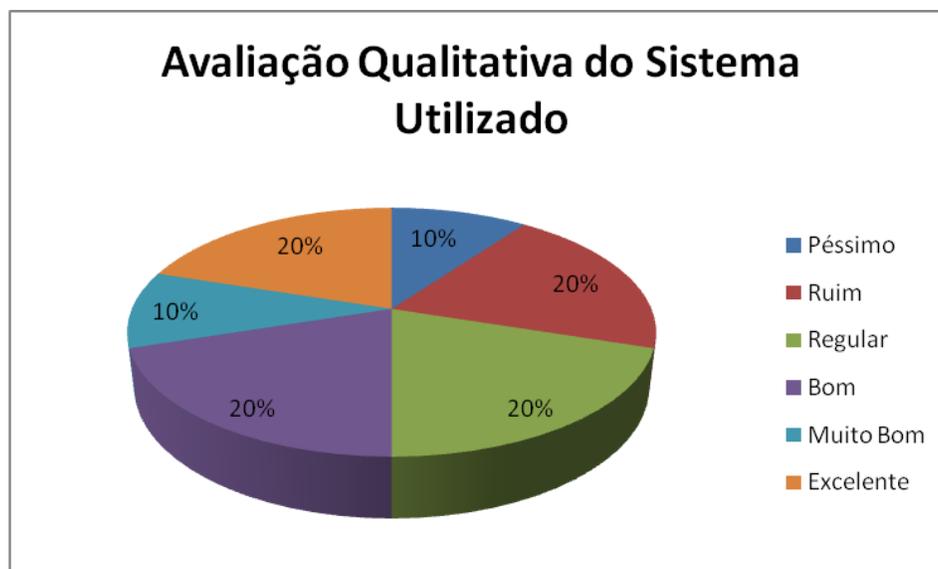


Figura 13 - Avaliação qualitativa do sistema utilizado

Baseando-se nas respostas obtidas percebe-se que aqueles que avaliam o sistema de forma positiva estão dentro daqueles setores para os quais a alocação do software é feita e os que avaliam o sistema de forma negativa ocupam cargos operacionais dentro da organização.

Quando perguntados se o sistema atende as necessidades das tarefas diárias 30% dos respondentes afirmaram que o sistema não atende, 30% afirmaram que atende em parte e 40% afirmaram que o sistema atende as necessidades. Esta situação pode ser verificada na figura 14.



Figura 14 - Atendimento do sistema às necessidades das tarefas diárias

Novamente percebe-se que aqueles que responderam de forma positiva a esta questão estão ligados aos setores para o qual a locação dos softwares é feita e os que responderam de forma negativa estão ligados à setores operacionais.

Através da pesquisa pode-se perceber que 90% dos entrevistados consideram o sistema fácil de ser operado. Este dado revela que o sistema utilizado utiliza uma interface amigável, sendo este um fator importante para que o usuário obtenha satisfação ao utilizar o mesmo. Esta situação é mostrada na figura 15.



Figura 15 - Facilidade de uso do sistema

A pesquisa mostra que os computadores da organização atendem as necessidades das tarefas diárias em 30% dos casos, em 60% dos casos os computadores atendem em parte e em 10% dos casos eles não atendem as necessidades diárias. Esta situação é ilustrada graficamente na figura 16.



Figura 16 - Atendimento dos computadores às necessidades das tarefas diárias

Apesar da maioria dos respondentes afirmarem que o sistema utilizado atende em parte ou não atende as necessidades das tarefas diárias, quando perguntados se o mesmo afeta de forma negativa a realização de tais tarefas verifica-se que em 60% dos casos os usuários não tem suas tarefas afetadas de forma negativa, em 30% dos casos as tarefas são afetadas de forma negativa e em 10% o sistema afeta de forma negativa em parte a realização das tarefas. Esta situação é ilustrada na figura 17.



Figura 17 - Valor das tarefas afetadas negativamente devido ao sistema utilizado

Percebe-se novamente que aqueles que responderam de forma negativa à esta questão estão ligados aos setores operacionais, enquanto aqueles que responderam de forma positiva encontram-se nos setores para os quais o software é alocado.

Através dos dados da pesquisa percebe-se que em 40% dos casos a execução das tarefas diárias não é afetada de forma negativa devido aos computadores utilizados, em 20% dos casos elas são afetadas de forma negativa

e em 40% dos casos as tarefas são afetadas em parte negativamente devido aos computadores utilizados. Esta situação é mostrada através da figura 18.

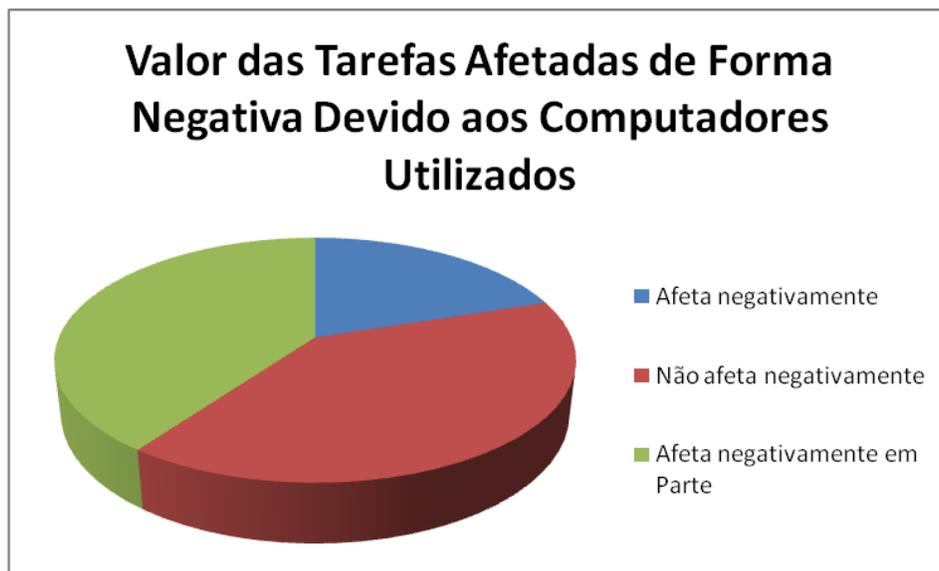


Figura 18 - Valor das tarefas afetadas negativamente devido aos computadores utilizados

Quando perguntados sobre a importância da Tecnologia da Informação na realização das tarefas diárias foi constatado que 60% dos respondentes a consideram importante e 40% deles a consideram muito importante. Essa situação é ilustrada graficamente na figura 19.

Já quando perguntados sobre o valor da Tecnologia da Informação percebido por eles na execução das tarefas diárias constatou-se que em 60% dos casos a TI não tem valor, que em 30% dos casos o valor percebido é baixo e que em 10% dos casos o valor percebido é mediano. Esta situação é mostrada na figura 20.



Figura 19 - Importância da TI na realização das tarefas diárias

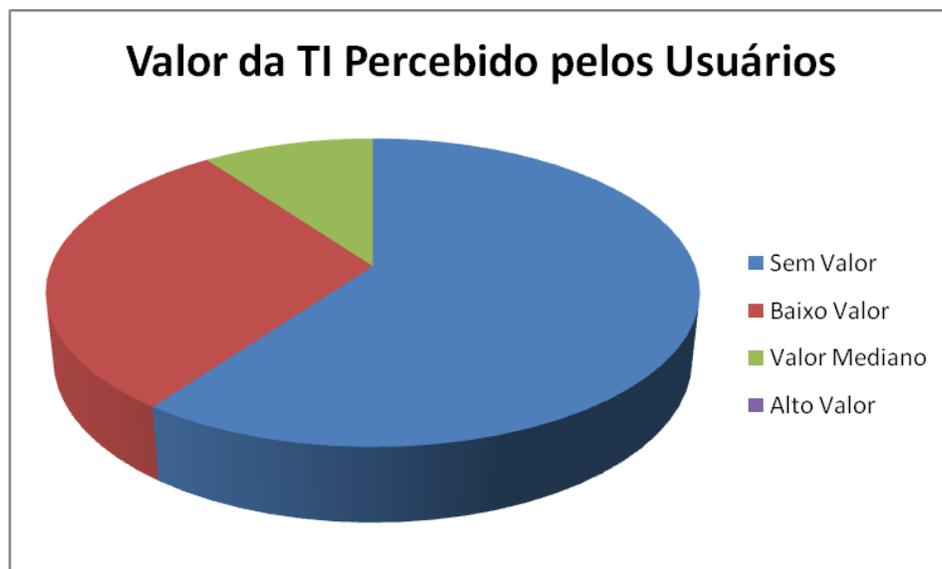


Figura 20 - Valor da TI percebido pelos usuários

Quando perguntados se consideram necessária a implantação de um novo sistema para que este melhore a realização das tarefas percebe-se que 60% dos respondentes consideram necessária a implantação de um novo sistema 40% não consideram necessária necessária a implantação de um novo sistema para que se melhore a execução das tarefas. Esta situação é mostrada na figura 21.

Quando questionados sobre a necessidade da aquisição de novos computadores para a que as tarefas diárias sejam executadas de forma mais eficiente, constatou-se que 70% dos respondentes consideram necessária e 30% não consideram necessária a aquisição de novos computadores. Essa situação é ilustrada na figura 22.

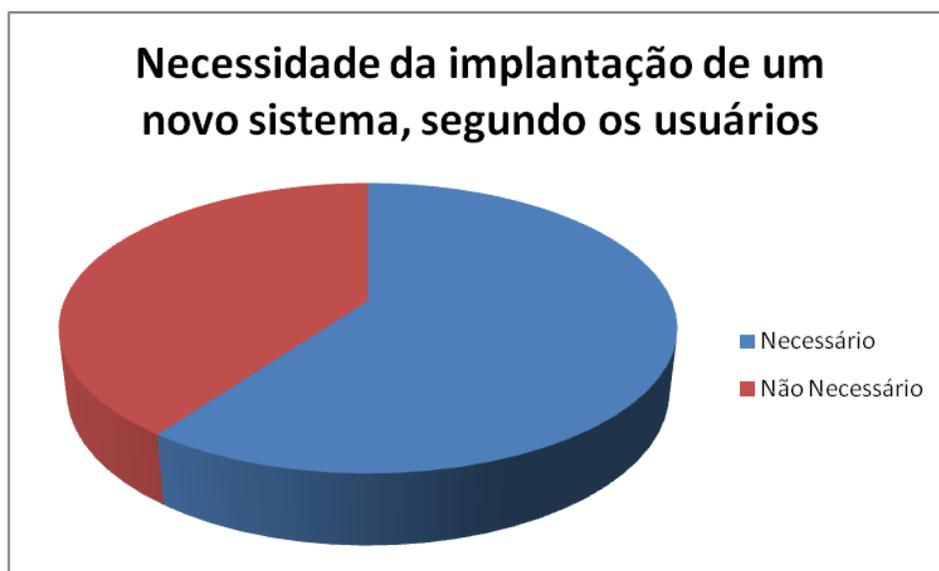


Figura 21 - Necessidade da implantação de um novo sistema de acordo com usuários

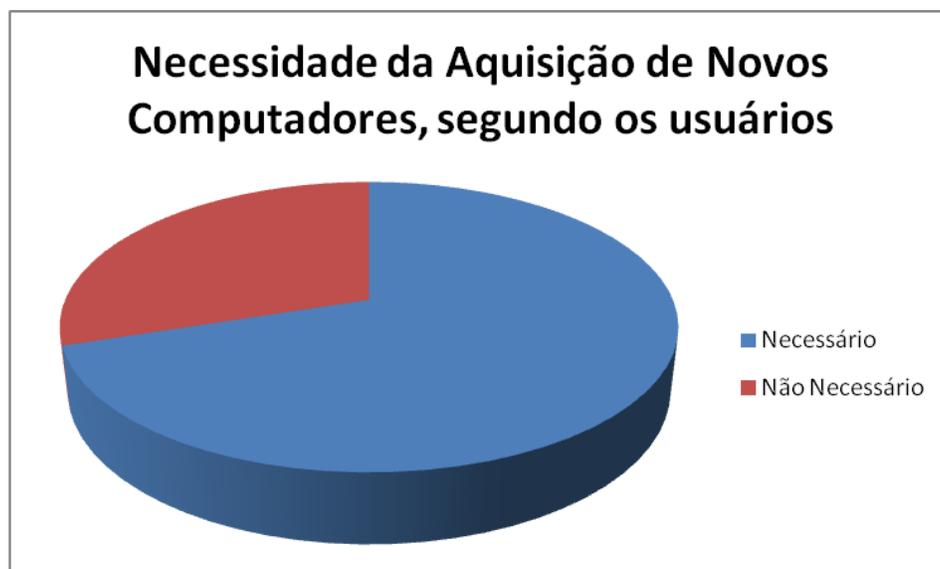


Figura 22 - Necessidade da aquisição de novos computadores de acordo com usuários

Com base nos resultados obtidos no questionário verifica-se que os usuários, de uma forma geral, não estão satisfeitos com os serviços de TI disponibilizados pela organização. Apesar de todos os setores participantes da pesquisa considerarem a TI importante ou muito importante para a realização das tarefas diárias, percebe-se que o valor da Tecnologia da Informação percebido por eles é muito baixo. Possíveis causas para a ocorrência deste fato são:

- Baixo investimento em Tecnologia da Informação;
- Em alguns setores o sistema utilizado não atende às necessidades dos usuários;
- Os computadores utilizados em sua maioria não atendem às necessidades dos usuários;
- Falta de software mais abrangente, que forneça soluções para todos os setores.

5 CONCLUSÃO

Após a realização do presente trabalho foram obtidas algumas conclusões e também foram propostas algumas ações que tem como objetivo aumentar o grau de satisfação dos usuários e o nível de maturidade do processo PO5. Tais informações são apresentadas a seguir.

5.1 Proposta de Melhorias para Alcançar um Maior Nível de Maturidade no Processo PO5 do *Cobit*

Através da avaliação de maturidade realizada pode-se constatar que a organização pesquisada possui deficiências em vários níveis do modelo de maturidade do processo PO5 do *Cobit*.

A partir dos dados obtidos durante a pesquisa constatou-se que a organização atualmente está no nível um de maturidade, porém possui várias características de outros níveis do modelo de maturidade, sendo assim, são propostas no presente trabalho, ações que visam à melhoria da conformidade total do processo PO5 e que também visam ao alcance do nível de maturidade 4, desta maneira, por consequência, o gerenciamento dos recursos financeiros é melhorado. As ações propostas são:

- Criação de um orçamento para o setor de TI;
- Realizar o rateio dos custos de TI entre os centros de custo da organização;
- Utilização do indicador ROI (Retorno sobre o investimento) para mostrar o quanto será retornado em função do investimento realizado;
- Utilização do indicador *Payback Period* para que ele mostre quanto tempo será necessário para que os benefícios esperados paguem os investimentos realizados;

- Realizar previsão e alocação dos investimentos em Tecnologia da Informação;
- Realizar análise formal de custos, considerando os custos diretos e indiretos no orçamento;
- Realizar a previsão dos benefícios esperados em termos não-financeiros;
- Realizar a previsão dos benefícios esperados em termos financeiros;
- Realizar monitoramento e rastreamento dos investimentos em Tecnologia da Informação;
- Atribuir a uma única pessoa a responsabilidade do gerenciamento dos recursos financeiros de TI;
- Realizar decisões orçamentárias com o foco no tático e estratégico e não somente no operacional;
- Elaborar uma política de seleção de investimentos em Tecnologia da Informação, quando necessário;
- Contemplar no plano de investimentos de TI os custos oriundos da implantação de um sistema;
- Realizar uma análise de custos e benefícios esperados a longo prazo no plano de investimentos em Tecnologia da Informação.
- Realizar a comparação dos retornos obtidos com os desejados;

Com estas ações é possível que a organização alcance o nível 4 do modelo de maturidade, melhore a conformidade total com o processo PO5 e ainda melhore o gerenciamento dos recursos financeiros de Tecnologia da Informação.

5.2 Proposta de Melhorias para Alcançar um Maior nível de Satisfação dos Usuários

A partir dos dados obtidos durante a pesquisa constatou-se que os usuários da organização, atualmente estão poucos satisfeitos com os serviços

disponibilizados pelo setor de Tecnologia da Informação e também não percebem o valor da TI na realização das tarefas apesar de reconhecerem a importância da mesma, sendo assim, são propostas no presente trabalho, ações que tem por objetivo aumentar o grau de satisfação do usuário de Tecnologia da Informação bem como aumentar a percepção do valor da TI pelos mesmos. As ações propostas são:

- Aumentar o valor dos investimentos em Tecnologia da Informação;
- Adquirir computadores que dêem o suporte necessário aos usuários na realização das tarefas;
- Realizar um estudo aprofundado dos impactos do sistema atualmente utilizado na realização das tarefas;
- Realizar um estudo com a finalidade de se implantar um novo sistema que seja mais abrangente;
- Dar treinamento para os usuários sobre a utilização do sistema atual;
- Dar treinamento para os usuários sobre a utilização de um novo sistema, caso este seja adotado;
- Verificar periodicamente as necessidades latentes dos usuários de Tecnologia da Informação;
- Verificar periodicamente se existe algum problema nos serviços fornecidos pelo setor de Tecnologia da Informação;
- Realizar manutenções preventivas em computadores;
- Verificar periodicamente se existe algum novo processo de trabalho que não é contemplado pelo sistema;
- Implementar novas funcionalidades que não estejam presentes no sistema;
- Realizar palestras periódicas sobre as regras de uso e como usar os recursos de Tecnologia da Informação;

- Disponibilizar uma ferramenta que guarde as informações sobre problemas ocorridos com a Tecnologia da Informação e suas respectivas soluções;
- Abrir um canal de comunicação com o setor de Tecnologia da Informação para que este seja acionado em menor tempo quando ocorre algum problema com os recursos de TI;
- Aplicar periodicamente questionários que avaliem a qualidade dos serviços disponibilizados pelo setor de Tecnologia da Informação;
- Aplicar periodicamente questionários que avaliem o grau de satisfação dos usuários de Tecnologia da Informação para com os serviços disponibilizados pelo setor.

Com estas ações esperasse o grau de satisfação dos usuários de Tecnologia da Informação aumente e também esperasse que o valor da TI percebido por eles aumente.

5.3 Considerações Finais

O presente trabalho consistiu em:

- Avaliar o nível de maturidade do processo PO5 do *framework Cobit*,
- Avaliar o grau de satisfação dos usuários de Tecnologia da Informação para com os serviços disponibilizados pela mesma,
- Avaliar como é o gerenciamento dos recursos financeiros em Tecnologia da Informação bem como é o gerenciamento dos investimentos no setor e,
- Elaborar ações que têm por finalidade elevar o grau de satisfação do usuário de Tecnologia da Informação e elevar o

nível de maturidade da organização no processo PO5 do *framework Cobit*.

A aplicação deste trabalho constitui-se na:

- Avaliação de como é realizado o gerenciamento de recursos financeiros em TI,
- Avaliação do nível de maturidade do processo PO5 do *Cobit* na organização,
- Avaliação do grau de satisfação dos usuários de Tecnologia da Informação.

Os propósitos dessas atividades foram:

- Identificar a relação existente entre investimentos e grau de satisfação do usuário
- Identificar possíveis falhas e acertos no gerenciamento de recursos financeiros em TI
- Identificar em qual nível a organização pesquisada se encontra no nível de maturidade do *Cobit*
- Propor melhorias que elevassem esse grau de maturidade e o grau de satisfação dos usuários de TI.

Com a avaliação do nível de maturidade percebeu-se que a organização pesquisada possui conformidade em todos os níveis, porém situa-se no nível um, pois a conformidade neste nível é de 100%, enquanto que nos outros níveis a conformidade é de 43% para o nível zero, 50% para o nível dois, 75% para o nível três, 38% para o nível quatro e 40% para o nível cinco. Isto ocorre porque a organização possui processos característicos de todos os níveis ao mesmo tempo. A conformidade total do processo é de 57%.

Com a avaliação do gerenciamento de recursos financeiros de Tecnologia da Informação e a avaliação de como são realizados os investimentos no mesmo setor constata-se que a organização pratica algumas

atividades que auxiliam de forma eficiente na execução dessas tarefas, porém existem processos que deveriam ser executados para que tais gerenciamentos sejam realizados de maneira mais efetiva. Do modo como esses gerenciamentos são executados atualmente podem ocorrer situações nas quais não se conhecem todos os custos pertencentes ao setor, bem como podem ocorrer indecisões de onde e como investir os recursos financeiros em Tecnologia da Informação.

Levando-se em consideração os fatos apurados na avaliação do nível de maturidade e na avaliação dos gerenciamentos de investimentos e de recursos financeiros em TI, foram propostas ações que tem por objetivo aumentar o nível de maturidade e a efetividade de tais gerenciamentos, desta maneira acredita-se que os recursos financeiros serão mais bem aproveitados, aumentando assim a qualidade dos serviços oferecidos.

Através da avaliação do grau de satisfação dos usuários de TI conclui-se que estes se encontram insatisfeitos com os serviços oferecidos pelo setor atualmente. Eles reconhecem a importância da Tecnologia da Informação para a execução de suas tarefas diárias, porém o valor da TI percebido por eles é muito baixo. Pode-se concluir que a insatisfação e o baixo valor percebido estão ligados diretamente aos baixos investimentos realizados em Tecnologia da Informação, estes atualmente correspondem a apenas 0,53% do orçamento total do município, porém deve-se considerar que esta não é a única causa de tais resultados, fatores como qualidade dos computadores, qualidade do sistema utilizado, nível de habilidade do usuário ao utilizar o sistema, falta de treinamento sobre o sistema utilizado e como utilizar os recursos de TI, podem ser fatores que influenciam de forma negativa ou positiva a satisfação dos usuários dos serviços de Tecnologia da Informação. A insatisfação dos usuários pode afetar de forma negativa a qualidade dos serviços prestados por eles.

Por fim, com base nos resultados obtidos foram elaboradas atividades que têm por finalidade aumentar o grau de satisfação dos usuários e dessa maneira aumentar a qualidade dos serviços prestados por eles.

5.4 Trabalhos Futuros

A partir do presente trabalho poderão ser desenvolvidos alguns trabalhos futuros como, por exemplo:

- Realização da pesquisa em municípios do mesmo porte e perfil para a realização de comparações entre os resultados obtidos;
- Realização da pesquisa em municípios de médio e grande porte;
- Realização de comparação dos resultados obtidos entre as cidades de diferentes portes;
- Aplicação de outro tipo de metodologia para a realização da pesquisa;
- Implantação na organização das atividades de melhoria propostas;
- Verificação dos resultados da implantação das atividades de melhoria;
- Comparação entre os resultados obtidos nessa pesquisa e os resultados obtidos após a implantação das atividades de melhoria.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, ISO/IEC. **ABNT NBR ISO/IEC 20000-1:2008**. Rio de Janeiro,2008

ABNT, ISO/IEC. **ABNT NBR ISO/IEC 20000-2:2008**. Rio de Janeiro,2008

ABREU M.F; FAORO R.R; GUASSELLI I.G.G. **Governança de TI**

Estratégica: Uma Análise a partir da Visão Baseada em Recursos. Disponível

em:

<http://www.aedb.br/seget/artigos09/325_Ensaio%20Governanca%20SEGET%202009%20OK%20Com%20Nomes.pdf>. Acesso em: 26 abr.2011

ALBERTIN, L.A. **Enfoque Gerencial dos Benefícios e Desafios da**

Tecnologia de Informação para o Desempenho Empresarial. Disponível em:

<<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/3026>>. Acesso em: 28

abr.2011

ALVES, E.M.;RANZI, T.A.D. **Governança de TI: Avaliação de Maturidade do**

Cobit em uma empresa global. Disponível em:

<http://www.projetos.inf.ufsc.br/arquivos_projetos/projeto_442/TCC%20-%20Vers%E3o%20Final.pdf>. Acesso em 02 de Nov.2011.

BALLONI, A.J. **Por que gestão em sistemas e tecnologias da informação.**

Disponível em: <www.cti.gov.br>. Acesso em: 03 mai.2011.

BECKER, J.L; LUNARDI, G.L; MAÇADA, A.C.G. **Análise da Eficiência dos**

bancos Brasileiros: um enfoque nos investimentos realizados em Tecnologia da

Informação. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/prod/v13n2/v13n2a07.pdf>>. Acesso em: 26 abr.2011

BUENO, E. **Treinamento**. Disponível em:

<<http://portal.abtd.com.br/Conteudo/Artigo/detalheArtigo.aspx?id=212>.

Acesso em: 26 de abr.2011

CARR, N.G **TI já não importa**. Disponível em

<<http://www.brunomoraes.com.br/governanca-em-ti/wp-content/uploads/2010/05/TI-j%C3%A1-n%C3%A3o-importa.pdf>>. Acesso em:

02 mai.2011

CRUZ, G.A. **Avaliação de maturidade em processo de teste de software:**

uma Pesquisa-ação. Disponível em:

<<http://www.bcc.ufla.br/monografias/2010/Glasiana.pdf>>. Acesso em: 01

Nov.2011

IT Governance Institute. **Cobit 4.1**. Rolling Meadows, IL 60008 USA, 2007

LIMA, J. F et al. **Aplicando a Biblioteca ITIL no Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação**. Disponível em:

<http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200819L051.pdfhttp://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/3026>. Acesso em: 31 mar.2011

MAGALHÃES, I.L.;PINHEIRO W.B **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática**. 1 ed. São Paulo, novatec,2007.

MANSUR, R. **Governança de TI**. Rio de Janeiro, 2007.

MENSCHING, J.R;ADAMS, D.A. **Managing an Information System**

1 ed. New Jersey,Prentice-Hall,1991.

SANCHEZ, O.P. **Análise do Valor do Uso da Tecnologia da Informação, Baseada em Princípios Econômicos**. Disponível em:

<<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2601/95153.pdf.txt?sequence=2>>. Acesso em: 31 mar.2011

SANDONATO, F.S. **A Importância dos Frameworks de Controle de Processos para a Gestão Efetiva da Tecnologia da Informação**.

Disponível em:

<http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR630468_0476.pdf>.

Acesso em: 26 abr.2011

SANTOS, G.D.; REINHARD, N. **Diretrizes para avaliação de investimentos em TI**. Revista de gestão da USP, São Paulo, v .14, n.2 p. 93-104, abril/junho de 2007. Disponível em:

<<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rege/v14n2/v14n2a7.pdf>>. Acesso em:

26 abr.2011

STENZEL, J. **CIO Best Practices**. 1 ed. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2007.

WEILL P. ; ROSS J.W. **Governança de TI**. 1 ed. São Paulo, M. Books do Brasil Ltda, 2006.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS-CHAVE

Universidade Federal de Lavras

Bacharelado em Sistemas de Informação

Questionário utilizado no trabalho de conclusão de curso do graduando

Tiago de Souza Ribeiro cujo projeto se refere ao gerenciamento dos

recursos financeiros em Tecnologia da Informação

1 – Como você avalia o sistema utilizado atualmente

Péssimo() Ruim() Regular() Bom() Muito Bom() Excelente()

2 – O sistema atende às necessidades das tarefas diárias?

Sim() Não() Em parte()

3 – O sistema é fácil de ser operado?

Sim() Não()

4 – Os computadores utilizados atendem as necessidades das tarefas diárias?

Sim() Não() Em parte()

5 – Suas tarefas são afetadas de forma negativa devido ao sistema utilizado?

Sim() Não() Em Parte()

6 – Suas tarefas são afetadas de forma negativa devido ao computador utilizado?

Sim() Não() Em parte()

7 – Qual a importância da Tecnologia da Informação na realização de tarefas diárias?

Não é importante() Pouco Importante() Importante() Muito Importante()

8 - Qual o valor da Tecnologia da Informação percebida por você na realização de tarefas diárias?

Sem valor() Baixo valor() Valor mediano() Alto valor()

9 – Você considera necessária a implantação de um novo sistema para uma melhor realização das tarefas?

Sim() Não()

10 – Você considera necessária a compra de novos computadores para uma melhor realização das tarefas?

Sim() Não()

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AO GESTOR DE TI

Universidade Federal de Lavras

Bacharelado em Sistemas de Informação

Questionário utilizado no trabalho de conclusão de curso do graduando
Tiago de Souza Ribeiro cujo projeto se refere ao gerenciamento dos
recursos financeiros em Tecnologia da Informação

Parte 1 – Maturidade do gerenciamento financeiro

1 – Existe seleção de investimentos em Tecnologia da Informação?

Sim() Não()

2 – Defina a importância da seleção dos investimentos em Tecnologia da Informação

Não é importante() Pouco Importante() Importante() Muito Importante()

3 – Existe um orçamento próprio para o setor de Tecnologia da Informação?

Sim() Não()

4 – Defina a importância da existência do orçamento para o setor de Tecnologia da Informação

Não é importante() Pouco Importante() Importante() Muito Importante()

5 – Existe monitoramento e/ou rastreamento dos investimentos em Tecnologia da Informação?

Sim() Não()

6 - Existe monitoramento e/ou rastreamento dos gastos em Tecnologia da Informação?

Sim() Não()

7 – A organização reconhece a necessidade do gerenciamento financeiro em Tecnologia da Informação?

Sim() Não()

8 – A quem é atribuída a responsabilidade do gerenciamento financeiro?

A uma única pessoa() A várias pessoas() Varia de acordo com a necessidade()

9 – O processo de seleção de investimentos e orçamentos de TI é comunicado?

Sim() Não()

10 – As decisões orçamentárias são tomadas com foco no:

Operacional() Tático() Estratégico()

11 – Existe política de seleção de investimentos em TI?

Sim() Não()

12 – Seleção de investimentos e m TI é documentada e formalizada?

Sim() Não()

13 – Existe aprovação formal da seleção de investimentos e orçamentos em TI?

Sim() Não()

14 – Existem técnicas para identificar e resolver variações orçamentárias?

Sim() Não()

15 – Existe análise formal de custo abrangendo custos diretos e indiretos?

Sim() Não()

16 – O processo orçamentário é padronizado?

Sim() Não()

17 – Existe um plano de investimentos?

Sim() Não()

18 – Os custos oriundos da implantação de um sistema são contemplados no plano de investimentos?

Sim() Não()

19 – É calculado em termos financeiros os benefícios e retornos de um projeto de TI?

Sim() Não()

20 – É calculado em termos não-financeiros os benefícios de um projeto de TI?

Sim() Não()

21 – Existe a comparação das práticas de gerenciamento financeiros que ocorrem na organização com organizações-líder neste tipo de gerenciamento?

Sim() Não()

22 - São usadas análises de desenvolvimento tecnológico no processo orçamentário e de seleção de investimento?

Sim() Não()

23 - O processo de gerenciamento de investimento é melhorado continuamente com base nas lições aprendidas pela análise do desempenho real do investimento?

Sim() Não()

24 - As decisões de investimentos incorporam tendências de melhoria de preço/desempenho?

Sim() Não()

25 - Uma análise dos custos e benefícios a longo prazo do ciclo de vida total é incorporada às decisões de investimentos?

Sim() Não ()

Parte 2 – Avaliação de como são realizados os investimentos em Tecnologia da Informação

- 26 – Qual o número de computadores presentes na organização?**
- 27 – Existe Previsão e alocação de investimento em TI?**
- 28 – Existe avaliação de retorno sobre investimento(ROI)?**
- 29 – Existe avaliação de quanto tempo é necessário para retorno do investimento?**
- 30 – Existe comparação dos retornos obtidos com os desejados?**
- 31 – Quem são os responsáveis pelos investimentos em TI?**
- 32 – Os investimentos em TI tem quais propósitos?(Exemplos:Manutenção de hardware e software, aquisição de novos equipamentos, aquisição de novos softwares)?**
- 33 – A organização leva em consideração os resultados financeiros de TI na tomada de decisão?**
- 34 – É utilizado algum modelo no gerenciamento financeiro de TI(Exemplo: Balanced ScoreCard)**
- 35 – Existe rateio dos custos de TI nos centros de custo?**
- 36 – Os investimentos em TI são utilizados para gerar vantagem competitiva?**

37 – O volume de investimentos em TI é considerado satisfatório?

38 – O investimento em TI tem gerado os retornos esperados?

39 – Qual é o investimento/despesa mensal com Tecnologia da Informação?