

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
MBA EM ADMINISTRAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

VALTER HELMUTH GOLDBERG JÚNIOR

GOVERNANÇA DE TI DA FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA:  
Um estudo para implantação da Governança da Tecnologia da Informação em  
uma Fundação Pública de Pesquisa

PORTO ALEGRE  
2011

Valter Helmuth Goldberg Júnior

**GOVERNANÇA DE TI DA FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA:  
Um estudo para implantação da Governança da Tecnologia da Informação em  
uma Fundação Pública de Pesquisa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Administração da Tecnologia da Informação, pelo MBA em Administração da Tecnologia da Informação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

*Orientador: Prof. ME Henrique Jorge Brodbeck*

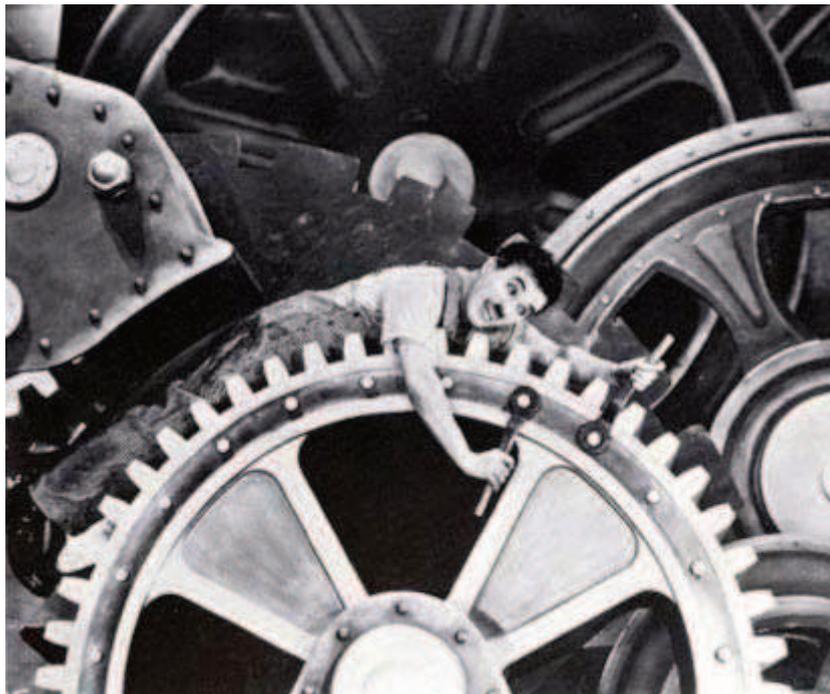
Porto Alegre  
2011

*Dedico este trabalho aos amores da minha vida:  
Minha esposa: Ana Maria  
Minhas filhas: Paula e Aline*

*Agradecimentos:*

Quero agradecer em primeiríssimo lugar ao povo do Rio Grande do Sul que com suas contribuições mantém uma instituição de pesquisa séria como a Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, na qual me orgulho de trabalhar. A diretoria da FEE, presidente Adalmir Antonio Marquetti, diretor técnico André Luís Forti Scherer, diretor Administrativo Roberto Pereira da Rocha aos quais apoiaram desde o início a execução deste trabalho. Ao supervisor de Centro de Informática Luciano Zanuz que além de apoiar, prestou consultoria com seu conhecimento das dinâmicas da organização.

E um agradecimento muito especial ao estatístico Rafael Bassegio Caumo e seus estagiários que colaboram na compilação e análise dos dados. Quero agradecer ainda aos colegas da FEE que responderam o questionário sem o qual não seria possível realizar este trabalho. E finalmente, mas não menos importante a meu orientador Henrique Jorge Brodbeck que com sua organização e conhecimento me guiou através dos caminhos complexos da análise da governança de TI.



*"The best way to predict the future is to create it."  
Peter Drucker  
Economista*

## RESUMO

A governança de Tecnologia da Informação é uma das ferramentas fundamentais na gestão corporativa e na melhoria contínua dos serviços e produtos. A meta primordial deste trabalho foi identificar quais os principais objetivos de TI, onde uma fundação de pesquisa pública deve investir para agregar valor aos indicadores e análises nas áreas de economia, sociologia e estatística para entregar a sociedade. Mediante identificação dos principais objetivos do ponto de vista dos gestores da organização e da vinculação os processos necessários por meio da matriz de objetivos-processos do COBIT 4.1, foram possíveis criar uma visão de quais os principais processos de TI do ponto de vista dos *stakeholders*. Integrando esta visão no modelo de *Moore*, para agregar valor a organizações sem fins lucrativos, obtém-se uma forma de implantar ou redesenhar os processos e medir os resultados. Assim é possível obter informações para definir um plano estratégico para a TI que atenda as principais demandas da organização.

Palavras-chave: Alinhamento, COBIT, modelo de Moore, processos de TI, objetivos de TI

## ABSTRACT

Governance of Information Technology is one of the fundamental tools in corporate management and in continuous improvement of services and products. The primordial goal of this work was to identify which are the main IT objectives in which one public research foundation should invest to add value indicators and analyses in economics, sociology and statistical to deliver to society. By identifying key objectives from the standpoint of the organization's management, and linking the processes required by the array of goals, processes of COBIT 4.1, it was possible to obtain a vision of what the main IT processes are from the perspective of stakeholders. Integrating this vision into Moore's model to add value to non-profit organizations, one achieves a way to deploy or redesign processes and measure results. Therefore it is possible to get information to define a strategic plan for IT that meets the main demands of the organization.

Keywords: Alignment, COBIT, Moore model, IT processes, IT goals

## LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1: Distribuição absoluta das opiniões quanto ao grau de importância, escore médio de importância e classificação geral da importância para cada um dos objetivos da TI.....	28
Gráfico 2: Escore médio de importância por objetivos da TI, segundo área de atividade dos entrevistados.....	29
Gráfico 3: Escore médio de importância por objetivos da TI, segundo tempo na instituição..	29
Gráfico 4: Escore médio de importância por objetivos da TI, por escolaridade dos respondentes.....	30
Gráfico 5: Escore médio de importância por processos da TI.....	31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Definição de vários pesquisadores sobre Governança de TI.....	17
Tabela 2: Relação entre os objetivos da TI e os processos de TI.....	22
Tabela 3: Distribuição dos respondentes por função/cargo.....	26
Tabela 4: Distribuição dos respondentes por área.....	26
Tabela 5: Distribuição dos respondentes por tempo na instituição, em anos.....	26
Tabela 6: Distribuição dos respondentes por escolaridade, em anos.....	27
Tabela 7: Ordenada dos processador segundo a importância para os gestores da FEE.....	31

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PESQUISA</b> .....	12
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	14
1.2.1 Objetivo geral.....	14
1.2.2 Objetivos específicos.....	14
<b>1.3 JUSTIFICATIVA</b> .....	14
<b>2 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS</b> .....	16
<b>2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA</b> .....	16
2.1.1 Governança de TI.....	17
<b>2.2 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA TI</b> .....	18
<b>2.3 UTILIDADE DE UM FRAMEWORK</b> .....	18
<b>2.4 FRAMEWORK COBIT</b> .....	19
2.4.1 Estrutura do COBIT .....	19
2.4.2 Principais características .....	23
<b>3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS</b> .....	24
<b>3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA</b> .....	24
<b>3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE</b> .....	24
<b>3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS</b> .....	24
<b>3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS</b> .....	24
<b>3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO</b> .....	25
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	26
<b>4.1 PERFIS DOS GESTORES QUE RESPONDERAM</b> .....	26
<b>4.2 OPINIÕES QUANTO AO GRAU DE IMPORTÂNCIA DOS OBJETIVOS DE TI</b> .....	27
4.2.1 Distribuição absoluta das opiniões quanto ao grau de importância .....	27
4.1.2 Escore médio de importância e classificação geral <sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI, por área de atividade dos respondentes.....	28
4.1.3 Escore médio <sup>1</sup> de importância e classificação geral <sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI, por tempo na instituição, em anos. ....	29
4.1.4 Escore médio <sup>1</sup> de importância e classificação geral <sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI por escolaridade dos respondentes .....	30
<b>4.3 MATRIZ DOS OBJETIVOS X PROCESSOS DA TI</b> .....	30

<b>4.4 APRESENTAÇÃO DO MODELO .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2.1 Modelo de Moore aplicado a FEE.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2.2 Integrando os principais processos como o modelo de Moore .....</b>	<b>33</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>40</b>
<b>Anexo 1 - Questionário .....</b>	<b>40</b>
<b>Anexo 2 - Material enviado com o link da Pesquisa:.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexo 3 - Tabelas com os resultados dos questionários .....</b>	<b>46</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, um fator determinante para aumentar a produtividade e reduzir custos é a utilização de tecnologia da informação (TORKZADEH; LEE, 2003). A organização de uma tecnologia da informação (TI) que sustente e aumente as estratégias e objetivos da empresa, segundo o *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT), é de responsabilidade da governança de TI. Para o *Information Technology Governance Institute* (ITGI) a alta administração e a gerência executiva através da liderança, estrutura organizacional e dos processos são as responsáveis por implantar a governança da TI (ITGI, 2003).

Este trabalho é uma análise de parte da governança de TI no atual momento da Fundação de Economia e Estatística. Através dele foi verificado como está o alinhamento de TI com o negócio, priorizando a elaboração de modelo que identifiquem quais são os principais processos do ponto de vista do negócio que agregam mais valor para organização.

A falta de alinhamento entre a TI e o negócio da Fundação de Economia e Estatística (FEE) tem causado o uso pouco eficaz dos recursos de informática no desenvolvimento do negócio, perdendo-se a oportunidade de aumentar a eficiência e tem utilizado forma pouco eficaz os recursos financeiros investidos em TI.

### 1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PESQUISA

A governança de TI segundo o *framework* COBIT 4.1 (ITGI, 2007) tem cinco focos de atuação: alinhamento estratégico, entrega de valor, gestão de recursos, gestão de risco, mensuração de desempenho. O alinhamento estratégico foca em garantir a ligação entre os planos de negócios e o plano de TI, definindo, mantendo e validando a proposta de valor da TI, alinhando as operações de TI com as operações da organização.

A proposta de valor da TI deve estar ajustada às expectativas dos usuários e promover as principais finalidades da organização. As finalidades da FEE foram definidas em sua lei de criação, também chamado de marco legal.

A FEE é uma fundação pública regulada pelo direito privado, e foi instituída pela lei ordinária 6.624 de 13/11/1973. Suas funções básicas são descritas no art.4º do decreto Nº 22.971 de 04/01/1974, transcrito abaixo:

Art. 4º - São finalidades básicas da Fundação:

I - identificar e propor alternativas globais e setoriais de desenvolvimento econômico e social do Estado;

II - estruturar e operar o sistema de contas regionais, procederem a análises conjunturais bem como realizar estudos e pesquisas, tendo em vista o preparo de indicadores econômicos e sociais;

III - coletar, processar, classificar, selecionar, avaliar e divulgar dados estatísticos;

IV - colaborar na elaboração e/ou coparticipar na execução e controle de programas ou projetos dos Governos Federal, Estadual e Municipal;

V - prestar serviços e realizar pesquisas de interesse dos setores econômicos e dos consumidores;

VI - fornecer subsídios à política financeira do Estado, desenvolvendo estudos específicos e indicando fontes de recursos para investimentos;

VII - divulgar informações técnicas, inclusive adquirindo direitos autorais nacionais ou estrangeiros para a publicação de trabalhos técnicos ou científicos;

VIII - desenvolver outras atividades compatíveis com as suas finalidades.

Essas finalidades são a missão institucional da FEE. Em conjunto com os valores da Fundação é possível elaborar uma visão para um futuro da organização e a partir desta, desenvolver um Planejamento Estratégico para a TI de forma a orientar as principais linhas para a governança de TI.

A FEE atualmente conta com um quadro de 244 profissionais divididos entre 158 técnicos-pesquisadores e 86 auxiliares. Devido à baixa renovação do quadro funcional desde sua criação, cerca de 70% dos atuais funcionários estão em condições de requerer a aposentadoria nos próximos quatro anos, e em dois anos (2011/2012) 52 % dos servidores estarão habilitados a requererem a aposentadoria (Nota Técnica, FEE, 2010). Essa realidade força a instituição a discutir sua dimensão e seu posicionamento estratégico, e quais produtos e análises econômicas deve entregar à Administração Estadual e a Sociedade.

A FEE tem uma vasta produção científica na área de índices, análises econômicas e sociais. Seus principais produtos são cálculo de indicadores, estudos econômicos e estimativas.

Entre os estudos pode-se citar: as atividades produtivas do Rio Grande do Sul, da matriz de insumo-produto do Estado, das finanças públicas, das repercussões da política econômica brasileira e mundial sobre as economias gaúcha, acompanhamento conjuntural (política econômica, políticas públicas, indústria, agricultura e comércio externo), no âmbito do Observatório das Metrópoles, Pesquisa de Emprego e Desemprego na Região Metropolitana de Porto Alegre (PED-RMPA/ DIEESE-SEADE). Como exemplo de estimativas estão o Produto Interno Bruto do Estado e dos municípios e demográficas anuais, indicadores de desempenho trimestral, Índice Trimestral de Atividade Produtiva (ITAP), impactos ambientais, do comércio varejista e atacadista do Estado, sintético de desenvolvimento dos municípios e do Estado, Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese)

O atendimento das necessidades dessas áreas, priorizando as que são estratégicas é a principal tarefa da TI (HENDERSON & VENKATRAMAN, 1993; MCFARLAN, 1984). Para cumprir estes objetivos, é necessário definir quais os produtos e serviços que a área de TI deve fornecer e suportar, com o menor custo e maiores benefícios. Essa definição, por ter um cunho estratégico, deve ser tomada pela alta administração da FEE. Para tornar uma decisão balizada no que já existe de boas práticas de gestão de TI no mercado e na academia, torna-se necessário este estudo, de forma a instrumentalizar os gestores mostrando as melhores práticas aplicáveis a esta organização. Segundo o paradoxo da produtividade (STRASSMAN, 1990; BRYNJOLFSSON, 1993), nem sempre o investimento em tecnologia repercute em aumento da produtividade, por isso é importante que os gestores disponham de um estudo que instrumentalize, através de técnicas consolidadas na academia e nas empresas, os possíveis caminhos e suas implicações.

O foco desse trabalho é investigar quais são os principais objetivos da TI do ponto de vista dos gestores do negócio e, através disso, relacioná-los com os processos necessários para realizá-los. Desta forma é possível criar um modelo que aponte caminhos para a alta administração da FEE realizar investimentos como maior segurança, obtendo maiores benefícios e menor custo, cumprindo a missão institucional da forma mais eficaz e eficiente, aproveitando o momento de mudança para ganhar em qualidade de serviço. A pergunta desta pesquisa é: Quais são os principais processos de TI nos quais a FEE deve investir?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Este trabalho visa identificar quais são os principais processos de TI do ponto de vista dos *stakeholders* do negócio criando uma estratégia para investimentos em TI que agregue valor para o negócio.

### 1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar os principais objetivos de TI para os *stakeholders*
2. Criar uma matriz de objetivos para TI que possa ser vinculada aos processos necessários para realiza-los;
3. Integrar a visão dos *stakeholders* em com modelo de governança de TI de sem fins lucrativos

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Esse tema foi escolhido devido à importância de em um momento de mudança na instituição, como este que está passando a FEE, da instituição ter claro quais são os principais ativos da organização e focar os esforços na manutenção e ampliação dos produtos e serviços da área de TI, que podem agregar maior valor a área fim.

Através da definição de objetivos alinhados com estratégia organizacional, será possível auxiliar a FEE a priorizar investimentos na área de TI de maneira a torná-la eficaz e ajudá-la a realizar sua missão institucional. A partir de uma avaliação do alinhamento da TI com o negócio e definição clara dos objetivos de TI, a alta administração poderá ter mais instrumentos para definir as prioridades nesta área. Com isso será possível rever os processos de trabalho e priorizar o investimento em produtos e serviços da TI que reduzam custos e melhorem o desempenho organizacional da FEE.

Este momento é adequado para esta discussão por dois motivos:

A mudança iminente de uma grande parte do quadro de pessoal, cria enormes desafios e algumas oportunidades.

A alta administração da FEE mostrou-se aberta à discussão dos projetos e dos processos da FEE. Deste embate entre a diminuição do quadro funcional e mudança de processos podem surgir novos projetos que transformem o *modus operandi* da FEE.

Esta pesquisa tem com objetivo dar aos gestores instrumento para a priorização dos investimentos na TI. Além disso, pode servir como base para a elaboração um painel de controle de investimentos para uma análise de *return of investment* (ROI) na área de TI e com isso fazer captação de investimentos na estrutura de pesquisa no âmbito dos governos estadual e federal.

Do ponto de vista do aluno esta pesquisa favorece o entendimento de quais são os processos que mais agregam valor na organização na qual trabalha.

Da perspectiva acadêmica, é interessante, pois é um estudo de caso de uma organização pública, portanto não tem a perspectiva do retorno financeiro como principal métrica, mas nem por isso deixa de ter a necessidade de ser eficaz e eficiente financeiramente.

A viabilidade da pesquisa foi assegurada pelo compromisso do Presidente da FEE, Diretor Administrativo e do Diretor Técnico da FEE em apoiá-la, dando desde o início o apoio institucional necessário para realização deste trabalho. Também o supervisor da área de TI apoiou tanto do ponto de vista político quanto do ponto de vista prático, apontando os principais *stakeholders* e fornecendo as informações necessárias. A compreensão do supervisor de TI da necessidade do trabalho mitigou diversos problemas. Este último viu a possibilidade de aprimorar processos de TI e ter apoio em suas solicitações mais importantes.

## 2 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS

### 2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA

A governança de TI, segundo Weill e Ross (2006), é a parte da governança corporativa responsável pelos ativos: informação e tecnologia de informações, como pode ser visto na figura 1 abaixo.

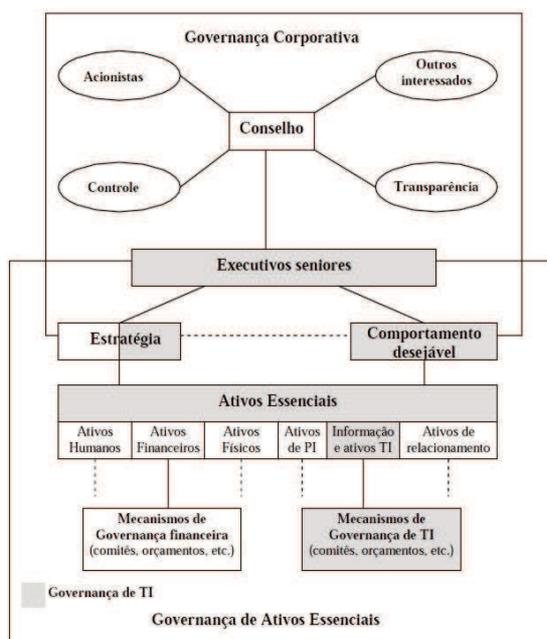


Figura 1: Relacionamento da Governança Corporativa e de TI  
Fonte: Weill e Ross (2006)

Segundo Sórtica (2008, p.10): “a governança tecnológica, como processo de suporte à operacionalização da governança corporativa, é apresentada como metodologia para guiar a mensuração de desempenho organizacional”.

A governança de TI é necessária para que as organizações possam atingir seus objetivos de forma a aprender e se adaptar, gerenciar risco, identificar oportunidades e agir sobre elas. Segundo o COBIT (ITGI, 2007), as organizações precisam de um modelo de governança para atingir seus objetivos de controle e governança de forma que sejam supridos os requisitos do negócio.

Segundo Luftman (2004), a governança de TI é o modelo de operação pelo qual a organização toma decisões sobre o uso da tecnologia da informação. Já para Weill e Ross (2006, p.8), a governança de TI é um modelo de responsabilidades e direitos de decisão para estimular um comportamento desejável no uso de TI.

Boyton et al. (1992 apud Brown e Grant 2005) já apontavam que governança de TI não trata de localização e distribuição de recursos de TI, mas das responsabilidades e controle gerenciais que definem como os recursos de TI são empregados. Não existe uma definição única para a governança de TI, pois este campo de estudo tem várias perspectivas conforme os estudos de Webb, Pollard e Ridley (2006). A tabela 1, abaixo sintetiza a caracterização feita por Webb do entendimento de vários pesquisadores sobre a governança de TI.

Tabela 1: Definição de vários pesquisadores sobre Governança de TI

Construtos analíticos	Definições											
	ITGI (2001, p. 10) <sup>1</sup>	Turban, McLean e Wetherb (2002, p. 41)	Kakabadse e Kakabadse (2001, p. 9)	Broadbent (2002, p. 2)	Sambamurthy (1999, p. 131)	Patel (2002, p. 46)	Ross e Weill (2004, p. 261)	Sherer (2004, p. 97)	Kingsford, Dunn e Cooper (2003, p. 2)	Segars e Grover (1996, p. 2)	McGinnis et al (2004, p. 5)	Rezaee e Reinstein (1998, p. 2)
Alinhamento estratégico	✓	✓			✓						✓	
Entrega de valor ao negócio pela TI	✓	✓	✓			✓						
Gestão de desempenho					✓			✓				
Gestão de riscos	✓		✓									
Políticas e procedimentos			✓						✓	✓		✓
Controle e responsabilização			✓	✓								

Fonte: Webb, Pollard e Ridley (2006, p.7)

Devido à diversidade de definições para governança de TI, Webb, Pollard e Ridley em 2006 compararam 12 definições e encontrou alguns elementos predominantes:

1. Alinhamento estratégico
2. Geração de valor através da TI
3. Gestão da performance
4. Gestão de risco
5. Controle e responsabilidade

### 2.1.1 Governança de TI

Para os fins desse trabalho adotamos as definições do ITGI para essas 5 áreas como as divisões da governança de TI. Segundo o ITGI (2007, p.8) estas áreas são:

**Alinhamento estratégico:** foca em garantir a ligação entre os planos de negócios e de TI, definindo, mantendo e validando a proposta de valor de TI, alinhando as operações de TI com as operações da organização.

**Entrega de valor:** é a execução da proposta de valor de IT através do ciclo de entrega, garantindo que TI entrega os prometidos benefícios previstos na estratégia da organização, concentrando-se em otimizar custos e provendo o valor intrínseco de TI.

**Gestão de recursos:** refere-se à melhor utilização possível dos investimentos e o apropriado gerenciamento dos recursos críticos de TI: aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas. Questões relevantes à otimização do conhecimento e infraestrutura.

**Gestão de risco:** requer a preocupação com riscos pelos funcionários mais experientes da corporação, um entendimento claro do apetite de risco da empresa e dos requerimentos de conformidade, transparência sobre os riscos significantes para a organização e inserção do gerenciamento de riscos nas atividades da companhia.

**Mensuração de desempenho:** acompanha e monitora a implementação da estratégia, término do projeto, uso dos recursos, processo de performance e entrega dos serviços, usando, por exemplo, *balanced scorecards* que traduzem as estratégias em ações para atingir os objetivos, medidos através de processos contábeis convencionais.

## 2.2 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA TI

Na área de alinhamento estratégico os estudos de Henderson e Venkatraman (1993) resultaram em um modelo que foi utilizado posteriormente por Brodbeck e Hoppen (2001) como base do seu próprio modelo de alinhamento estratégico. No modelo de Henderson o plano estratégico do negócio composto por sua estratégia, objetivos, infraestrutura, processos, pessoas são os direcionadores de plano estratégico da TI definindo sua estratégia, objetivos, infraestrutura e processos, os quais devem ser alinhados. Esse alinhamento se dá pela adequação da estratégia, pela integração das informações e pela integração funcional. O modelo de Brodbeck acrescenta uma visão de temporalidade fornecendo uma referência do tempo, pois o alinhamento contínuo é um instrumento de gestão.

Brodbeck e Audy (2003), integram suas visões de planejamento estratégico e aprendizado organizacional criando uma visão mais ampla mostrando a necessidade do efetivo comprometimento da alta direção da organização em criar condições para implantar um planejamento estratégico da TI.

Utilizar um modelo baseado em processos que identifique os principais objetivos de TI da FEE, pode auxiliar a alta administração a elaborar uma dinâmica baseada nas principais teorias de alinhamento estratégico, os quais servem de instrumento de gestão de recursos e risco, criando uma mensuração de desempenho e entregando valor ao negócio.

Os *frameworks* sintetizam e aplicam vários destes estudos acadêmicos e modelos nas áreas alinhamento da TI, gerenciamento da infraestrutura, modelo de maturidade e gerenciamento de projetos, os quais suportam a governança de TI.

## 2.3 UTILIDADE DE UM FRAMEWORK

Este estudo utilizará o framework COBIT 4.1 (ITGI, 2007) como referência principal por tratar-se de um conjunto de melhores práticas aceito como um dos principais frameworks pelo mercado. Optamos por utilizar um framework que é padrão no mercado por trazer consigo vários benefícios na sua utilização (ITGI, 2008), como por exemplo:

1. Previne retrabalho
2. Reduz dependência dos especialistas em uma tecnologia
3. Aumenta a possibilidade de utilizar uma equipe menos experiente com o devido treinamento
4. Facilita receber auxílio externo para resolução de um problema
5. Facilita a identificação de funcionamentos incorretos
6. Diminui os risco e erros
7. Aumenta a qualidade
8. Aumenta a habilidade de gerenciar e monitorar
9. Aumenta a padronização como forma de redução de custo
10. Aumenta a confiança entre clientes e fornecedor
11. Melhora a conformidade em aspectos regulatórios
12. Resguarda e aumenta o valor da informação

No caso, específico do framework COBIT 4.1, além de utilizar técnicas consolidadas pela aplicação no mercado, também incorpora evolução e a depuração natural da quarta versão de uma técnica aplicada a casos reais. O framework COBIT, que é específico de governança de TI, ISO/IEC 27001 é um padrão para sistema de gestão da segurança da informação e se

integra como outros frameworks de Governança corporativa (COSO), de maturidade de software (CMM), de Segurança (ISO-27000), de gestão de qualidade (ISO-9000), de indicadores de processo (*Balanced Scorecard*) criando um painel para a avaliação e o controle da organização, de gerenciamento de infraestrutura (ITIL) e exigências legais como Lei Sarbanes-Oxley e financeiras como a Basileia II.

Atualmente, as organizações necessitam que a área da TI forneça serviços que agreguem valor ao negócio, mas controlando os custos e os riscos. Foi escolhido o framework do COBIT por algumas características: foco nos processos, ter uma matriz que relaciona os objetivos da TI com os processos, abranger os principais pontos de análise deste trabalho.

## 2.4 FRAMEWORK COBIT

A FEE como qualquer organização pública tem objetivos institucionais a atingir, que estão enunciados em seu ato de constituição com foi descrito no item 1.1. Para realização desta missão é preciso atender necessidades e gerenciar os recursos financeiros. Em geral, as necessidades superam os recursos financeiros, por isso, é fundamental ter formas de reduzir custos e aprimorar os serviços, garantindo com isso a melhor utilização do dinheiro dos contribuintes. Uma das formas de realizar esta gestão na área da TI é utilizar um framework que integre as diversas necessidades. Deste ponto de vista o framework COBIT possibilita:

1. Fazer uma ligação entre a TI e os requisitos do negócio
2. Organizar as atividades de TI em um modelo de processos
3. Identificar os recursos da TI a serem utilizados
4. Definir os controles gerenciais necessários a serem utilizados pela TI

### 2.4.1 Estrutura do COBIT

#### Fundamentos do COBIT

O COBIT é um framework de gestão baseado em um ciclo PDCA ou de Deming- (figura 3), sendo composto por 4 fases:

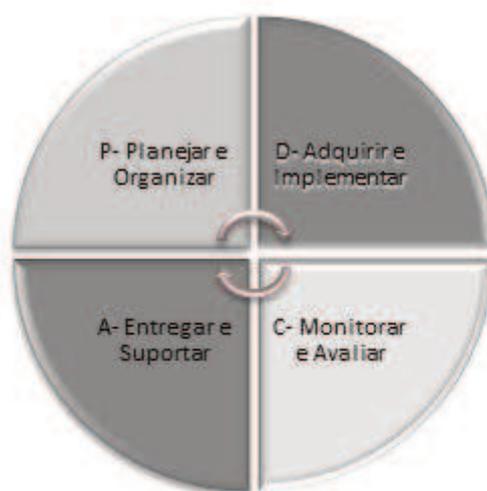


Figura 2: Relação Ciclo PDCA com os Domínios do COBIT  
Fonte: Ciclo de Deming adaptado pelo autor

P – Plan ou Planejar: definir os processos.

D – Do ou Executar: executar a atividades.

C – Check ou Checar: verificar e analisar os resultados.

A – Act, Action ou Agir Corretivamente: Corrigir ou aprimorar os processos.

No COBIT o ciclo PDCA foi renomeado para quatro domínios que são mais adequados para representar os processos da TI. Os domínios são:

1. Planejar e Organizar
2. Adquirir e Implementar
3. Entregar e Suportar
4. Monitorar e Avaliar

Os quatro domínios foram subdivididos em 34 processos como pode ser visto na figura 2. Os processos se estruturam de forma a realizar os objetivos da TI. Segundo o COBIT, estes processos conseguem cobrir as necessidades das organizações de forma a satisfazer as 5 áreas da governança da TI. Estes foram desdobrados em atividades que são realizadas por pessoas utilizando informações através de aplicativos que são providos por uma infraestrutura. Na fig. 4 a metáfora do cubo do COBIT que sintetiza os principais elementos deste modelo.

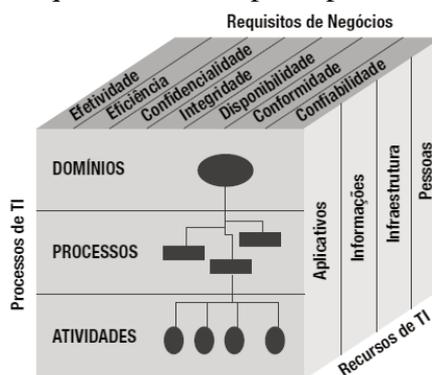


Figura 3: Cubo COBIT  
Fonte: ITGI (2007, p.27)

Os processos foram mapeados em 28 objetivos da TI, criando uma matriz que interliga os objetivos a serem atingidos pela TI com os processos necessários para realiza-los (anexo 1). Os objetivos são:

1. Responder os requerimentos de negócios de maneira alinhada com a estratégia de negócios.
2. Responder aos requerimentos de governança em linha com a Alta Direção.
3. Assegurar a satisfação dos usuários finais com a oferta e níveis de serviços.
4. Otimizar o uso da informação.
5. Criar agilidade para TI.
6. Definir como funções de negócios e requerimentos de controles são convertidos em soluções automatizadas efetivas e eficientes.
7. Adquirir e manter sistemas aplicativos integrados e padronizados.
8. Adquirir e manter uma infraestrutura de TI integrada e padronizada.
9. Adquirir e manter habilidades de TI que atendam as estratégias de TI.
10. Assegurar a satisfação mútua no relacionamento com terceiros.
11. Assegurar a integração dos aplicativos com os processos de negócios.
12. Assegurar a transparência e o entendimento dos custos, benefícios, estratégia, políticas e níveis de serviços de TI.
13. Assegurar apropriado uso e a performance das soluções de aplicativos e de tecnologia.
14. Responsabilizar e proteger todos os ativos de TI.
15. Aperfeiçoar a infraestrutura, recursos e capacidades de TI.

16. Reduzir os defeitos e retrabalhos na entrega de serviços e soluções.
17. Proteger o atingimento dos objetivos de TI.
18. Estabelecer claramente os impactos para os negócios resultantes de riscos de objetivos e recursos de TI.
19. Assegurar que informações confidenciais e críticas são protegidas daqueles que não deveriam ter acesso às mesmas.
20. Assegurar que transações automatizadas de negócios e trocas de informações podem ser confiáveis.
21. Assegurar que os serviços e infraestrutura de TI podem resistir e recuperar-se de falhas devido a erros, ataques deliberados ou desastres.
22. Assegurar o mínimo impacto para os negócios no caso de uma parada ou mudança nos serviços de TI.
23. Garantir que os serviços de TI ficam disponíveis de acordo com o requerido.
24. Aprimorar a eficiência dos custos de TI e sua contribuição com a lucratividade dos negócios.
25. Entregar projetos no tempo certo dentro do orçamento e com os padrões de qualidade esperados.
26. Manter a integridade da informação e da infraestrutura de processamento.
27. Assegurar a conformidade de TI com leis, regulamentos e contratos.
28. Assegurar que TI oferece serviços de qualidade com custo eficiente, contínuo aprimoramento e preparação para mudanças futuras.

Esses 28 objetivos da TI são os objetivos necessários para a TI. Esses são os objetivos necessários para atender aos requisitos de negócios das organizações. Mas não são suficientes para isoladamente garantir o atendimento de todas as necessidades do negócio. Para isso, impõe-se a necessidade de um planejamento estratégico da TI de forma a articular a TI como uma ferramenta de gestão e controle da organização. O mapeamento entre os objetivos e os processos está na figura 2. Os processos com seus respectivos domínios e códigos estão no sentido horizontal e no sentido vertical estão os objetivos de TI. Do cruzamento destas duas informações identificamos, a partir dos objetivos, quais são os processos necessários para realiza-los.

Tabela 2: Relação entre os objetivos da TI e os processos de TI

Objetivos da TI	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	DS1	DS2	DS3	DS4	DS5	DS6	DS7	DS8	DS9	DS10	DS11	DS12	DS13	ME1	ME2	ME3	ME4	
1. Responder os requerimentos de negócios de maneira alinhada com a estratégia de negócios.																																			
2. Responder aos requerimentos de governança em linha com a Alta Direção.																																			
3. Assegurar a satisfação dos usuários finais com a oferta e níveis de serviços.																																			
4. Otimizar o uso da informação.																																			
5. Criar agilidade para TI.																																			
6. Definir como funções de negócios e requerimentos de controles são convertidos em soluções automatizadas, efetivas e eficientes.																																			
7. Adquirir e manter sistemas aplicativos integrados e padronizados.																																			
8. Adquirir e manter uma infraestrutura de TI integrada e padronizada.																																			
9. Adquirir e manter habilidades de TI que atendam as estratégias de TI.																																			
10. Assegurar a satisfação mútua no relacionamento com terceiros.																																			
11. Assegurar a integração dos aplicativos com os processos de negócios.																																			
12. Assegurar a transparência e o entendimento dos custos, benefícios, estratégia, políticas e níveis de serviços de TI.																																			
13. Assegurar apropriado uso e a performance das soluções de aplicativos e de tecnologia.																																			
14. Responsabilizar e proteger todos os ativos de TI.																																			
15. Otimizar a infraestrutura, recursos e capacidades de TI.																																			
16. Reduzir os defeitos e retrabalhos na entrega de serviços e soluções.																																			
17. Proteger o atingimento dos objetivos de TI.																																			
18. Estabelecer claramente os impactos para os negócios resultantes de riscos de objetivos e recursos de TI.																																			
19. Assegurar que informações confidenciais e críticas são protegidas daqueles que não deveriam ter acesso às mesmas.																																			
20. Assegurar que transações automatizadas de negócios e trocas de informações podem ser confiáveis.																																			
21. Assegurar que os serviços e infra-estrutura de TI podem resistir e recuperar-se de falhas devido a erros, ataques deliberados ou desastres.																																			
22. Assegurar o mínimo impacto para os negócios no caso de uma parada ou mudança nos serviços de TI.																																			
23. Garantir que os serviços de TI ficam disponíveis de acordo com o requerido.																																			
24. Aprimorar a eficiência dos custos de TI e sua contribuição com a lucratividade dos negócios.																																			
25. Entregar projetos no tempo certo dentro do orçamento e com os padrões de qualidade esperados.																																			
26. Manter a integridade da informação e da infraestrutura de processamento.																																			
27. Assegurar a conformidade de TI com leis, regulamentos e contratos.																																			
28. Assegurar que TI oferece serviços de qualidade com custo eficiente, contínuo aprimoramento e preparação para mudanças futuras.																																			

Fonte : (ITGI, 2007) adaptado pelo autor

O COBIT descreve cada processo em detalhes, com os itens: requisitos do negócio para a TI, qual o seu foco, como é medido e como é alcançado. Para isso define as diretrizes de gerenciamento: atividades x funções, objetivos a serem alcançados e as métricas para a avaliação.

## 2.4.2 Principais características

O COBIT está baseado no princípio de que todas as organizações tem uma missão, seja ela expressa formalmente ou não. Para cumprir essa missão a instituição estabelece uma estratégia organizacional que tem os objetivos de negócio. Esses objetivos ou requisitos de negócio que especificam os recursos necessários de TI e devem direcionar investimentos em TI. Os requisitos ou objetivos de TI são atendidos pelos processos da TI e fornecem as informações necessárias para que a organização atenda os requisitos de informação da organização de forma que atenda os requisitos de negócio e assim cumprindo sua missão.

Essa estrutura forma uma cadeia circular conforme é mostrado na fig.4 que provê as informações necessárias a Organização. O estabelecimento de medidas para as atividades e processos da TI possibilita avaliação dos processos da TI (domínio: Monitorar e Avaliar) e direcionam ações corretivas e preventivas nos processos de TI (domínio: Entregar e Suportar). Além disso, as medidas de resultado e os indicadores de *performance* demonstram quando há necessidade de um novo processo ou sistema permitindo atendimento das novas necessidades (domínio: Adquirir e Implementar). A maneira de atender à todas estas necessidades sem desperdícios é planejar (domínio: Planejar e Organizar).

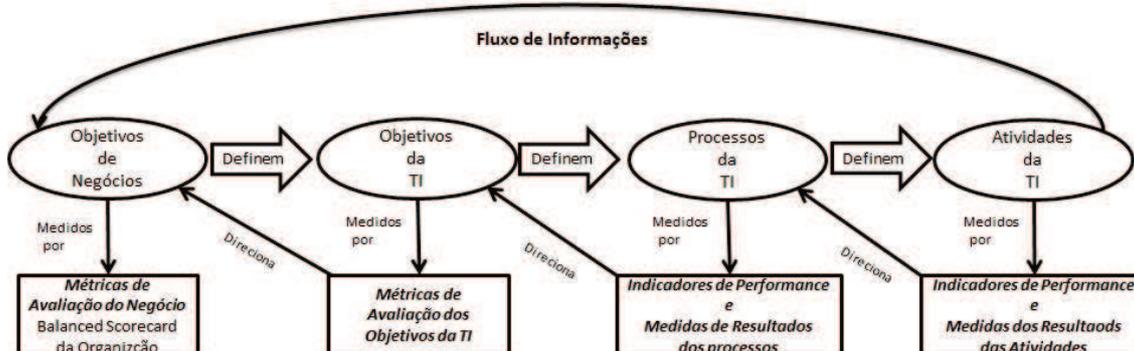


Figura 4: Interligação entre Objetivos, Processos e Atividades

Fonte: COBIT 4.1 adaptado pelo autor

As responsabilidades do COBIT, conforme explicado no item 2.4.1 são as de um ciclo PDCA: Planejar, Construir, Executar, Monitorar. O COBIT por ter um foco nos processos e ter por critérios: efetividade, eficiência, confidencialidade, integridade, disponibilidade, conformidade, confiabilidade, que dão suporte aos requisitos de negócio (fig.3 cubo COBIT)

A maneira de medir esses critérios é através de métricas de avaliação. Há duas métricas de avaliação das atividades, dos processos, dos objetivos de TI e dos objetivos de negócio: indicadores de desempenho e medidas de resultados. As medidas de resultados verificam o cumprimento das metas fixadas para a atividade, processo, objetivo de TI ou objetivo de negócio, cada um a seu nível. Já os indicadores de desempenho ou de *performance* mostram como está à execução, dando um *feedback* e com isso possibilitando o ajuste ou correção de planos, diz-se que os indicadores de desempenho direcionam a camada superior.

### 3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Este capítulo tem como objetivo demonstrar as técnicas e os procedimentos adotados para coletar e analisar as informações necessárias para ter um bom entendimento do caso analisado.

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Este trabalho é uma análise qualitativa da gestão de TI da FEE. Segundo Godoy (1995), uma análise qualitativa é adequada quando se pretende compreender melhor um fenômeno no contexto em que ocorre. Este trabalho analisa quais são os principais objetivos de TI, segundo os gestores da FEE, procurando fornecer uma ferramenta para alta administração definir uma estratégia de TI. Foi feito um estudo de caso, pois segundo Yin (2005), este deve ser utilizado quando se pretende explicar ligações causais nas intervenções na vida real que são muito complexas para serem abordadas por *surveys* ou por estratégias experimentais. Foi realizada uma pesquisa descritiva que teve como objetivo entender quais são os processos de TI que agregam mais valor ao negócio.

#### 3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

Esse estudo foi realizado na Fundação de Economia e Estatística e teve como foco principal os gestores de Negócio da FEE (Presidente, Diretores, Supervisores, Assessores, Coordenadores e *stakeholders*), por se tratarem-se dos principais interessados no bom funcionamento da TI. Buscou-se obter as informações necessárias para a formulação de uma estratégia de TI alinhada com o negócio. *Stakeholders* são funcionários fundamentais nas definições estratégicas, apesar de não estarem em cargo de chefia, que tem ou grande experiência na área do negócio ou uma visão integrada da organização.

#### 3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

A FEE ainda não dispõe de um planejamento estratégico, no qual o planejamento estratégico da TI possa ser alinhado com a área do negócio da FEE. A forma de identificar quais são os principais objetivos da TI, do ponto de vista dos gestores e dos *stakeholders* da FEE, em relação a TI foi aplicar um questionário aos gestores e principais *stakeholders* da FEE, procurando identificar a visão estratégica dos líderes da organização. A partir desta visão, determinar os processos prioritários da área de TI. Os gestores, neste caso, são a administração da FEE até o nível de coordenador de núcleo (chefia imediata da área operacional). Foram convidados a participar desta pesquisa 35 pessoas. Destas, 20 responderam o questionário. O diretor técnico, durante a reunião com os supervisores de centro, solicitou a participação dos supervisores e seus respectivos coordenadores. O link para o questionário foi enviado por e-mail pela Assessoria de Imprensa da FEE, com uma minuta que explicava os fins da pesquisa (anexo 1). O questionário foi estruturado e publicado como um formulário do Google Docs (anexo 2).

#### 3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

O questionário foi baseado nos 28 objetivos da TI segundo o COBIT (ITGI, 2007). Foi solicitado a cada respondente que classificasse cada um dos objetivos da TI em uma escala de Likert (1932), que varia de um a cinco classificando a relevância do objetivo pelo pesquisado, sendo o grau cinco a maior relevância. Obteve-se assim uma avaliação pessoal dos

pesquisados. O questionário classificou os pesquisados em quatro atributos: cargos ou função, pertence ou não à área fim do negócio, tempo que trabalha na instituição e escolaridade. Essas classificações foram adotadas para permitir inferir outras informações a partir desse questionário, porque a intenção dessa análise é instrumentalizar a alta administração da FEE para elaborar um plano estratégico de TI. Entretanto, no contexto desse trabalho, privilegiamos a análise dos dados mais agregados como forma de obter uma visão do grupo.

### **3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO**

Devido a esse ser um estudo de apenas uma organização, é possível em função do rigor do método, afirmar fatos válidos para essa organização que podem não ser válidos em outros contextos. Outro fato digno de nota, é que o framework COBIT foi criado em organizações que tem uma cultura orientada ao processo e, por isso, não é perfeitamente compatível com o atual momento da FEE. Entretanto, fornece parâmetros para a implantação de uma administração voltada ao processo fornecendo meios para este aprendizado organizacional.

Como se trata de um único caso, é notório que existem limitações das conclusões e essas servem para a organização analisada, mas deve-se tomar cuidado com extrapolações para outros contextos, apesar disso pode servir de referência para organizações públicas e privadas que tenham o mesmo nível de maturidade. Esse trabalho procurou definir os principais processos a serem implantados e fornecer meios para a alta administração estabelecer as prioridades para a gestão de TI.

Esse trabalho não definiu um plano de ação completo para a TI ou para a implantação de um plano estratégico de TI, pois, para isso, é necessário mobilizar uma equipe interdisciplinar patrocinada pela alta administração que tem como incumbência definir a estratégia da organização. A partir das definições estratégicas, é necessário que essa equipe defina os objetivos, processos, atividades e controles, e comece a implantá-los. Um projeto dessa envergadura não é feito isoladamente e seria necessário muito mais tempo para realizá-lo do que é possível para este trabalho de conclusão de curso.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo está dividido em duas seções. A primeira apresenta uma qualificação dos gestores que responderam o questionário de forma a caracterizar os respondentes e, dessa forma, demonstrar o seu perfil. A segunda, apresenta as opiniões quanto ao grau de importância de cada um dos objetivos da TI.

### 4.1 PERFIS DOS GESTORES QUE RESPONDERAM

As tabelas três, quatro, cinco e seis têm por objetivo demonstrar qual é o perfil dos pesquisados caracterizando-os pelo nível hierárquico, área de atuação, tempo de Instituição e escolaridade. Houve uma boa adesão à solicitação do preenchimento dos questionários (maior que 50%). Na tabela 3 nota-se que foi obtida a participação por todos os segmentos definidos para a análise.

Tabela 3: Distribuição dos respondentes por função/cargo.

Função/Cargo	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Presidente	1	5,0	5,0
Diretor Técnico	1	5,0	10,0
Steakholder	1	5,0	15,0
Assessor	4	20,0	35,0
Supervisor	4	20,0	55,0
Coordenador	9	45,0	100,0
Total	20	100,0	

Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Fonte: Levantamento interno.

Na tabela 4 verifica-se que quase 2/3 dos que responderam a pesquisa são da área fim do negócio.

Tabela 4: Distribuição dos respondentes por área.

Área	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Área Fim	13	65,0	65,0
Áreas de Apoio	7	35,0	100,0
Total	20	100,0	

Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Fonte: Levantamento interno.

Na tabela 5, verifica-se que mais de 82% dos pesquisados trabalham na organização a pelo menos 5 anos, no que demonstra um tempo mais que suficiente para avaliar os problemas e qualidades da organização.

Tabela 5: Distribuição dos respondentes por tempo na instituição, em anos.

Tempo na Instituição	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Até 2 anos	1	5,0	5,0
Entre 2 e 5 anos	2	10,0	15,0
De 5 até 10 anos	5	25,0	40,0
Mais de 10 anos	12	60,0	100,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	

Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Fonte: Levantamento interno.

Cabe ressaltar que a caracterização por nível de escolaridade (tabela 6) é devido a FEE ser um centro de pesquisas e ter como um dos valores fundamentais a qualificação dos seus profissionais. O grupo que respondeu este questionário foi de 8,2% dos funcionários da FEE, sendo os principais líderes dos processos.

Tabela 6: Distribuição dos respondentes por escolaridade, em anos.

Escolaridade	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Ensino Médio	1	5,0	5,0
Graduação	7	35,0	40,0
Mestrado	7	35,0	75,0
Doutorado	5	25,0	100,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	

Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Fonte: Levantamento interno.

## 4.2 OPINIÕES QUANTO AO GRAU DE IMPORTÂNCIA DOS OBJETIVOS DE TI

A forma de verificar a importância dos objetivos de TI para os gestores foi medi-la com o questionário, mas para um melhor entendimento das opiniões é necessário segmentar os pesquisados em grupos. Isso foi feito através das quatro primeiras perguntas, as quais tinham o preenchimento obrigatório para serem possíveis esses agrupamentos. Nas próximas subseções apresentaremos os resultados com alguns dos agrupamentos possíveis para estes dados que tentam elucidar as diferentes opiniões em relação ao tema.

### 4.2.1 Distribuição absoluta das opiniões quanto ao grau de importância

O gráfico 1 apresenta a distribuição de frequências absolutas das respostas de todo o grupo amostrado para cada um dos objetivos da TI. É possível ver, para cada objetivo, quantas pessoas opinaram em cada nível da escala de grau de importância. Considerando esta uma escala de Likert de 1 (sem importância) a 5 (crítico), o gráfico 1 apresenta também o escore médio das opiniões quanto ao grau de importância de cada um dos objetivos da TI. Aqueles com escore mais elevado significam ser mais importantes, dentro dos critérios pré-definidos na parte inicial do questionário, para as pessoas pesquisadas. A coluna ranking indica a posição daquele objetivo na classificação de mais importante para os entrevistados - posição 1 - até menos importante. Através desse gráfico foi obtida a opinião pessoal dos gestores que responderam o questionário sobre quais são objetivos principais da TI. A análise das respostas de uma forma agregada, mostra que o grupo tem como principais preocupações que os serviços e a infraestrutura de TI resistam a falhas e se recuperem em caso de ataque ou

desastres (objetivo 21), ter troca informações automatizadas confiáveis (objetivo 20), manter a integridade da informação e da infraestrutura de processamento (objetivo 26) e ter a TI alinhada com os negócios (objetivo 1).

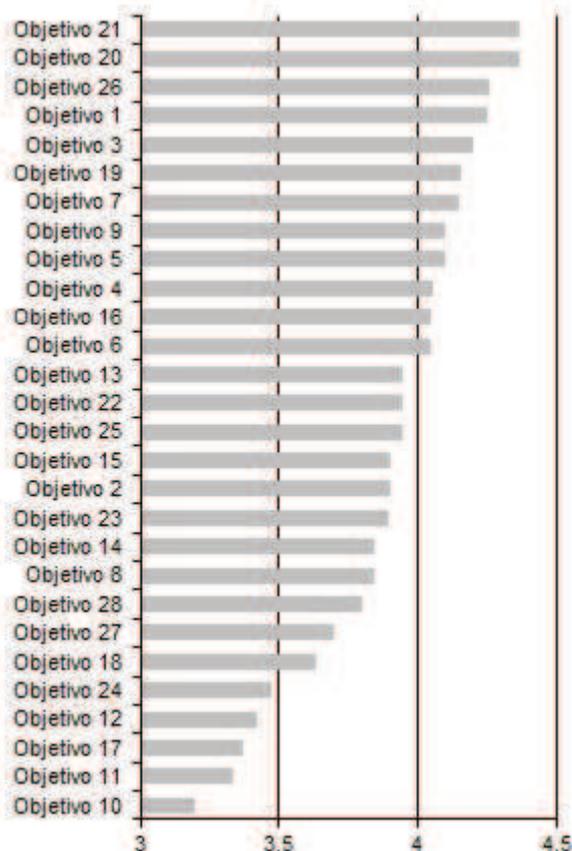


Gráfico 1: Distribuição absoluta das opiniões quanto ao grau de importância, escore médio de importância e classificação geral da importância para cada um dos objetivos da TI.

Fonte: Levantamento interno.

#### 4.1.2 Escore médio de importância e classificação geral<sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI, por área de atividade dos respondentes.

Analisando-se os resultados da pesquisa por área de atuação do pesquisado (gráfico 2), nota-se claramente uma preocupação das equipes de apoio em relação ao impacto de mudanças nas áreas de TI (objetivos 18 e 22) e quanto ao cumprimento de cronograma de projetos e nível de qualidade exigidos (objetivo 25). Já o grupo dos usuários do negócio mostra-se mais preocupado com a troca de informações (objetivo 20) e a agilidade da TI (objetivo 5).

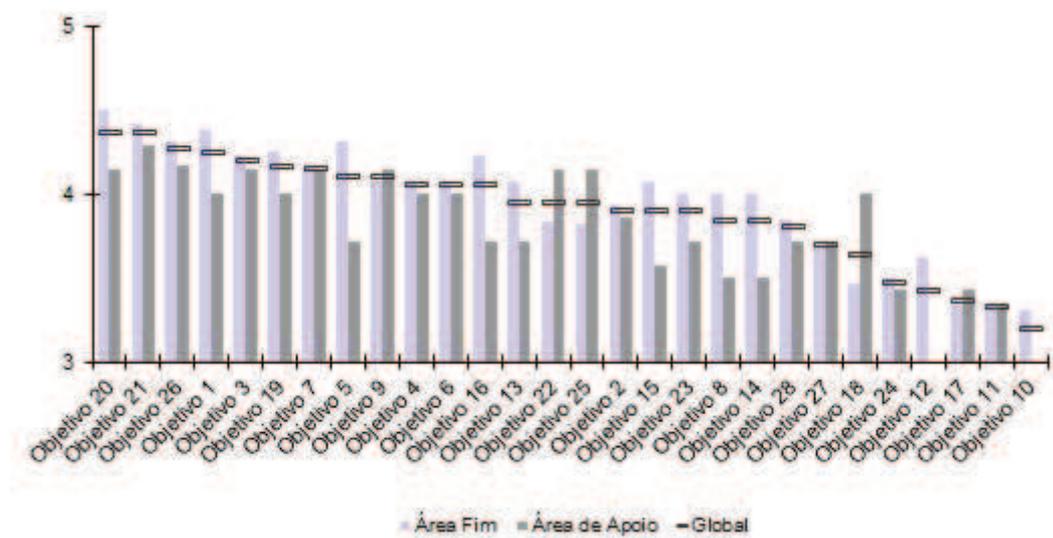


Gráfico 2: Escore médio de importância por objetivos da TI, segundo área de atividade dos entrevistados.

Fonte: Levantamento interno.

**4.1.3 Escore médio<sup>1</sup> de importância e classificação geral<sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI, por tempo na instituição, em anos.**

O gráfico 3 mostra uma grande convergência de opinião entre o grupo de funcionários mais antigo (com mais de 10 anos de Instituição) e dos funcionários mais recentes (com menos de 10 anos). Dois pontos chamam a atenção nesse gráfico: para os funcionários mais antigos confidencialidade é o objetivo mais importante, já para os funcionários mais recentes o alinhamento com o negócio (objetivo 1) e a entrega dos projetos no tempo certo, dentro do orçamento e com a qualidade necessária (objetivo 25) são os objetivos mais importantes. A integração e padronização da infraestrutura (objetivo 8) são vistas como muito mais importante para o grupo mais antigo que para os novos.

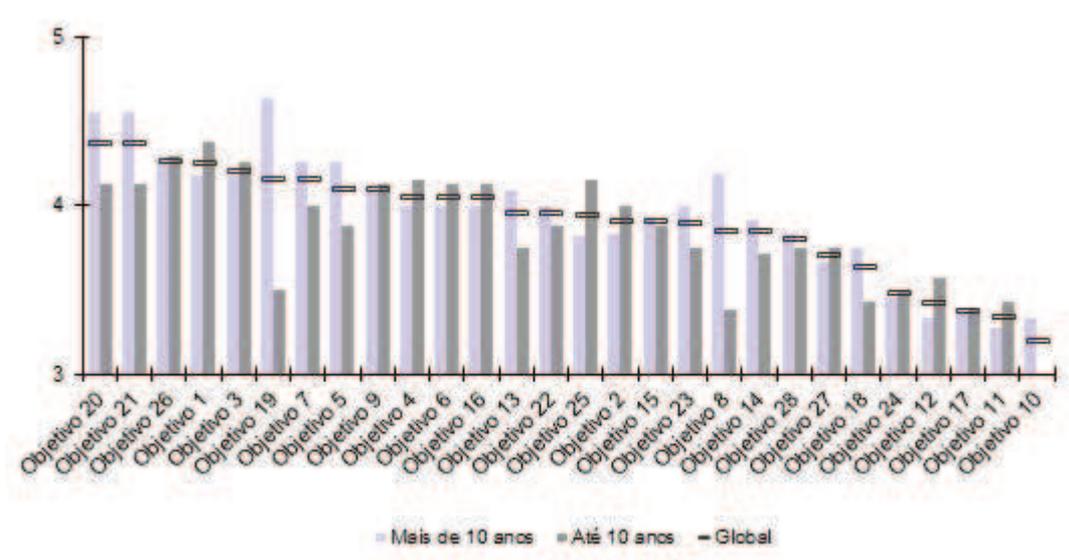


Gráfico 3: Escore médio de importância por objetivos da TI, segundo tempo na instituição.

Fonte: Levantamento interno.

#### 4.1.4 Escore médio<sup>1</sup> de importância e classificação geral<sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI por escolaridade dos respondentes

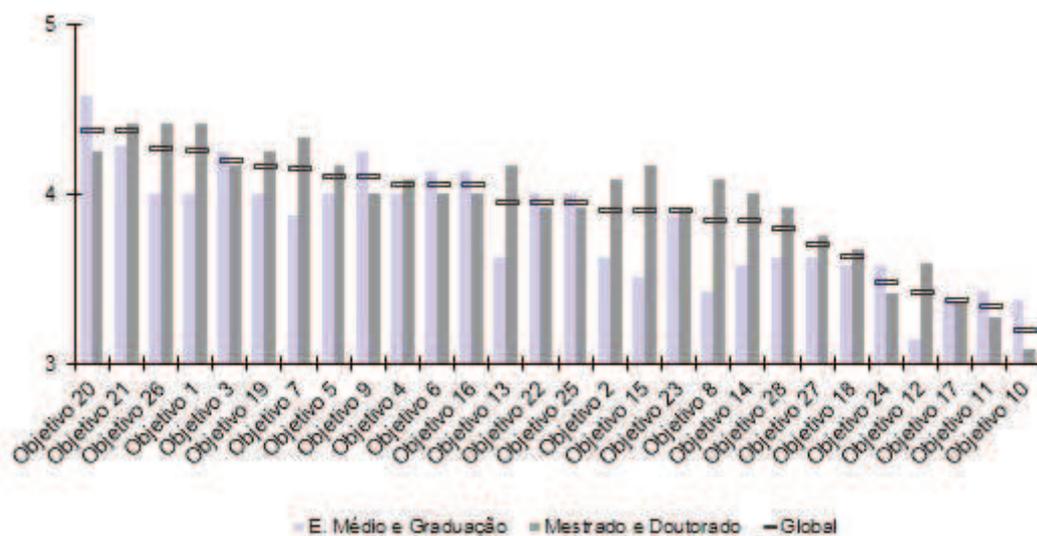


Gráfico 4: Escore médio de importância por objetivos da TI, por escolaridade dos respondentes.  
Fonte: Levantamento interno.

O grupo formado por mestres e doutores mostra uma maior sensibilidade para as questões de governança de TI, mostrando uma preocupação relativa maior com o responder os requisitos estratégicos (objetivo 1), responder aos requisitos de governança em linha com a alta administração (objetivo 2), padronização de sistemas e infraestrutura (objetivo 7), otimizar os recursos de TI (objetivo 15).

#### 4.3 MATRIZ DOS OBJETIVOS X PROCESSOS DA TI

Baseado na matriz entre os processos do COBIT e os objetivos da TI apresentada na tabela 2, foi estabelecido o escore médio de importância de cada um dos processos. Abaixo é apresentado (gráfico 5) esse escore e na Tabela 7 os processos ordenados conforme o visão dos gestores da FEE obtida na pesquisa.

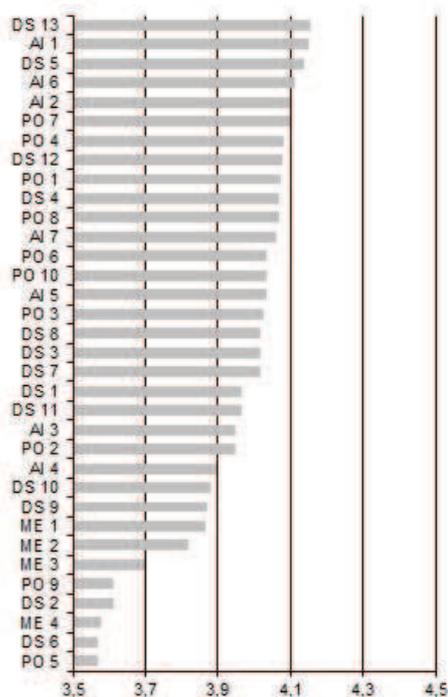


Gráfico 5: Escore médio de importância por processos da TI

Tabela 7: Ordenada dos processos segundo a importância para os gestores da FEE

Ordem	Código	Processo
1º	DS13	Gerenciar as Operações
2º	AI1	Identificar Soluções Automatizadas
3º	DS5	Assegurar a Segurança dos Sistemas
4º	AI6	Gerenciar Mudanças
5º	AI2	Adquirir e Manter Software Aplicativo
6º	PO7	Gerenciar os Recursos Humanos de TI
7º	PO4	Definir os Processos, a Organização e os Relacionamentos de TI
8º	DS12	Gerenciar o Ambiente Físico
9º	PO1	Definir um Plano Estratégico de TI
10º	DS4	Assegurar a Continuidade dos Serviços
11º	PO8	Gerenciar a Qualidade
12º	AI7	Instalar e Homologar Soluções e Mudanças
13º	PO6	Comunicar as Diretrizes e Expectativas da Diretoria
14º	PO10	Gerenciar Projetos
15º	AI5	Adquirir Recursos de TI
16º	PO3	Determinar o Direcionamento Tecnológico
17º	DS8	Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes
18º	DS3	Gerenciar o Desempenho e a Capacidade
19º	DS7	Educar e Treinar os Usuários
20º	DS1	Definir e Gerenciar Níveis de Serviços
21º	DS11	Gerenciar os Dados
22º	AI3	Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia
23º	PO2	Definir a Arquitetura da Informação
24º	AI4	Habilitar Operação e Uso
25º	DS10	Gerenciar Problemas
26º	DS9	Gerenciar a Configuração
27º	ME1	Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI
28º	ME2	Monitorar e Avaliar os Controles Internos
29º	ME3	Assegurar Conformidade Com Requisitos Externos
30º	PO9	Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI
31º	DS2	Gerenciar Serviços Terceirizados
32º	ME4	Prover Governança de TI
33º	DS6	Identificar e Alocar Custos
34º	PO5	Gerenciar o Investimento de TI

#### 4.4 APRESENTAÇÃO DO MODELO

Segundo os dados obtidos na pesquisa e o escore médio de importância por processo, foi elaborado um modelo que utiliza os processos mais importantes segundo a pesquisa para iniciar a implantação de uma administração da TI orientada pelos processos.

A partir da implantação do controle formal destes processos segundo o framework COBIT será possível atender de maneiras mais efetiva as necessidades de negócios.

Levando em consideração as peculiaridades de cada grupo avaliado na seção anterior e o cruzamento dos objetivos de TI com os processos para realizá-los, vistos como os mais importantes pelo grupo de gestores da FEE, foi obtida a visão dos gestores da FEE para o planejamento estratégico da TI da FEE.

Essa visão auxiliará a alta administração da FEE a fazer a definição das 5 decisões críticas da TI segundo Weil e Ross (2006, p.29):

- 1) Princípios da TI: são um conjunto de declarações de como a Tecnologia da informação é utilizada no negócio
- 2) Arquitetura de TI: é a organização lógica de dados, aplicações e infraestruturas definidas a partir de conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter integração técnicas e de negócios adotadas.
- 3) Infraestrutura: é capacidade implantada de hardware, software e peopleware
- 4) Necessidade de aplicações para os negócios: definição de quais são os softwares que habilitam a organização gerar a valor
- 5) Priorização e Investimento em TI: definir quanto gastar e em que gastar atendendo as necessidades das várias áreas da organização.

Ainda segundo Weil e Ross (2006, p.208) o melhor modelo de governança para as organizações sem fins lucrativos exige clareza no modo como o valor é criado. O processo de implantação da governança de TI começa pela compreensão e comunicação de como o valor deveria ser criado. E para isso preconizam algumas ações:

- 1) Adotar a tomada de decisões conjuntas entre o negócio e a TI
- 2) Considerar a decisão dos princípios da TI uma decisão estratégica do negócio
- 3) Não adotar modelo que divida a organização em “feudos” de TI, dar uma visão integrada.
- 4) Tomar decisões de investimentos de TI combinando a estratégia da Alta Gerência e o conhecimento técnico dos líderes da TI.
- 5) Utilização de comitês com a participação dos líderes do negócio e da TI para decidir as estratégias de TI
- 6) Levantamento dos projetos de TI e dos recursos consumidos

#### 4.2.1 Modelo de Moore aplicado a FEE

Segundo o Modelo de Moore (*apud* Weill e Ross; 2006), há 3 fatores que devem estar alinhados para obter-se uma boa geração de valor em uma organização sem fins lucrativos: Ambiente Autorizador, Capacidades e Valor público.

O fator **ambiente autorizador** são as entidades públicas e privadas que têm o poder de demandar ou solicitar a realização de um estudo ou trabalho da FEE, pode ser através de qualquer dos mecanismos abaixo: exigência do cumprimento do marco legal (missão institucional da FEE), demanda do Gabinete do governador do Estado ou da Secretaria de Planejamento por estudo, Acordo, convênio ou parceria com outra secretaria do estado ou instituição congênere (ex: IBGE ou Fundação SEADE), ou Estudo encomendado por instituição privada que não fuja das atribuições legais da FEE.

O fator **capacidade** na FEE é formado por dois elementos principais: pessoal e *expertise*. A equipe técnica da FEE é altamente qualificada, são 158 servidores, dos quais 28 doutores, 2 doutorandos, 42 mestres, 11 mestrandos, 31 especialistas e 44 graduados nas áreas de Economia, Sociologia, Estatística, Geografia e Informática. Essa equipe produz os seguintes trabalhos: Pesquisa Emprego/Desemprego – RMPA, Calculo das Exportações do RS, Índice de Vendas do Comércio (IVC), Índice Trimestral de Atividade Produtiva (ITAP), Cálculo do Produto Interno Bruto (PIB) do RS, estimativas populacionais para os municípios do Rio Grande do Sul, Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese), Indicadores do Potencial Poluidor das Atividades Industriais Gaúchas, Estudo sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio nos Municípios do RS (projeto da ONU), Matriz Insumo-Produto RS (MIPRS), **FEEDADOS** é um banco de dados que reúne informações de natureza socioeconômica relativas ao Rio Grande do Sul e a seus municípios, Revista Ensaio FEE, Revista Indicadores Econômicos FEE, Revista Mulher e Trabalho, Boletim Carta de Conjuntura FEE, Informe PED (mensal e anual), Série Documentos FEE, Série Textos para Discussão, Teses FEE, Textos em Eventos, Projetos Especiais.(site:FEE)

Todos estes trabalhos criaram um grande *expertise* acadêmico e técnico possibilitando uma produção intelectual autônoma (com baixa interferência política) e uma inserção relevante no cenário da pesquisa socioeconômica nacional e internacional. Essa condição é habilitadora para a produção de trabalhos dessas áreas tanto no âmbito do governo, quanto para a iniciativa privada e para organizações não governamentais (ONGs). São exemplos destas os trabalhos:

PIB/RS (governo), Índice de Vendas do Comércio (parceria com a Fecomércio), Pesquisa de Emprego /Desemprego (parceria com o DIEESE/SEADE) .

A FEE como uma fundação pública regida pelo direito privado pode usar de sua autonomia relativa para gerar valor econômico em forma de produtos e serviços, desde que isso não fira a sua lei de constituição, desonerando desta forma o Estado. O mais importante é gerar o valor público.

O fator **Valor Público** pode ser dividido em dois: bens públicos e equidade. No caso da FEE, os bens públicos são os estudos e as análises que são produzidos pelos técnicos da FEE. Já a equidade se dá em forma de indicadores econômicos e sociais que se tornam públicos de forma a garantir a informação correta e atualizada para qualquer pessoa que necessite. Esses três fatores são viabilizados por duas ações: permissão de executar e disponibilização de recursos. A permissão para executar, em geral, tem origem em uma destas motivações: missão institucional da FEE, em um programa de governo que atenda alguma necessidade, no plano plurianual do Governo, ou em uma demanda de informação econômica ou social formulada por um agente público ou privado. Existindo essa demanda são necessários os recursos para a realização e estes tanto podem ser tanto financiamento através de órgãos de apoio a pesquisa (Ex.: Capes, CNPq, FINEP, Fapergs) como através de convênios e parceiras públicas ou privadas.

Após o planejamento e execução dos trabalhos (pesquisas de campo, estatísticas ou análise), salvo haja algo impeditivo contratual, esses estudos são publicados de forma a retornarem com valor público para a sociedade que, em ultima análise, o custeou. Através dessas entregas o ciclo se completa gerando benefícios para a sociedade.

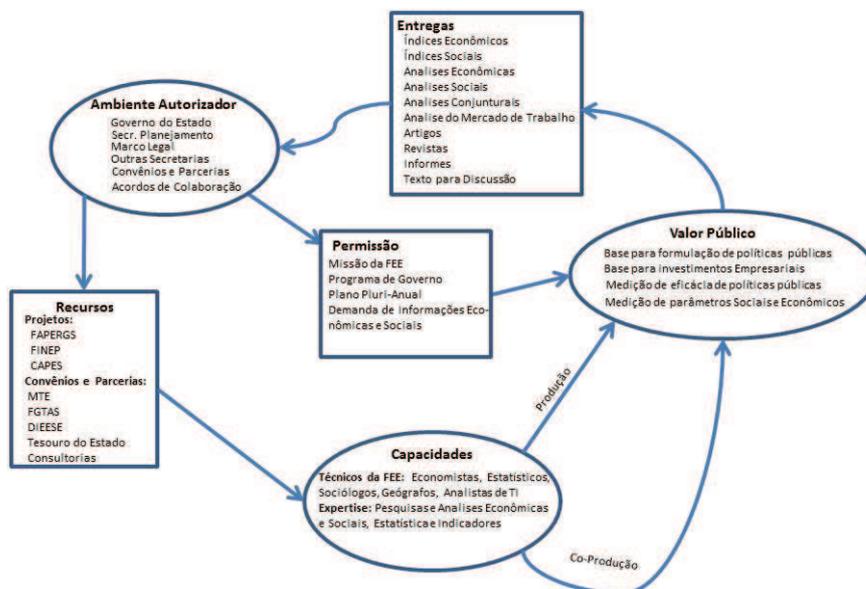


Figura 5: Modelo de Moore FEE

Fonte: elaborado pelo autor, baseado em Weil e Ross (2006)

#### 4.2.2 Integrando os principais processos como o modelo de Moore

A partir da visão dos gestores da FEE sobre quais são os principais processos da TI em relação ao negócio, foi aplicado o modelo de Moore, como forma de obter uma referência

para a implantação de uma governança de TI orientada por processos. Através do Modelo de Moore obtém-se a clareza sobre algumas peculiaridades das organizações sem fins lucrativos e o framework do COBIT é uma boa estrutura para obter-se uma governança de TI eficaz conforme foi discutido na seção 2.4.

Segundo a tabela 7, os 5 principais processos da TI:

1. Gerenciar as Operações
2. Identificar Soluções Automatizadas
3. Assegurar a Segurança dos Sistemas
4. Gerenciar Mudanças
5. Adquirir e Manter Software Aplicativo

Para esses processos foi definido o processo no contexto da FEE, quais os requisitos que deve assegurar e qual o seu foco além das ações e da métrica para avaliação. O processo definido é o macro processo pertencente aos 34 processos do COBIT, não foram estruturados os processos detalhados por excederem o escopo possível a este trabalho, mas durante a implantação será necessário planejar em maior grau de detalhamento.

**Gerenciar as operações** é segundo o COBIT: “O processamento preciso e completo de dados requer um gerenciamento eficaz do processamento de dados e diligente manutenção de hardware. Este processo inclui a definição de políticas e procedimentos de operações para o gerenciamento eficaz do processamento agendado, proteção de resultados sigilosos, monitoramento de infraestrutura e manutenção preventiva de hardware. O efetivo gerenciamento de operações ajuda a manter a integridade dos dados e reduzir atrasos e custos de operação de TI”. No contexto da FEE, isso significa organizar uma manutenção preventiva como aplicação de patch de correção de software e atualizações de sistemas e verificação proativa de problemas nos ativos de rede (ex.: computadores, servidores, switches). O principal requisito é manter o portal da FEE ativo e os bancos de dados que fornecem informações para a comunidade, pois, segundo o modelo de Moore da FEE, as principais entregas são publicadas através do portal da FEE. Este processo tem dois focos: clientes internos e clientes externos. Os clientes internos são os pesquisadores e a necessidade de manter uma infraestrutura de pesquisa eficiente, que é fundamental, mas não é crítica do ponto de vista de tempo de recuperação, mas é crítica do ponto de vista da perda de dados. Os clientes externos são qualquer pessoa que necessite informações sobre a economia gaúcha, nesse foco o tempo de indisponibilidade do Portal da FEE com seus dados é crítico, pois além do problema de ficarem indisponíveis os principais produtos da FEE, uma falha pode ser relacionada com desqualificação e denegrir a boa imagem da Instituição. A ação para melhoria continua do gerenciamento das operações é a implantação de rotinas de manutenção na infraestrutura de TI e definição de níveis de serviços. As métricas para a avaliação deste processo são quantidade de níveis de serviço impactados por incidentes operacionais, quantidade de horas de paradas não programadas causadas por incidentes operacionais, percentual de ativos de hardware incluídos na programação de manutenção preventiva.

**Identificar Soluções Automatizadas** é segundo o COBIT: “A necessidade de uma nova aplicação ou função requer uma análise prévia à aquisição ou ao desenvolvimento para assegurar que os requisitos de negócio sejam atendidos através de uma abordagem eficaz e eficiente. Este processo contempla a definição das necessidades, consideram fontes alternativas, a revisão de viabilidade econômica e tecnológica, a execução das análises de risco e de custo-benefício e a obtenção de uma decisão final por “desenvolver” ou “comprar”. Todos esses passos permitem às organizações minimizar os custos de aquisição e implementação de soluções e permitem ao negócio alcançar seus objetivos.” No contexto da FEE, isso significa criar um grupo de trabalho no qual se envolvam os pesquisadores que tem uma necessidade de negócio e os membros da TI, que devem entender as necessidade de forma a construir o conceito do software . A partir deste conceito, deve ser feita uma

prospecção no mercado para verificar a possibilidade de aquisição de um software pronto (“solução *in Box*”), através de uma cotação e avaliação de uma versão *Trial* ou demo este grupo de trabalho pode verificar o atendimento desta necessidade. Caso a solução *in Box* não se mostre viável pelo custo ou pelo não atendimento das necessidade pode desenvolvê-la. O desenvolvimento pode ser interno ou externo. O desenvolvimento interno tem uma característica obrigatória: deve ter um caráter estratégico para o negócio, pois a instituição dispõe de apenas 3 desenvolvedores. O desenvolvimento externo pode ser feito por contratação da Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) com dispensa de licitação por tratar-se a empresa oficial de processamento de dados ou através de licitação. A vantagem do desenvolvimento externo (terceirização) é viabilizar projetos de maior envergadura e como uso de capacidades que não são disponíveis dentro da FEE (ex.: consultor especializado em *Business Intelligence*). Os indicadores de Performances e as medidas de resultado serão através da quantidade de projetos, nos quais os benefícios esperados não foram alcançados devido a premissas incorretas de viabilidade, do percentual de estudos de viabilidade aceitos pelos respectivos proprietários de processos de negócios (pesquisadores) e percentual de usuários satisfeitos com as funcionalidades entregues (acesso a informação no portal medido pelo Google analytics).

**Garantir a Segurança dos Sistemas** segundo o COBIT é :“Para manter a integridade da informação e proteger os ativos de TI, é necessário implementar um processo de gestão de segurança. Esse processo inclui o estabelecimento e a manutenção de papéis, responsabilidades, políticas, padrões e procedimentos de segurança de TI. A gestão de segurança inclui o monitoramento, o teste periódico e a implementação de ações corretivas das deficiências ou dos incidentes de segurança. A gestão eficaz de segurança protege todos os ativos de TI e minimiza o impacto sobre os negócios de vulnerabilidades e incidentes de segurança.”. Dentro do modelo de Moore da FEE, trata-se de desenvolver uma política de gestão de segurança. A FEE como nó da Rede Tche pode solicitar a consultoria da Ponto de Presença da RNP no RS (<http://www.pop-rs.rnp.br/>) para desenvolver uma política para garantir a segurança dos sistemas e manter a integridade da infraestrutura de informação minimizando impacto de vulnerabilidades e incidentes de segurança. A efetividade deste planejamento pode ser medido pela quantidade de incidentes que prejudicam a reputação pública da organização, pela quantidade de sistemas em que os requisitos de segurança não são atendidos, quantidade de não conformidade na divisão das funções definidas no planejamento.

**Gerenciar Mudanças** segundo o COBIT é: “Todas as mudanças, incluindo manutenções e correções de emergência, relacionadas com a infraestrutura e as aplicações no ambiente de produção são formalmente gerenciadas de maneira controlada. As mudanças (incluindo procedimentos, processos, parâmetros de sistemas e de serviço) devem ser registradas, avaliadas e autorizadas antes da implementação e revisadas em seguida, tendo como base os resultados efetivos e planejados. Isso assegura a mitigação de riscos de impactos negativos na estabilidade ou na integridade do ambiente de produção.” Na FEE, o gerenciamento de mudanças passa pelo mapeamento todo do impacto que esta mudança pode causar, desde a definição de quais os sistemas serão afetados até o tempo de indisponibilidade. Após este mapeamento é possível realizar a prévia comunicação dos usuários internos e externos que serão afetados. Através deste planejamento de mudança, pode ser feita uma agenda de manutenção programada. Os avisos da agenda de manutenção podem ficar disponíveis no portal da intranet e serem comunicados no dia pela Assessoria de Imprensa via e-mail. Desta forma é possível diminuir o impacto sobre as operações e melhorar a imagem interna da TI. A métrica para a medição destas ações e a quantidade de paradas ou erros em dados devido a especificações inadequadas ou avaliações de impacto crítico incompletas e o retrabalho de infraestrutura ou aplicação causado por especificações de mudança inadequadas.

**Adquirir e Manter Software Aplicativo** segundo o COBIT é: “As aplicações devem ser disponibilizadas em alinhamento com os requisitos do negócio. Este processo contempla o projeto das aplicações, a inclusão de controles e requisitos de segurança apropriados, o desenvolvimento e a configuração de acordo com padrões. Isso permite às organizações apoiarem de forma adequada as operações do negócio com as aplicações corretas”

Na FEE, isso pode ser obtido através do claro entendimento da necessidade do usuário (pesquisador ou auxiliar) por parte da equipe de TI. Visto que os pesquisadores não são especialistas em TI e a equipe de TI não é capacitada nas áreas do negócio, os softwares devem passar uma comissão mista que possa definir as necessidades a serem atendidas e quais os seus requisitos. Este processo se assemelha ao processo de **Identificar Soluções Automatizadas** e, por isso, pode utilizar da mesma estrutura de grupo de trabalho para avaliação. Mas a forma de obter os resultados esperados é diferente. O grupo de trabalho deve traduzir dos requisitos de negócio nas especificações de projeto. Para conseguir definir estes requisitos devemos adotar padrões de desenvolvimento (ex.: UML e Scrum). Devido a FEE ter uma equipe pequena de desenvolvedores não há como trabalhar internamente com grandes projetos, por isso, para grandes projetos deve haver uma clara definição de requisitos e terceirização da codificação. A medição deste processo pode ser feita através da quantidade de problemas em produção por aplicações que causem períodos perceptíveis de indisponibilidade e do percentual de usuários satisfeitos com a funcionalidade oferecida.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou realizar três objetivos:

1. Identificar os principais objetivos de TI para os *stakeholders*
2. Criar uma matriz de objetivos para TI que possa ser vinculada aos processos necessários para realizá-los;
3. Integrar a visão dos *stakeholders* em com modelo de governança de TI de sem fins lucrativos.

Através destes objetivos procurou estabelecer a visão de quais são os processos que mais agregam valor ao negócio da FEE, e assim contribuir com o planejamento estratégico da TI. Para isso utilizou os objetivos da TI do Framework do COBIT associado a um modelo de Moore. Essa associação fornece elementos para a implantação de uma filosofia de trabalho orientada por processos. Através dos cinco principais processos na visão dos gestores da FEE, foi possível definir algumas ações e métricas que contribuem para o estabelecimentos de melhores práticas para gestão da TI na FEE. Não obstante, esse trabalho tem como meta fundamental a sensibilização da alta administração da FEE para a elaboração de um plano estratégico da TI (PETI), o qual deve ser um desdobramento do plano estratégico (PE) da FEE. Para a implantação do PETI sugerimos:

- A criação de um comitê de planejamento estratégico composto por pesquisadores dos vários centros da pesquisa do FEE e os gestores da TI, para elaboração de um PETI alinhado com o PE da FEE. O qual deve definir: os princípios da TI, a arquitetura da TI, infraestrutura da TI, quais as aplicações são estratégicas para o FEE, quais serão os investimentos para os próximos 5 anos.
- Comunicação do Modelo de Moore da FEE a todos os funcionários para que possa se estabelecer uma base para a priorização de investimentos.
- Comunicação do plano estratégico de TI para a toda a instituição de forma a criar sinergia.
- Implantação formal e gradual da visão por processos através da implantação do COBIT, a partir dos principais processos do ponto de vista dos gestores da FEE.
- Utilização das instituições parceiras com expertise para criar condições de implantar novos processos (Ex.: solicitar consultoria da RNP em segurança e da PROCERGS em melhoria de processos de software e definição de requisitos).

Esse trabalho identificou os principais objetivos de TI para os *stakeholders*. Criou uma matriz de objetivos para TI para vincular aos processos necessários para realizá-los e associou a visão dos *stakeholders* em com modelo de governança de TI de sem fins lucrativos.

O tempo reduzido de um semestre limitou que apenas os cinco processos mais importantes, segundo os gestores e *stakeholders*, pudessem ser planejados com uma linha de ação e métricas de desempenho e performance.

Esse trabalho pode auxiliar no aprendizado organizacional, pois aponta algumas ações e métricas que, se adotadas, podem aumentar a cultura organizacional em relação aos processos de TI e seus controles.

## REFERÊNCIAS

- AUDY, J. L. N.; BRODBECK, A. F. **Sistemas de informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2003, 160p.
- BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N. **Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: um Modelo Operacional para Implementação**, 2001, Tese Doutoral. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/1792> Acesso em: 20 fev. 2011
- BROWN, A. E.; GRANT, G. G. Framing the frameworks: a review of IT governance **research**. Communications of the Association for Information Systems. Atlanta: Association for Information Systems, v. 15, p. 696-712, 2005.
- BRYNJOLFSSON, E. **The productivity paradox of information technology**. Communications of the ACM, v. 36, n. 12, p. 66–77, Dec. 1993  
**FEE**, Disponível em: < <http://www.fee.tche.br> >. Acesso em: 26 ago. 2011
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.  
Revista de Administração de Empresas. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63
- HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information **technology for transforming organizations**, IBM systems Journal, 1993, 32(1) pp.1-16
- ITGI. **Aligning COBIT 4.1, ITIL V3 and ISO/IEC 27002 for Business Benefit**, 2008  
Disponível em: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/Aligning-COBIT,ITILV3,ISO27002-Bus-Benefit-12Nov08-Research.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2011
- ITGI. **Board briefing on IT**. IT Governance Institute, 2. ed., 2003.  
Disponível:[http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/BoardBriefing/26904\\_Board\\_Briefing\\_final.pdf](http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/BoardBriefing/26904_Board_Briefing_final.pdf). Acesso em: 25 ago. 2011
- ITGI. **Control Objectives for Information and related Technology 4.1**, 2007  
Disponível em: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/cobit41-portuguese.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2011
- LIKERT, R. **A Technique for the Measurement of Attitudes**, Archives of Psychology 140, 1932, p. 1-55
- LUFTMAN, J. N. **Managing the information technology resource: leadership in the information age**. New Jersey: Pearson Education, 2004.
- McFARLAN, F.W. **Information Technology changes the way you compete**. Harvard Business Review, 1984, 3(62), pp. 98-103.
- Nota Técnica**, FEE, 2010 Documento enviado pela Direção de Fundação de Economia e Estatística ao Gabinete Governador Tarso Genro por ocasião do início do mandato.
- SÓRTICA, E.A, **A análise de critérios de efetividade da governança de TI em organizações tecnológicas**. Dissertação de Mestrado. Faculdade Positivo, 2008, Curitiba  
Disponível em: [http://www.up.com.br/documentos/mestrado\\_adm/2008/](http://www.up.com.br/documentos/mestrado_adm/2008/)

DISSERTACAO\_EDUARDO\_SORTICA.pdf?uri=&acordo=  
Acesso em: 27 ago. 2011

STRASSMAN, P. A. **The business value of computers**. New Canaan: The information Economic Press, 1990.

TORKZADEH, G.; LEE, J. **Measures of perceived end-user computing skills**. Information & Management, 2003, Vol. 40, p. 607-615.

WEBB, P.; POLLARD, C.; RIDLEY, G. Attempting to define IT governance: wisdom or **folly?** Proceedings of the 39<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences, 2006.

WEILL, P.; ROSS, J W. Governança de tecnologia da informação. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda., 2006.

YIN, R. **Estudo de Casos. Planejamento e Métodos**. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2005, 212p

## ANEXOS

### ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO

#### Avaliação Uso da Tecnologia da Informação na FEE

Este instrumento de pesquisa visa entender qual percepção da administração da FEE em relação aos principais objetivos da Tecnologia da Informação(TI).

Neste formulário haverá 32 perguntas, as primeiras 4 perguntas são meramente para classificar o indivíduo em um grupo, as 28 demais são os 28 objetivos da TI segundo o framework COBIT 4.1 são os principais objetivos da Tecnologia da Informação nas organizações. Através desta pesquisa pretendemos obter uma visão de quais os principais objetivos da TI devem ser priorizados para suportar as várias áreas de atuação da FEE.

A avaliação será feita segundo os seguintes critérios de relevância do objetivo, os quais estão descritos abaixo:

1. Nenhuma Importância: não auxilia a atingir os objetivos da FEE.
2. Pouco Importante: auxilia de maneira secundária a atingir os objetivos da FEE.
3. Importante: deve ser feito, mas pode esperar as condições adequadas.
4. Muito Importante: é de alta relevância que seja feito em um curto prazo.
5. Crítico: é imprescindível para que FEE atinja seus objetivos, e não pode ser postergado.

Do seu ponto de vista, quais são os objetivos da TI que realmente importam para a FEE:

\*Obrigatório

Posição Funcional \*

Presidente

Diretor Técnico

Diretor Administrativo

Supervisor de Centro

Coordenador

Stakeholders (pessoa selecionada por ter um conhecimento especial do negócio da FEE)

Assessor

Atualmente, trabalha em que área \*

Área Fim (Análise econômica ou Social, Produção de Indicadores ou Estatística, Revistas)

Áreas de Apoio (Administrativa, RH, TI, Editoria, Biblioteca, etc..)

Grau de Instrução \*

Nível educacional do Entrevistado

Ensino Fundamental

Ensino Médio

Graduado

Mestre /Especialista

Doutor

A quanto tempo trabalha na FEE \*

até 2 anos

entre 2 anos e 5 anos

entre 5 anos e 10 anos

mais de 10 anos

1. Responder os requerimentos de negócios de maneira alinhada com a estratégia de negócios.  
E: Atender as principais necessidades da FEE, de modo a auxiliar na produção de indicadores e análises econômicas.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

2. Responder aos requerimentos de governança em linha com a Alta Direção.

ex.: Auxiliar a Direção da FEE no controle de gastos e utilização dos recursos de maneira mais racional possível

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

3. Assegurar a satisfação dos usuários finais com a oferta e níveis de serviços.

ex: Garantir que cada usuário tenha os programas e os dados necessários para realizar suas tarefas, em um tempo aceitável pelo usuário.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

4. Otimizar o uso da informação.

ex: A informação que é atualizada por um núcleo da FEE esteja disponível para os outros núcleos.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

5. Criar agilidade para Tecnologia da Informação.

ex: Adquirir ou desenvolver soluções para manipular com os dados de modo a responder rapidamente as necessidades dos usuários da FEE

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

6. Definir como funções de negócios e requerimentos de controles são convertidos em soluções automatizadas efetivas e eficientes.

ex.: A partir das necessidades de um núcleo definir quais programas serão utilizados

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

7. Adquirir e manter sistemas aplicativos integrados e padronizados.

ex.: Ter apenas um tipo de pacote Office (MS-Office x BR-Office)

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

8. Adquirir e manter uma infraestrutura de TI integrada e padronizada.

ex.: Utilizar apenas um tipo de Sistema Operacional para os computadores dos usuários (Windows x Linux)

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

9. Adquirir e manter habilidades de TI que atendam as estratégias de TI.

ex.: Investir em servidores e-mail e servidores de arquivo com espaço em disco

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

10. Assegurar a satisfação mútua no relacionamento com terceiros.

ex.: Gerenciar os contratos de garantia dos computadores ou dos serviços da Internet de forma a manter um bom relacionamento com os fornecedores e o bom atendimento

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

11. Assegurar a integração dos aplicativos com os processos de negócios.

ex.: Ter um programa que permita aos técnicos da FEE trabalharem colaborativamente, por exemplo, Sharepoint e o MS-Project ou Twiki.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

12. Assegurar a transparência e o entendimento dos custos, benefícios, estratégia, políticas e níveis de serviços de TI.

ex.: Estabelecer claramente o que o Centro de Informática está fazendo, porque e como.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

13. Assegurar apropriado uso e a performance das soluções de aplicativos e de tecnologia.

ex.: Garantir o bom funcionamento dos computadores e programas.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

14. Responsabilizar e proteger todos os ativos de TI.

Garantir a segurança no uso dos computadores e responsabilizar o mau uso.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

15. Otimizar a infraestrutura, recursos e capacidades de TI.

ex.: Cuidar para que não haja falta de computadores, programas e pessoas para lidar com os softwares, e não fiquem recursos ociosos.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

16. Reduzir os defeitos e retrabalhos na entrega de serviços e soluções.

ex.: Evitar que a página da FEE fique indisponível ou que o servidor de e-mail tenha que ser parado para manutenção

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

17. Proteger o atingimento dos objetivos de TI.

ex.: Quando a escolha for desenvolver novos projetos ou serviços ou executar bem os anteriores, optar pelos já existentes.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

18. Estabelecer claramente os impactos para os negócios resultantes de riscos de objetivos e recursos de TI.

ex.: Informar que o servidor de e-mail parar ninguém receberá seus e-mails, ou se o servidor AD parar ninguém poderá utilizar os recursos da rede.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

19. Assegurar que informações confidenciais e críticas são protegidas daqueles que não deveriam ter acesso às mesmas.

ex.: Assegurar que nenhum hacker não poderá acesso aos dados da folha de pagamento da FEE

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

20. Assegurar que transações automatizadas de negócios e trocas de informações podem ser confiáveis.

ex.: Garantir que se uma informação foi colocada no Banco de Dados ela é confiável para uso em qualquer situação e que não haverá duas informações conflitantes

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

21. Assegurar que os serviços e infraestrutura de TI podem resistir e recuperar-se de falhas devido a erros, ataques deliberados ou desastres.

ex.: Garantir que se houver um ataque hacker a FEE que nenhum dado será perdido

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

22. Assegurar o mínimo impacto para os negócios no caso de uma parada ou mudança nos serviços de TI.

ex.: Garantir que caso haja necessidade de parar o servidor da página da FEE ou de e-mail essa parada seja rápida

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

23. Garantir que os serviços de TI ficam disponíveis de acordo com o requerido.

ex.: Garantir que o servidor de e-mail, por exemplo, fique disponível 24 horas por dia durante os 7 dias da semana.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

24. Aprimorar a eficiência dos custos de TI e sua contribuição com a lucratividade dos negócios.

ex.: Reduzir os custos com informática e fazer a informática dar lucro para FEE, por exemplo, em pesquisas carona na PED.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

25. Entregar projetos no tempo certo dentro do orçamento e com os padrões de qualidade esperados.

ex.: Ter uma data para entregar um sistema para um núcleo e cumpri-la, com um programa que funcione bem.

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

26. Manter a integridade da informação e da infraestrutura de processamento.

ex.: Ter um sistema de backup que possa restaurar os dados em caso de perda

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

27. Assegurar a conformidade de TI com leis, regulamentos e contratos.

ex.: Cumprir as normas do Governo Estadual em relação à política de software ou de disponibilização de informações

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

28. Assegurar que TI oferece serviços de qualidade com custo eficiente, contínuo aprimoramento e preparação para mudanças futuras.

ex.: Ter controles para analisar os serviços de informática: onde eles são o suficiente e onde precisam ser melhorados

1) Nenhuma Importância 2) Pouco Importante 3) Importante 4) Muito Importante 5) Crítico

## ANEXO 2 - MATERIAL ENVIADO COM O LINK DA PESQUISA:

### Avaliação da Tecnologia da Informação na FEE

A Fundação de Economia e Estatística é uma instituição de pesquisa responsável pela realização de estudos e análises sobre a realidade socioeconômica do Rio Grande do Sul. Sendo assim, o desenvolvimento das informações derivadas de produção e geração de dados são as nossas principais atividades. Tanto a informação gerada pela pesquisa primária, como, por exemplo, a PED-RMPA, como o conhecimento resultante das análises sociais, econômicas e estatísticas são processados e armazenados através dos recursos da Tecnologia da Informação (TI).

O desafio da FEE é utilizar de forma racional os recursos de informática. Para isso poderemos utilizar o *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT). O COBIT foi criado pelo IT Governance Institute (ITGI), que é um instituto internacional que visa a melhoria dos padrões de direção e controle da tecnologia da informação. O COBIT é um conjunto de boas práticas que através de um modelo de domínios e processos e apresenta atividades de TI em uma estrutura lógica e gerenciável, e que tem por finalidade:

- Fazer uma ligação entre as necessidades da instituição (FEE) e as atividades da TI (objetivos de negócios para a TI);
- Organizar a TI em atividades com um modelo de processos bem definidos (objetivos da TI);
- Identificar os principais recursos da TI a serem utilizados (arquitetura corporativa da TI);
- Dar uma visão clara para os gestores sobre o que faz a TI (indicadores de metas da TI);
- Definir os controles gerenciais para os objetivos da FEE (indicadores de desempenho da TI).

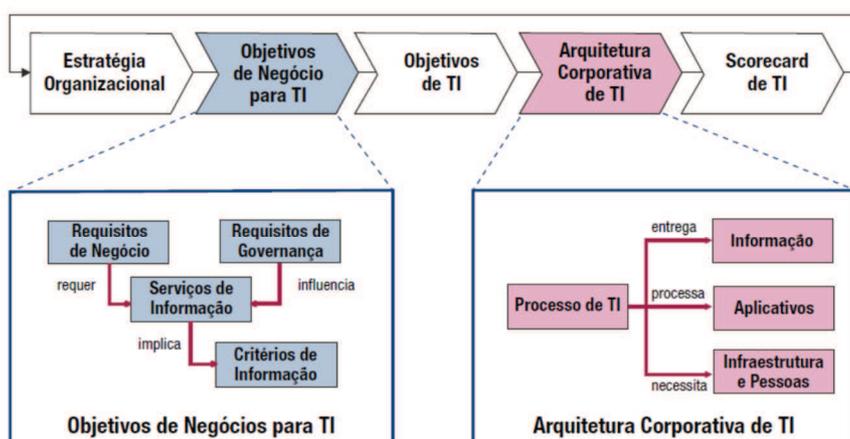


Figura 1: A figura acima ilustra encadeamento lógico entre os elementos do COBIT.

A forma de atingir essas metas é alinhar os objetivos da TI com os da FEE. Isso pode ser obtido através de uma definição da estratégia da instituição, que estabelece os objetivos de negócio para TI. Esses objetivos são formados pelos requisitos de negócio (necessidades da FEE) e pelos requisitos de governança (normas que a FEE tem que cumprir). A partir destas duas fontes, são determinados os objetivos da TI. Definidas as prioridades da TI, é possível estabelecer a arquitetura corporativa de TI necessária para atender estas demandas. Esta

arquitetura corporativa da TI é composta pela informação que deve ser entregue pelos aplicativos que vão fazer seu processamento. Neste processo, são necessárias a atuação dos funcionários e a infraestrutura tecnológica.

O objetivo deste questionário é obter a visão dos gestores da FEE sobre as prioridades na área de Tecnologia da Informação e, a partir dessa visão, traçar um planejamento estratégico da TI alinhado com as expectativas da administração da FEE.

O questionário pode ser acessado através do seguinte *link*:

<https://spreadsheets.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dDRraXdLMG92RXQxNllzeXBleU5TaWc6MQ>

### ANEXO 3 - TABELAS COM OS RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Tabela 1: Distribuição dos respondentes por função/cargo.  
Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Função/Cargo	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Presidente	1	5,0	5,0
Diretor Técnico	1	5,0	10,0
Stakeholder	1	5,0	15,0
Assessor	4	20,0	35,0
Supervisor	4	20,0	55,0
Coordenador	9	45,0	100,0
Total	20	100,0	

Fonte: Levantamento interno.

Tabela 2: Distribuição dos respondentes por área.  
Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Área	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Área Fim	13	65,0	65,0
Áreas de Apoio	7	35,0	100,0
Total	20	100,0	

Fonte: Levantamento interno.

Tabela 3: Distribuição dos respondentes por tempo na instituição, em anos.  
Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Tempo na Instituição	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Até 2 anos	1	5,0	5,0
Entre 2 e 5 anos	2	10,0	15,0
De 5 até 10 anos	5	25,0	40,0
Mais de 10 anos	12	60,0	100,0
Total	20	100,0	

Fonte: Levantamento interno.

Tabela 4: Distribuição dos respondentes por escolaridade, em anos.  
Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Escolaridade	Frequência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
Ensino Médio	1	5,0	5,0
Graduação	7	35,0	40,0
Mestrado	7	35,0	75,0
Doutorado	5	25,0	100,0
Total	20	100,0	

Fonte: Levantamento interno.

Tabela 5: Distribuição absoluta das opiniões quanto ao grau de importância, escore médio de importância<sup>1</sup> e classificação gera<sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI. Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Objetivos da TI	Total de Respondentes	Grau de Importância					Escore Médio de Importância <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>
		Nenhuma Importância	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Crítico		
Objetivo 1	20	0	0	2	11	7	4,25	4
Objetivo 2	20	0	0	4	14	2	3,90	16
Objetivo 3	20	0	0	0	16	4	4,20	5
Objetivo 4	19	0	0	0	18	1	4,05	10
Objetivo 5	20	0	1	0	15	4	4,10	8
Objetivo 6	20	0	1	0	16	3	4,05	11
Objetivo 7	20	0	1	0	14	5	4,15	7
Objetivo 8	19	1	2	0	12	4	3,84	19
Objetivo 9	20	0	0	0	18	2	4,10	8
Objetivo 10	20	0	2	12	6	0	3,20	28
Objetivo 11	18	0	2	9	6	1	3,33	27
Objetivo 12	19	0	1	9	9	0	3,42	25
Objetivo 13	20	0	0	6	9	5	3,95	13
Objetivo 14	19	0	1	5	9	4	3,84	19
Objetivo 15	20	0	0	6	10	4	3,90	16
Objetivo 16	20	0	0	5	9	6	4,05	11
Objetivo 17	19	0	0	12	7	0	3,37	26
Objetivo 18	19	0	2	7	6	4	3,63	23
Objetivo 19	19	0	2	4	2	11	4,16	6
Objetivo 20	19	0	0	2	8	9	4,37	1
Objetivo 21	19	0	1	2	5	11	4,37	1
Objetivo 22	19	0	0	5	10	4	3,95	14
Objetivo 23	19	0	1	3	12	3	3,89	18
Objetivo 24	19	0	1	9	8	1	3,47	24
Objetivo 25	18	0	0	4	11	3	3,94	15
Objetivo 26	19	0	0	1	12	6	4,26	3
Objetivo 27	20	0	0	10	6	4	3,70	22
Objetivo 28	20	0	0	6	12	2	3,80	21
Total	543	1	18	123	291	110	3,90	-

Fonte: Levantamento interno.

<sup>1</sup> Escala de 1 a 5.

<sup>2</sup> De mais para menos importante.

Tabela 6: Escore médio<sup>1</sup> de importância e classificação gera<sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI, por área de atividade dos respondentes. Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Objetivos da TI	Área de Atividade						Diferença Absoluta
	Total		Área Fim		Área de Apoio		
	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	
Objetivo 1	4,25	4	4,38	3	4,00	9	0,38
Objetivo 2	3,90	16	3,92	18	3,86	14	0,07
Objetivo 3	4,20	5	4,23	7	4,14	3	0,09
Objetivo 4	4,05	10	4,08	10	4,00	9	0,08
Objetivo 5	4,10	8	4,31	4	3,71	15	0,59
Objetivo 6	4,05	11	4,08	10	4,00	9	0,08
Objetivo 7	4,15	7	4,15	9	4,14	3	0,01
Objetivo 8	3,84	19	4,00	15	3,50	22	0,50
Objetivo 9	4,10	8	4,08	10	4,14	3	0,07
Objetivo 10	3,20	28	3,31	28	3,00	27	0,31
Objetivo 11	3,33	27	3,33	26	3,33	26	0,00
Objetivo 12	3,42	25	3,62	23	3,00	27	0,62
Objetivo 13	3,95	13	4,08	10	3,71	15	0,36
Objetivo 14	3,84	19	4,00	15	3,50	22	0,50
Objetivo 15	3,90	16	4,08	10	3,57	21	0,51
Objetivo 16	4,05	11	4,23	7	3,71	15	0,52
Objetivo 17	3,37	26	3,33	26	3,43	24	0,10
Objetivo 18	3,63	23	3,46	25	4,00	9	0,54
Objetivo 19	4,16	6	4,25	6	4,00	9	0,25
Objetivo 20	4,37	1	4,50	1	4,14	3	0,36
Objetivo 21	4,37	1	4,42	2	4,29	1	0,13
Objetivo 22	3,95	14	3,83	20	4,14	3	0,31
Objetivo 23	3,89	18	4,00	15	3,71	15	0,29
Objetivo 24	3,47	24	3,50	24	3,43	24	0,07
Objetivo 25	3,94	15	3,82	21	4,14	3	0,32
Objetivo 26	4,26	3	4,31	4	4,17	2	0,14
Objetivo 27	3,70	22	3,69	22	3,71	15	0,02
Objetivo 28	3,80	21	3,85	19	3,71	15	0,13
Total	3,90	-	3,96	-	3,80	-	0,16

Fonte: Levantamento interno.

<sup>1</sup> Escala de 1 a 5.

<sup>2</sup> De mais para menos importante.

Tabela 7: Escore médio<sup>1</sup> de importância e classificação geral<sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI, por tempo na instituição, em anos.

Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Objetivos da TI	Tempo na Instituição						Diferença Absoluta
	Total		Até 10 anos		Mais de 10 anos		
	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	
Objetivo 1	4,25	4	4,38	1	4,17	8	0,21
Objetivo 2	3,90	16	4,00	11	3,83	19	0,17
Objetivo 3	4,20	5	4,25	3	4,17	8	0,08
Objetivo 4	4,05	10	4,14	4	4,00	12	0,14
Objetivo 5	4,10	8	3,88	13	4,25	4	0,38
Objetivo 6	4,05	11	4,13	6	4,00	12	0,13
Objetivo 7	4,15	7	4,00	11	4,25	4	0,25
Objetivo 8	3,84	19	3,38	26	4,18	7	0,81
Objetivo 9	4,10	8	4,13	6	4,08	10	0,04
Objetivo 10	3,20	28	3,00	28	3,33	26	0,33
Objetivo 11	3,33	27	3,43	24	3,27	28	0,16
Objetivo 12	3,42	25	3,57	21	3,33	26	0,24
Objetivo 13	3,95	13	3,75	16	4,08	10	0,33
Objetivo 14	3,84	19	3,71	20	3,92	17	0,20
Objetivo 15	3,90	16	3,88	13	3,92	17	0,04
Objetivo 16	4,05	11	4,13	6	4,00	12	0,13
Objetivo 17	3,37	26	3,38	26	3,36	25	0,01
Objetivo 18	3,63	23	3,43	24	3,75	22	0,32
Objetivo 19	4,16	6	3,50	22	4,64	1	1,14
Objetivo 20	4,37	1	4,13	6	4,55	2	0,42
Objetivo 21	4,37	1	4,13	6	4,55	2	0,42
Objetivo 22	3,95	14	3,88	13	4,00	12	0,13
Objetivo 23	3,89	18	3,75	16	4,00	12	0,25
Objetivo 24	3,47	24	3,50	22	3,45	24	0,05
Objetivo 25	3,94	15	4,14	4	3,82	21	0,32
Objetivo 26	4,26	3	4,29	2	4,25	4	0,04
Objetivo 27	3,70	22	3,75	16	3,67	23	0,08
Objetivo 28	3,80	21	3,75	16	3,83	19	0,08
Total	3,90	-	3,83	-	3,95	-	0,12

Fonte: Levantamento interno.

<sup>1</sup> Escala de 1 a 5.

<sup>2</sup> De mais para menos importante.

Tabela 8: Escore médio<sup>1</sup> de importância e classificação geral<sup>2</sup> da importância para cada um dos objetivos da TI, por escolaridade dos respondentes.

Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Objetivos da TI	Escolaridade						Diferença Absoluta
	Total		E. Médio e Graduação		Mestrado e Doutorado		
	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	Escore Médio <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>	
Objetivo 1	4,25	4	4,00	7	4,42	1	0,42
Objetivo 2	3,90	16	3,63	16	4,08	11	0,46
Objetivo 3	4,20	5	4,25	3	4,17	7	0,08
Objetivo 4	4,05	10	4,00	7	4,08	11	0,08
Objetivo 5	4,10	8	4,25	3	4,00	14	0,25
Objetivo 6	4,05	11	4,13	5	4,00	14	0,13
Objetivo 7	4,15	7	3,88	14	4,33	4	0,46
Objetivo 8	3,84	19	3,43	24	4,08	11	0,65
Objetivo 9	4,10	8	4,00	7	4,17	7	0,17
Objetivo 10	3,20	28	3,38	26	3,08	28	0,29
Objetivo 11	3,33	27	3,43	24	3,27	27	0,16
Objetivo 12	3,42	25	3,14	28	3,58	24	0,44
Objetivo 13	3,95	13	3,63	16	4,17	7	0,54
Objetivo 14	3,84	19	3,57	20	4,00	14	0,43
Objetivo 15	3,90	16	3,50	23	4,17	7	0,67
Objetivo 16	4,05	11	4,13	5	4,00	14	0,13
Objetivo 17	3,37	26	3,38	26	3,36	26	0,01
Objetivo 18	3,63	23	3,57	20	3,67	23	0,10
Objetivo 19	4,16	6	4,00	7	4,25	5	0,25
Objetivo 20	4,37	1	4,29	2	4,42	1	0,13
Objetivo 21	4,37	1	4,57	1	4,25	5	0,32
Objetivo 22	3,95	14	4,00	7	3,92	18	0,08
Objetivo 23	3,89	18	3,86	15	3,92	18	0,06
Objetivo 24	3,47	24	3,57	20	3,42	25	0,15
Objetivo 25	3,94	15	4,00	7	3,92	18	0,08
Objetivo 26	4,26	3	4,00	7	4,42	1	0,42
Objetivo 27	3,70	22	3,63	16	3,75	22	0,13
Objetivo 28	3,80	21	3,63	16	3,92	18	0,29
Total	3,90	-	3,81	-	3,96	-	0,15

Fonte: Levantamento interno.

<sup>1</sup> Escala de 1 a 5.

<sup>2</sup> De mais para menos importante.

Tabela 9: Escore médio<sup>1</sup> de importância e classificação geral<sup>2</sup> da importância para cada um dos processos da TI. Fundação de Economia e Estatística, Junho de 2011.

Processos da TI	Escore Médio de Importância <sup>1</sup>	Ranking <sup>2</sup>
<b>Planejar e Organizar</b>		
PO1 Definir um Plano Estratégico de TI	4,08	9
PO2 Definir a Arquitetura da Informação	3,95	23
PO3 Determinar o Direcionamento Tecnológico	4,03	16
PO4 Definir os Processos, a Organização e os Relacionamentos de TI	4,08	7
PO5 Gerenciar o Investimento de TI	3,57	33
PO6 Comunicar as Diretrizes e Expectativas da Diretoria	4,03	13
PO7 Gerenciar os Recursos Humanos de TI	4,10	5
PO8 Gerenciar a Qualidade	4,07	11
PO9 Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI	3,61	30
PO10 Gerenciar Projetos	4,03	14
<b>Adquirir e Implementar</b>		
AI1 Identificar Soluções Automatizadas	4,15	2
AI2 Adquirir e Manter Software Aplicativo	4,10	5
AI3 Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia	3,95	22
AI4 Habilitar Operação e Uso	3,90	24
AI5 Adquirir Recursos de TI	4,03	15
AI6 Gerenciar Mudanças	4,11	4
AI7 Instalar e Homologar Soluções e Mudanças	4,06	12
<b>Entregar e Suportar</b>		
DS1 Definir e Gerenciar Níveis de Serviços	3,97	20
DS2 Gerenciar Serviços Terceirizados	3,61	31
DS3 Gerenciar o Desempenho e a Capacidade	4,02	17
DS4 Assegurar a Continuidade dos Serviços	4,07	10
DS5 Assegurar a Segurança dos Sistemas	4,14	3
DS6 Identificar e Alocar Custos	3,57	33
DS7 Educar e Treinar os Usuários	4,02	19
DS8 Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes	4,02	17
DS9 Gerenciar a Configuração	3,87	26
DS10 Gerenciar Problemas	3,88	25
DS11 Gerenciar os Dados	3,97	21
DS12 Gerenciar o Ambiente Físico	4,08	8
DS13 Gerenciar as Operações	4,16	1
<b>Monitorar e Avaliar</b>		
ME1 Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI	3,86	27
ME2 Monitorar e Avaliar os Controles Internos	3,82	28
ME3 Assegurar Conformidade Com Requisitos Externos	3,70	29
ME4 Prover Governança de TI	3,58	32

Fonte: Levantamento interno.

<sup>1</sup> Escala de 1 a 5.

<sup>2</sup> De mais para menos importante.

Gráfico 9: Escore médio de importância por processos da TI

