

Entendendo a Governança de TI - Novas Direções e Modelos Decisórios

Fabio Perez Marzullo¹; Carlos Henrique A. Moreira²; José Roberto Blaschek³

¹ Autor do artigo

² Co-autor do artigo

³ Co-autor do artigo

Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

COPPE-UFRJ

Aluno de Doutorado

fpm@fabio.marzullo.nom.br

Resumo – Este artigo apresenta um estudo de caso realizado pela COPPE/UFRJ e o Ministério do Planejamento, buscando a concepção de um modelo de Governança de TI mais adequado as necessidades do Governo Brasileiro. Os elementos demonstram que um controle eficiente da TI pode determinar ações estratégicas fundamentais para o sucesso da organização e para o aumento da qualidade dos serviços prestados.

(Palavras-chave: Governança de TI, Tomada de Decisão, Arquétipos e Arranjos de Governança)

Introdução

Pesquisas conduzidas ao longo dos últimos anos têm demonstrado como os recursos de TI devem ser usados de maneira a propiciar a criação de ambientes organizacionais mais alinhados com as necessidades de negócio. Estudos conduzidos pelo *London School of Economics* em 1997, indicaram que diretores e executivos de grandes companhias Européias e Norte-Americanas acreditavam que, até o final da década seguinte, 60% das iniciativas de TI estariam voltadas para a criação de vantagem competitiva (CARR, 2004).

Passada essa década, vivemos um processo competitivo onde as organizações gerenciam muitos ativos – pessoas, dinheiro, instalações, fornecedores, clientes – e investem pesadamente em tecnologia de informação, tentando alcançar quatro objetivos gerenciais fundamentais: (a) transacional; (b) estrutural; (c) informacional; (d) estratégico (WEILL, 1998). Estes objetivos, por sua vez, levam a criação de ativos, onde o mais importante está diretamente associado a informação e a tecnologia usada para gerenciá-la. Para que a organização consiga extrair benefícios concretos do processo de manipulação do conhecimento é necessário

que esta possua mecanismos estruturais de gerenciamento, que permitam criar uma base de conhecimento adequada ao processo de aprendizado, levando a organização a preservar seu capital intelectual.

Por outro lado, a má gerência da informação torna a organização vulnerável a ações mal concebidas e estratégias pouco embasadas às suas necessidades, o que implica em comportamentos gerenciais indesejáveis, tornando o processo de tomada de decisão pouco confiável.

A Governança de TI, na forma como é debatida atualmente no mercado, limita-se ao uso de boas práticas representadas por metodologias como CobIT e ITIL. No entanto, neste artigo vamos mais além e apresentamos uma visão de como a Governança de TI pode ser útil ao alinhamento do negócio com a TI através de modelos de compartilhamento de decisões entre os dirigentes da organização (FERNANDES, 2006).

Questões como: (1) “O que é a Governança de TI?”; (2) “Por que utilizar a Governança de TI?”; (3) “Quem deve ser responsável pela Governança de TI?”; e (4) “Como implantar uma Governança de TI eficiente e que atenda as expectativas da organização?”; serão abordadas e demonstrarão porque têm recebido especial

atenção dos principais executivos de organizações ao redor do mundo, justamente quando a Governança de TI vem consolidando um papel crítico ao proporcionar mecanismos para alcançar maior vantagem competitiva no mercado (BROADBENT, 2005).

Muitos fatores influenciam esta visão. Organizações mais experientes têm revisado seus investimentos em TI, buscando novos modelos e técnicas de integração e uso estratégico da TI nos ambientes de negócio. Modelos de gestão mais adequados aos processos e mecanismos decisórios eficientes têm permitido que a inter-relação entre negócios e TI agregue mais valor aos negócios das organizações.

Perseguindo esta idéia, as próximas seções tentam responder as perguntas apresentadas ao leitor de forma a demonstrar como a Governança de TI deve ser vista pelos executivos das organizações de modo a melhorar a qualidade de seus serviços (WEILL, 2006).

O que é Governança de TI?

Para entendermos os conceitos que envolvem a Governança de TI, é necessário que analisemos, inicialmente, os conceitos de Governança Corporativa.

Governança Corporativa define a idéia de quem controla a corporação e por quê. O conceito é focado nos papéis e responsabilidades daqueles que são os donos da organização. Com o surgimento das grandes corporações, as responsabilidades e decisões passaram a ser executadas e assumidas por conselhos gestores, onde o grupo em si tinha o poder de definir as estratégias e os objetivos do negócio. Os donos passaram a um papel de acionistas e os gestores passaram a ser contratados junto ao mercado.

Esta transição caracteriza que, colaboradores fora do círculo de poder das organizações são contratados para ocupar cargos que irão influenciar diretamente no sucesso ou fracasso da organização. Isso gerou uma série de novas questões que, na prática, levantavam dúvidas de como garantir que aqueles que estivessem envolvidos no comando executivo conseguiriam manter uma postura estratégica, além de socialmente

correta, em se tratando dos negócios da organização (KAEN, 2003).

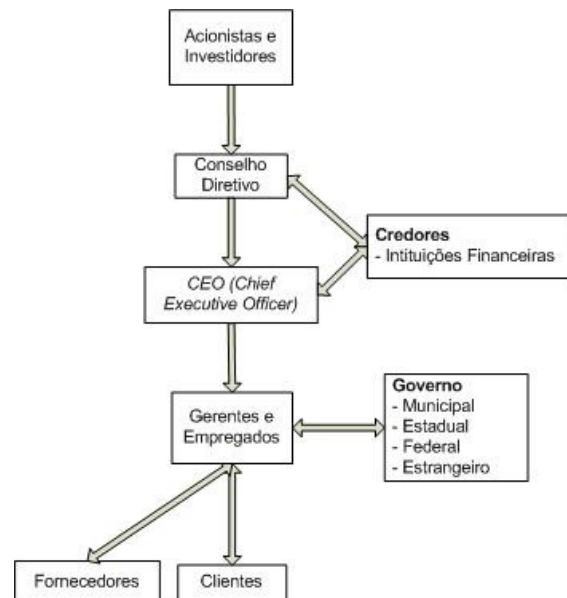


Figura 1 – Esquema genérico de como as corporações modernas são estruturalmente organizadas (KAEN, 2003).

De forma mais clara, o controle da organização pertence aos acionistas, mas as decisões estratégicas são tomadas por aqueles que fazem parte do conselho diretivo, incluindo-se a figura do CEO. Cabe ao conselho, bem como ao CEO, identificar as necessidades de negócio e planejar estratégias que possam garantir a sobrevivência da organização no seu mercado.

Portanto, uma boa governança corporativa, como publicado em 1999 pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), deve criar estruturas que determinem os objetivos organizacionais e monitore o desempenho para assegurar a concretização desses objetivos (WEILL, 2006). Essa estrutura deve identificar o comportamento desejado, bem como os papéis e responsabilidades de cada setor da organização permitindo a identificação de eventuais desvios de conduta por parte dos responsáveis pelo negócio.

Em julho de 2002, em meio aos maiores escândalos corporativos entre as corporações FORTUNE 100 Norte-Americanas, (RUZBACKI, 2005), uma nova

legislação foi esquadrihada para criar um novo padrão de controle de finanças corporativas, o que impactava diretamente no segmento de TI das organizações. Ao entrar em vigor em novembro de 2004, a nova lei, denominada Sarbanes-Oxley (PETERSON, 2005), tinha o objetivo de prevenir futuros escândalos através da implantação de mecanismos de controle dos relatórios financeiros, avaliação da infra-estrutura e de TI, operações e pessoal da organização.

Conforme estudos apresentados em (ROSS, 2004) a questão chave na gestão efetiva da Governança de TI é saber identificar aqueles que são os responsáveis pela tomada de decisão da organização, bem como aqueles que irão responder sobre estas mesmas decisões. O estudo demonstrou que somente 38% das organizações sabiam identificar como a TI é governada e como seus resultados geravam retorno para a organização. Entender como a TI é governada, e como alinhar e integrar seus serviços no cumprimento dos objetivos de negócio, é o principal indicador de sucesso, eleito por 60% dos executivos de grandes corporações, quando perguntados sobre se suas organizações conseguiram atingir suas metas de mercado.

Finalmente, a idéia de Governança de TI corresponde, não só aos aspectos apresentados pelas siglas e padrões vistos comumente no mercado, mas principalmente aos direitos decisórios e o *framework* de responsabilidades que encorajam os comportamentos adequados no uso da TI (WEILL 2006 e ROSS, 2004). A Governança de TI reflete os princípios gerais da Governança Corporativa enquanto foca no gerenciamento dos recursos e ativos de TI para atingir as metas de negócio da organização. A TI não deve ser considerada isoladamente, mas sim como parte fundamental na entrega do serviço ao consumidor final. Sua integração com os processos da organização é fundamental para que se consiga atingir níveis de qualidade superiores àqueles que estão associados ao ambiente competitivo no qual a organização está inserida.

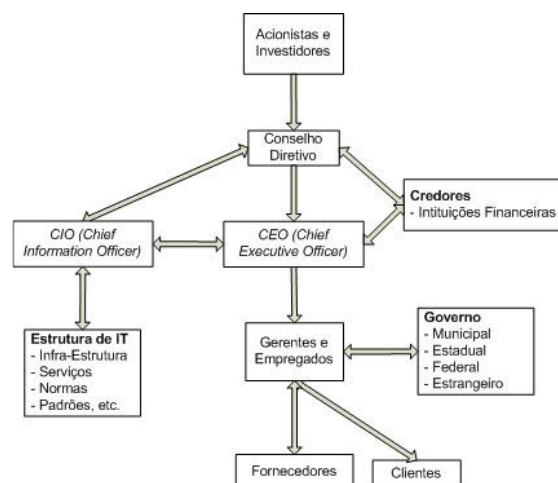


Figura 2 – Estrutura geral das corporações modernas associadas aos elementos de TI (adaptado de KAEN, 2003).

Por que utilizar Governança de TI?

O gerenciamento efetivo da TI requer um entendimento cuidadoso dos arranjos decisórios da organização. Com esta visão, a Governança de TI se preocupa com questões do tipo: como as decisões de TI devem ser conduzidas? Quem deve tomá-las? Quem possui o conhecimento para garantir adequação às necessidades da organização? Como monitorar as decisões? Quem deve ser responsabilizado pelas decisões tomadas?

Não é o objetivo da Governança de TI tratar simplesmente de questões burocráticas, como regras e papéis, mas de determinar como executivos de negócio, executivos de informação, entre tantos outros (CEO, CIO, CFO etc.) devem se organizar para que o processo decisório seja mais ágil e alinhado estrategicamente com as necessidades da organização, ao mesmo tempo em que estejam apoiados pelas informações e tecnologias adequadas (BROADBENT, 2005).

Para entendermos melhor este aspecto, precisamos avaliar como a Governança de TI deve ser formulada em uma organização. Através da matriz de arranjos de Governança, conforme apresentado em (WEILL, 2006), podemos determinar quais as principais decisões que precisam ser tomadas e quem deve tomá-las.

As cinco decisões-chave são relacionadas abaixo:

1. **Princípios de TI** – esclarece o papel de negócio da TI;
2. **Arquitetura de TI** – define os requisitos de integração e padronização;
3. **Infra-estrutura de TI** – determina os serviços que darão suporte ao negócio;
4. **Necessidade de aplicações de negócio** – especifica a necessidade comercial das aplicações de TI, comprada ou desenvolvida internamente;
5. **Investimentos e priorização de TI** – escolhe quais iniciativas de TI devem ser financiadas e quanto deve ser gasto em cada uma.

Cada decisão representa um aspecto importante que deve ser observado dentro da TI e estão inter-relacionadas de forma a determinar os ativos reais de TI da organização.

Para cada uma das decisões devemos identificar que tipo de estrutura organizacional deve ser construído para que seja possível alcançar um processo decisório suficientemente abrangente e alinhado com os objetivos estratégicos da empresa.

Os arquétipos a seguir definem como os grupos gestores podem ser organizados para o processo de tomada de decisão:

1. **Monarquia de Negócio** – altos gerentes compõem o conselho, no qual todas as decisões são tomadas, inclusive as de TI;
2. **Monarquia de TI** – os especialistas de TI são responsáveis pela definição das cinco decisões-chave;
3. **Feudalismo** – cada unidade de negócio possui seu próprio comitê decisório, e são independentes entre si;
4. **Federalismo** – constitui uma combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI;
5. **Duopólio de TI** – o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou os líderes das unidades de negócio);
6. **Anarquia** – tomada de decisões individual ou por pequenos grupos de modo isolado;

A matriz de arranjos, portanto, apresentada nas tabelas 1-A e 1-B, define como as decisões podem ser tomadas dentro de uma organização.

Tabela1-A – Decisões de Princípios, Arquitetura e Estratégia de TI.

Decisão X Arquétipos	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infra-estrutura de TI
Monarquia de Negócio			
Monarquia de TI			
Feudalismo			
Federalismo			
Duopólio			
Anarquia			

Tabela1-B – Decisões de Necessidades de aplicação do negócio e Investimentos em TI.

Decisão X Arquétipos	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de Negócio		
Monarquia de TI		
Feudalismo		
Federalismo		
Duopólio		
Anarquia		

O exemplo da Motorola demonstra como a matriz de arranjos pode ser útil na identificação dos processos decisórios da organização. Conforme apresentado em (WEILL, 2006), a Motorola baseou-se em relações estreitas entre a TI e suas necessidades de negócio corporativo e setorial. Ao final do processo de reestruturação, ela identificou que seu arranjo decisório deveria ter a configuração apresentada pelas tabelas 2-A e 2-B:

Tabela2-A – Decisões de Princípios, Arquitetura e Estratégia de TI da Motorola.

Decisão X Arquétipos	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infra-estrutura de TI
Monarquia de Negócio			
Monarquia de TI		Líderes de TI (II)	Líderes de TI (II)
Feudalismo			
Federalismo	Líderes de Negócio (I)		
Duopólio	Conselho Admin. e Líderes de TI (II)	Pessoal do CIO e TI Setorial (I)	Pessoal do CIO e TI Setorial (I)
Anarquia			

Tabela1-B – Decisões de Necessidades de aplicação do negócio e Investimentos em TI.

Decisão X Arquétipos	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de Negócio		
Monarquia de TI		
Feudalismo		
Federalismo	TI Setorial e Líderes de negócio (I)	TI Setorial e Líderes de negócio (I)
Duopólio	TI Setorial e Líderes de negócio Pessoal do CIO (II)	Conselho Adm. E Líderes de TI (II)
Anarquia		

- (I) – Arranjo que contribui para a tomada de decisão.
- (II) – Arranjo que decide.

Este exemplo apenas ilustra como a matriz pode ser usada para formalizar os arranjos decisórios da organização. É preciso ter em vista que cada organização deve, a partir das suas necessidades de negócio, avaliar qual a melhor configuração para atingir o alinhamento desejado.

Quem deve ser responsável pela Governança de TI?

Os conhecimentos individual e organizacional são os principais aspectos que devem ser considerados quando analisamos o capital intelectual de uma organização. É importante entender que através de um processo de aprendizagem consistente e bem planejado, as organizações criam o arcabouço necessário para promover a melhoria deste capital.

Considerando o que foi apresentado na seção anterior, tivemos o cuidado de identificar algumas dimensões de competências que são necessárias dentro de um ambiente de Governança de TI, capazes de garantir que o processo de tomada de decisão seja efetuado pelas pessoas corretas e que atendam os arquétipos definidos em (WEILL, 2006).

Com este propósito, a partir de trabalhos de pesquisa realizados pela grupo de Governança de TI da COPPE/UFRJ, identificamos os domínios mais comuns que deveriam ser considerados pelas organizações brasileiras quando engajadas em processos de implementação da Governança de TI.

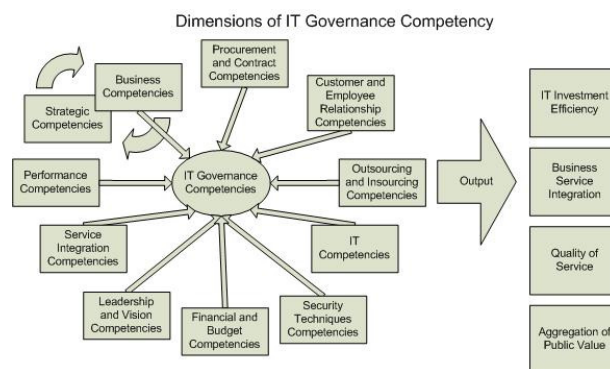



Figura 3. Dimensões de Competência para Governança de TI, (adaptado de WEILL, 2006; PMI, 2007; SCHUBERT, 2004; ISO/IEC 17799, 2005).

1. Competências em Negócio e Estratégicas: Este domínio de competência está associado àquelas que compõem o domínio do negócio. São primordiais no planejamento de programas de Governança de TI, pois ajudam a entender as reais necessidades de negócio e facilitam o alinhamento dos serviços de TI com as metas da organização (SCHUBERT, 2004).

2. Competências em CRM (Customer Relationship Management) e ERM (Employee Relationship Management): Este é um domínio que deve ser cuidadosamente considerado quando se tenta instaurar um programa de Governança de TI. Os serviços, normalmente, são desenvolvidos para atender ao Cliente, portanto devemos aplicar técnicas de

Artigo Candidato	Versão: <1.0>	
------------------	---------------	---

relacionamento apropriadas para cada tipo de cliente. Em se tratando dos membros da organização, a reestruturação dos arquétipos de governança implica em mudanças significativas nos processos e atividades da organização. Nesse sentido, competências em relacionamento com os empregados da organização facilitam a transição e a assimilação das mudanças.

3. Competência em Terceirização: No ambiente competitivo que nos encontramos, a terceirização é muito comum, porque ajudam a reduzir os custos do desenvolvimento de sistemas e serviços de TI. Além disso, organizações e empresas que atuam no setor público, precisam saber se posicionar estrategicamente em relação aos seus concorrentes.

4. Competências Técnicas: Envolve todos os aspectos relacionados com a estrutura de TI, como infra-estrutura, arquitetura, padrões de projetos, normas internacionais, modelos de maturidade, padrões de programação etc. (SCHUBERT, 2004). Os exemplos a seguir ajudam os diferentes elementos que devem ser avaliados durante a tomada de decisão:

1. Arquitetura de Sistemas
 - I. Memória Compartilhada X Particionada;
 - II. Sistemas de Disco Interno X Externo;
 - III. Monoprocessado X Multiprocessado;
 - IV. Paradigma Host-based X Client/Server-based;
 - V. Centralizado X Distribuído.
2. Implementação de Serviços e Sistemas
 - I. Batch X Interactivo;
 - II. Laptop X Desktop;
 - III. Orientado a Objeto X Programação Estruturada;
 - IV. Implementações de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD).

5. Competências em Integração de Serviços: Ajudam na identificação de estratégias de alinhamento entre a modelagem do negócio e os serviços de TI. A integração proporciona a

padronização entre os sistemas, diminui os custos e ajudam o cumprimento das Metas. (PETERSON, 2004).

6. Competências em Análise de Desempenho: Programas bem sucedidos de Governança de TI estão diretamente associados a capacidade de se diagnosticar o real ganho de retorno do capital investido. Diversas técnicas podem ser usadas, e a mais comum é o *Goal-Question-Metrics (GQM)* (SOLIGEN, 1999).

7. Competências em Procurement e Contrato: Competências em contratação são importantes, principalmente para organizações e empresas que possuem o hábito de terceirizar seus serviços de TI e prestam serviços para o governo (SCHUBERT, 2004).

8. Competências em Segurança de Informação: A informação, bem como todo o aparato tecnológico que a suporta, desde a infra-estrutura física até os sistemas de informação e conhecimento, são ativos valiosos das corporações modernas. Definir, manter e melhorar a segurança da informação torna-se um fator crítico para garantir vantagem competitiva, fluxo de caixa, lucro, conformidade legal e imagem comercial; ademais em ambientes altamente competitivos, o uso de técnicas eficazes de segurança ajudam a prevenir a espionagem industrial; que em se tratando de governo pode ameaçar a segurança nacional (ISO/IEC 17799, 2005).

9. Competências Financeiras e Orçamentárias: Um bom programa de Governança de TI deve alcançar o equilíbrio entre as restrições orçamentárias da organização, suas necessidades de negócio e a priorização dos serviços que serão desenvolvidos para apoiá-las. Sem esse equilíbrio a empresa não será capaz de avaliar o real retorno do investimento na área de TI.

10. Competências em Liderança e Visão: O líder moderno necessita demonstrar um conjunto de habilidades e competências que permitam conduzir a organização durante o processo de mudança. Deve ter a capacidade de entender “onde estamos?”, identificar o “onde queremos chegar?” e planejar o “como chegar aonde queremos?”, sem que o grupo

envolvido perca o foco e a motivação. Deve possuir habilidades inter-pessoais, capacidade conceitual e personalidade forte, forjada em princípios claros e éticos. Um líder deve apontar a direção e ser capaz de fazer os membros da organização segui-lo rumo a sua visão. Integridade e otimismo também são fatores facilitadores da liderança. A posição de liderança pode determinar o sucesso de uma organização, pois sua conduta servirá para inspirar aqueles que o estão seguindo, dando significado as suas atividades. Deve possuir habilidades de comunicação, entender o processo e as operações do negócio, ter um pensamento voltado para a identificação de oportunidades estratégicas e inovadoras, habilidades de negociação e demonstrar proficiência técnica acima da média (BENNINS, 2001 e SCHUBERT, 2004).

Como implantar uma Governança de TI eficiente e que atenda as expectativas da organização?

A implantação da Governança de TI depende, fundamentalmente, do conhecimento sobre a estrutura funcional da organização, do seu capital intelectual e dos níveis de proficiência em cada domínio de competência. Com esses dados, é possível identificar o nível de maturidade em que a empresa se encontra. Após essa identificação, é necessário planejar as atividades de projeto, implementação, gerência e otimização (quando possível) dos mecanismos de Governança estabelecidos (GREMBERGEN, 2004).

O planejamento deve (e pode) ser facilitado através da utilização de *frameworks* de Governança de TI.

Os *frameworks*, em geral são conjuntos ou modelos de boas práticas que ajudam a organização no processo de mudanças. Exemplos comuns são os CobIT e o ITIL, contudo, a organização precisa estar ciente de que um programa de governança vai além da simples aplicação de boas práticas de processos ou serviços, e sim da criação de uma estrutura auto-contida que permita um governabilidade adequada dos ativos de TI em relação as necessidades da organização.

Um exemplo de *framework* é apresentado na figura 4 e foi especificamente criado para entidades governamentais. Em um

trabalho conduzido pela equipe de Governança de TI da COPPE/UFRJ, em conjunto com o Ministério do Planejamento, identificamos qual seria o melhor arranjo de governança capaz de representar as necessidades de TI do governo.

O *framework* proposto lança mão dos domínios de competência para determinar o melhor modelo de Governança de TI que deve ser utilizado pelo Governo Brasileiro.

A seguir, apresentamos como o “negócio” do governo deve estar alinhado com os serviços de TI, através de aspectos orientados aos seus objetivos e metas, sem ignorar restrições da administração pública, como visões políticas, responsabilidade nos investimentos, ética e os interesses da população.

Como já explicamos, estratégias de negócio e de TI devem ser cuidadosamente analisadas e alinhadas de forma a sustentar um gerenciamento mais eficiente, tomadas de decisão objetivas e controle adequado do portfólio de TI (que envolve seus serviços, infra-estrutura, arquitetura, padrões etc.).

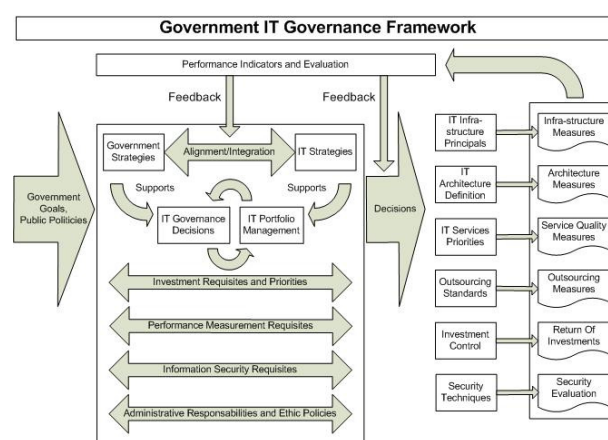



Figure 4: Government IT Governance Framework.

O *framework* usa três (quais? Citar e comentar) aspectos distintos para definir o que chamamos de Ciclo de Governança de TI para o Governo. Inicialmente, todos os objetivos e metas são apreciados pelo comitê ou corpo diretivo, definindo as estratégias que deverão ser postas em prática. Em seguida, o comitê de TI, juntamente com o corpo diretivo, alinha os serviços existentes e as necessidades de novos serviços para apoiar as estratégias, dessa forma, planejamos toda a infra-estrutura, a integração e oportunidades de

Artigo Candidato	Versão: <1.0>	
------------------	---------------	---

melhoria nos ativos de TI; em paralelo, programas de avaliação de desempenho e melhoria são planejados e executados para manter um monitoramento constante das atividades do programa, garantindo que o alinhamento estratégico não se perca.

As saídas geradas pela fase de planejamento estão associadas diretamente com as cinco decisões críticas apresentadas anteriormente. Esta abordagem permite que cada organização do governo, projete seu próprio programa de governança sem que sua cultura organizacional seja afetada. **(Muito pouco se fala sobre este Framework, que entendemos como sendo o foco do artigo, as diferenças para o governo, sugerimos acrescentar entendimentos sobre o estudo com o ministério do planejamento, Se for o caso de se estender um pouco mais este item talvez seja necessário enxugar um pouco os anteriores para evitar um artigo muito grande Ok)**

Discussões e Conclusões

O objetivo deste artigo foi apresentar uma visão diferenciada dos conceitos que estão sendo consolidados no mercado como Governança de TI. O Ciclo de Governança de TI criado para o Governo Brasileiro nos ajuda a entender como a Governança de TI deve ser conduzida de forma a garantir que esteja especificamente alinhada com os processos de negócio das organizações. Através do modelo de Domínio de Competências e do *Framework* de Governança de TI, é possível implantar uma Governança eficaz sem impor mudanças drásticas a organização. Nossa pesquisa concluiu que sem um alinhamento adequado entre Negócios e TI, no mercado competitivo no qual a maioria das organizações está inserida, as chances de fracasso são grandes, pois além da incapacidade de recuperar o investimento aplicado em TI, os serviços gerados por este investimento serão de pouco ou nenhuma valia.


Em relação ao que foi definido para o Governo Brasileiro, apesar da conceituação de “negócio” ser radicalmente diferente, estimulamos o uso de *framework* para garantir que o uso da TI possa ajudar a melhorar a qualidade dos serviços prestados a população.

Esta contribuição é somente um primeiro passo rumo a uma reestruturação

mais significativa, onde os próximos contemplarão a capacitação de equipes nos domínios de competência e a disseminação dos conceitos de Governança de TI, dentro da estrutura apresentada para os órgãos de Governo. Trabalhos futuros envolverão o desenvolvimento de ferramentas de gestão do conhecimento para dar apoio ao processo de implantação, otimização dos domínios de competência e refinamento do *framework*.

Referências

1. BROADBENT, Marianne. **Why Governance Matters**. Revista CIO Insight, Novembro de 2005.
2. WEILL, Peter; ROSS, W. Jeanne. **Governança de TI – Como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores**. Primeira Edição. São Paulo: M. Books do Brasil, 2006.
3. KAEN, Fred R. **A Blueprint for Corporate Governance**. Primeira Edição. New York: Amacon, 2003.
4. RUZBACKI, Tim. **Sarbanes-Oxley, and Enterprise Change Management**. MKS White Paper, 2005.
5. LAHTI, Christian; LANZA, Steve; PETERSON, Roderick. **Sarbanes-Oxley IT Compliance Using COBIT and Open Source Tools**. Primeira Edição. Maryland: Syngress, Stembro de 2005.
6. ROSS, Jeanne; WEILL, Peter. **IT Governance on One Page**. MIT Sloan School of Management. 2004.
7. PMI. **Project Management Competency Development Framework**. Disponível em: www.pmi.org. [2007].
8. SCHUBERT, K. D. **CIO - Survival Guide – The Roles and Responsibilities of the Chief Information Officer**. Primeira Edição. Wiley, 2004.
9. **ISO/IEC 17799 - Information Technology – Security Techniques – Code of Practice for Information Security Management**, International Standard Organization, 2005.
10. PETERSON, R. Ryan. Chapter 2 - Integration strategies and Tactics. **Information Technology Governance**. Idea Group Inc., 2004.
11. SOLIGEN, V. Rini; BERGHOUT, Egon. **The Goal/Question/Metric Method – A**

Artigo Candidato	Versão: <1.0>	
------------------	---------------	---


- Practical Guide for Quality Improvement of Software Development.** Primeira Edição. The McGraw-Hill Companies, 1999.
12. BENNINS, W., **Uma força Irresistível**, HSM Management, 2001.
 13. GREMBERGEN, W. V., **Strategies for Information Technology Governance**, Idea Group Publishing, 2004.
 14. FERNANDES, Agnaldo A., ABREU, Vladimir F. **Implantando a Governança de TI – da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. Primeira Edição. Editora Brasport, 2006.
 15. WEILL, Peter, BROADBENT, Marianne, **Leveraging the New Infrastructure**. Primeira Edição. Harvard Business School, 1998.
 16. CARR, N. G., **Does IT Matter? – Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage**. Primeira Edição, Editora Harvard Business School, 2004.

Agradecimento: Este trabalho é fruto de um esforço conjunto do laboratório de Banco de Dados da COPPE/UFRJ, com a UERJ e o Ministério do Planejamento.

Sobre o Autor:



Nome do Fabio Perez Marzullo
fabio@mz-empresarial.com.br
 Diretor Presidente da Marzullo
 Soluções em Gestão Empresarial
 Ltda.,
 Aluno de Doutorado do Programa
 de Engenharia de
 Sistemas e Computação da
 COPPE/UFRJ faz parte do grupo de
 Governança de TI da COPPE/UFRJ.

Artigo Candidato	Versão: <1.0>	
------------------	---------------	---

Histórico de Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor	Realizado
<dd/mmm/yy>	<x.x>	<detalhes>	<nome>	<S/N>