Produto & Produção, vol. 15 n.1, p. 64-75, fev. 2014

RECEBIDO EM 25/10/2012. ACEITO EM 22/08/2013.

Uma análise qualitativa da governança de TI em um programa de pós-graduação

Rogério Feroldi Miorando
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Transportes - UFRGS
miorando@gmail.com

José Luis Duarte Ribeiro
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Transportes - UFRGS
ribeiro@producao.ufrgs.br

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo de caso do modelo de Governança de TI de um Programa de Pós-graduação. O estudo é realizado com o uso de entrevistas individuais semiestruturadas que exploram aspectos complexos e inter-relacionados, de difícil identificação por métodos quantitativos. As entrevistas possibilitam mapear a Governança de TI do Programa e identificar carências, possibilidades de melhoria e novas oportunidades de negócio. Entre os principais aspectos identificados, pode-se citar: a falta de princípios formais de TI, a baixa participação dos profissionais de TI no processo decisório e a possibilidade de exploração do ensino a distância com o uso da TI.

Palavras-chave: Tecnologia de Informação, Governança de TI, Pesquisa qualitativa.

ABSTRACT

This work shows a case study of the IT Governance model employed by a Postgraduate Program. The research was conducted using individual semi-structured interviews. It made possible the discovery of complex and interrelated aspects not identified by quantitative methods. The interviews were useful for mapping Program's IT Governance and allowed the identification of deficiencies, potential improvements and new business opportunities. Among improvement opportunities identified by this work are: lack of IT formal principles, low participation of IT professionals in decision process and use of IT for distance learning.

Keywords**:** Information Technology, IT Governance, Qualitative research.

1 Introdução

Após os escândalos corporativos com manipulação de dados contábeis em empresas norte-americanas como a Enron, Tyco e a WorldCom, foi criada, em 2002, a lei americana "*The U.S. Public Company Accounting Reform and Investor Protection Act of 2002*", conhecida como Sarbanes-Oxley. O escopo desta lei federal se insere no âmbito da governança corporativa e na ética nos negócios de empresas com capital na Bolsa de Nova York (DAMIANIDES, 2004).

Embora restrita ao governo norte-americano, a lei Sarbanes-Oxley funcionou como uma motivadora no mercado mundial de tecnologia, gerando um grande impulso na adoção do conceito de governança na área de Tecnologia da Informação (TI) (BORGES, 2005). Seus dispositivos refletem diretamente nos sistemas de TI, exigindo práticas de segurança de redes e de sistemas, revisões de processos e adoção de políticas que disseminem o conceito de governança corporativa (PEIXOTO, 2004).

Neste cenário, entender as tecnologias deixou de ser um diferencial competitivo para os profissionais que atuam na área de TI das empresas. Hoje é necessário que estes profissionais possuam visão de processos, produtividade, retorno sobre investimento e custos da TI utilizada em suas empresas (RODRIGUES, 2006).

Os investimentos empresariais médios em TI excedem hoje 4,2% da receita anual das empresas e mantêm uma tendência de crescimento. Esses investimentos representam mais de 50% do total anual de investimento de capital de muitas empresas. Hoje os gastos em TI originam-se de todas as partes da empresa. Algumas estimativas sugerem que somente 20% desses gastos aparecem no orçamento de TI. O restante figura nos orçamentos de processos comerciais, de desenvolvimento de produtos, entre outros (WEILL; ROSS, 2006).

Apesar dos grandes investimentos realizados em TI, resultados como os apresentados pelo Chaos Report (JOHNSON, 2006; THE STANDISH GROUP, 2010), revelam um índice de fracasso em projetos de TI próximo a 63%. Embora alguns desses resultados negativos resultem de falhas técnicas, a maioria indica incapacidade das empresas em adotar novos processos que apliquem com eficácia as novas tecnologias.

O *IT Governance Global Status Report*, publicado pela IT Governance Institute (ITGI, 2006), mostra que entre os principais problemas enfrentados pelos diretores executivos e gerentes de informática estão: a visão inadequada do desempenho de TI, o alto custo e baixo retorno com TI, a ineficiência no gerenciamento de dados e o desalinhamento entre estratégia de TI e a estratégia de negócio. Em contrapartida, um estudo de Newell e Wilson (2002), com 188 empresas, constatou que investidores institucionais se dispõem a pagar até 28% a mais por ações de empresas com altos padrões de governança em mercados emergentes.

Todo este cenário deixa clara a importância da Governança de TI para o alinhamento do potencial da Tecnologia de Informação aos objetivos e a estratégia de negócio da empresa. A Governança de TI busca definir uma estrutura de relações e processos que dirige e controla uma organização a fim de adicionar valor ao negócio através do gerenciamento balanceado do risco e do retorno do investimento de TI (ALBERTIN, 2004). Ela engloba mecanismos implementados em diferentes níveis de uma empresa, que permitem gerenciar, controlar e utilizar a tecnologia, criando valor para a empresa e permitindo que decisões sobre novos investimentos sejam tomadas de maneira consistente e alinhadas com a estratégia da empresa (GAMA, 2006).

Este trabalho tem como objetivo realizar o mapeamento e análise da Governança de TI de uma instituição de ensino superior, mais especificamente de um programa de pós-graduação em engenharia. O estudo busca identificar a estrutura de decisões e arranjos de governança da instituição baseado no modelo de Weill e Ross (2006). A escolha desta instituição deve-se ao seu intenso uso e as suas diversas formas de aplicação da TI.

2 A Governança de TI

Há alguns anos, o termo "governança" tem se tornado frequente para os executivos de grandes empresas. Ele significa tornar a empresa mais transparente, organizada e com práticas legítimas de direção e monitoramento de desempenho (RODRIGUES, 2006). Criar estruturas de governança significa definir uma dinâmica de papéis e interações entre membros da organização, de maneira a desenvolver participação e engajamento dos membros no processo decisório estratégico (PARREIRAS, 2006).

Recentemente, esse termo passou a ser adotado também na área de Tecnologia da Informação, na qual aponta para critérios de definição, gestão e acompanhamento de resultados de investimentos em TI (RODRIGUES, 2006). Weill e Ross (2006) definem Governança de TI como a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI. De forma complementar, o ITGI define a Governança de TI como uma estrutura de relacionamentos e processos para controlar a empresa de modo que atinja suas metas gerando valor e, ao mesmo tempo, equilibrando os riscos com os retornos sobre a TI e seus processos (ITGI, 2006).

O propósito da Governança de TI é dirigir os esforços de TI a fim de garantir que seu desempenho atinja os seguintes objetivos (ITGI, 2006):

- Alinhamento da estratégia e dos investimentos de TI com os objetivos estratégicos da empresa;
- Uso da TI para explorar oportunidades e maximizar benefícios;
- Uso responsável dos recursos de TI, buscando a otimização dos recursos e de seus investimentos;
- Gerenciamento apropriado dos riscos relacionados a TI.

O processo de Governança inicia com a proposição dos objetivos para as iniciativas de TI, fornecendo uma direção inicial. Daí em diante, um processo contínuo é estabelecido para a avaliação de desempenho, redirecionando atividades onde necessário e mudando objetivos quando apropriado. O valor do negócio de TI é obtido através do alinhamento estratégico da TI e os negócios, e a preservação do valor do negócio ocorre mediante o gerenciamento de riscos de TI e seus processos.

Weill e Ross (2006) apresentam um *framework* para Governança de TI onde são levantadas três questões principais:

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

Para isto, os autores utilizam três tipos de mecanismos para implementar a Governança de TI:

- **Estruturas de tomada de decisão**: são as estruturas organizacionais que alocam responsabilidades decisórias de acordo com arquétipos pré-definidos.
- **Processos de alinhamento**: processos formais para assegurar que os comportamentos cotidianos sejam consistentes com as políticas de TI e contribuam com as decisões.
- **Abordagens de comunicação**: representam os canais e esforços de educação que disseminam os princípios e as políticas da Governança de TI.

2.1 Estruturas de tomadas de decisão

As estruturas de tomadas de decisão são descritas por uma lista de cinco dimensões inter-relacionadas sobre a Tecnologia de Informação e os arquétipos que especificam os direitos decisórios. A Figura 1 apresenta a organização da lista de dimensões sobre Governança de TI, enfatizando suas interconexões críticas.

<table>
<tr><td colspan="3">Decisões sobre os princípios de TI
Declarações de alto nível sobre como a TI é utilizada no negócio</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Decisões sobre a arquitetura de TI
Organização lógica de dados, aplicações e infraestruturas, definida a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter a padronização e a integração técnica e de negócio desejadas.</td><td>Decisões sobre a infraestrutura de TI
Serviços de TI coordenados de maneira centralizada e compartilhados, que provêm a base para a capacidade de TI da empresa.</td><td rowspan="2">Decisões sobre os investimentos e a priorização da TI
Decisões sobre quanto e onde investir em TI, incluindo a aprovação de projetos e as técnicas de justificação.</td></tr>
<tr><td>Necessidades de aplicações de negócio
Especificação da necessidade de negócio de aplicações de TI adquiridas no mercado ou desenvolvidas internamente.</td></tr>
</table>

Figura 1 – Principais Dimensões da Governança de TI

Fonte: Weill e Ross (2006)

As decisões referentes aos Princípios de TI, por explicitarem os objetivos empresariais da TI, posicionam-se na parte superior do diagrama estabelecendo diretrizes para as outras decisões. Uma vez articulados, os princípios de TI tornam-se parte do vocabulário administrativo da empresa e podem ser discutidos, debatidos, recusados ou aprimorados.

As decisões sobre Arquitetura de TI convertem os Princípios de TI em requisitos de integração e padronização, delineando um guia técnicos para promover as capacidades necessárias. As decisões relativas aos investimentos e à priorização da TI mobilizam recursos para converter princípios em sistemas (WEILL; ROSS, 2006).

Decisões sobre Infraestrutura e Aplicações fluem de cima para baixo dos Princípios, da Arquitetura e dos critérios de investimento em TI. A Infraestrutura gera as capacidades necessárias de TI e as Aplicações fazem uso dessas capacidades. A Infraestrutura é descrita como a base da capacidade planejada de TI disponível em todo o negócio, na forma de serviços compartilhados e confiáveis, utilizadas por múltiplas aplicações (WEILL; SUBRAMANI; BROADBENT, 2002)

Uma vez levantadas as principais decisões sobre Governança de TI, é necessário especificar os arquétipos para os direitos decisórios. Cada arquétipo identifica o tipo de pessoa envolvida em tomar uma decisão de TI. Os arquétipos descritos por Weill e Ross (2006) são apresentados na Figura 2.

Estilo	Quem tem direito decisório ou de contribuição
Monarquia de negócio	Um grupo de executivos de negócios ou executivos individuais. Incluindo comitês de executivos seniores de negócio. Exclui executivos de TI que atuem independentemente.
Monarquia de TI	Indivíduos ou grupos de executivos de TI.
Feudalismo	Líderes das unidades de negócio, detentores de processos-chave ou seus delegados.
Federalismo	Executivos do nível de diretoria e grupos de negócios, incluindo executivos de TI como participantes adicionais. Equivalente a atuação conjunta dos governos federal e estadual.
Duopólio de TI	Executivos de TI e algum outro grupo, lideres de unidades de negócio ou os líderes de processo, por exemplo.
Anarquia	Cada usuário individual.

Figura 2 – Arquétipos da Governança de TI

Fonte: Weill e Ross (2006)

Na Monarquia de negócio, os altos executivos de negócio tomam decisões de TI que afetam a empresa como um todo. Tipicamente, esses executivos aceitam contribuições de muitas fontes para as decisões-chave. A Monarquia de TI caracteriza-se na tomada de decisões pelos profissionais de Tecnologia da Informação, envolvendo profissionais de TI tanto de equipes corporativas como de unidades de negócio.

No Feudalismo, a entidade feudal é tipicamente a unidade de negócio, a região ou o processo de negócio. Pouco comum, este modelo não oferece oportunidades na busca de sinergia entre as unidades da empresa. O modelo Federalista é definido como a tomada de decisões coordenada que envolve tanto o centro como as unidades de negócio. Este modelo é o arquétipo mais difícil para a tomada de decisões, pois os líderes da empresa têm preocupações diferentes das dos líderes das unidades de negócio.

O Duopólio de TI é um arranjo entre duas partes em que as decisões representam o consenso bilateral entre executivos de TI e algum outro grupo. O duopólio difere do modelo federalista no sentido de que o segundo tem representação tanto corporativa como local, ao passo que o duopólio tem uma ou outra, e inclui invariavelmente profissionais de TI. Numa anarquia, indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais.

2.2 Processos de alinhamento

Os processos de alinhamento são técnicas da administração de TI para assegurar o envolvimento geral na administração e utilização efetiva da TI. Os principais processos de alinhamento incluem (WEILL; ROSS, 2006):

- *Processo de aprovação de investimentos em TI:* assegura que os investimentos em TI gerem retornos significativos para a empresa em comparação a outras oportunidades alternativas de investimento.

– *Processo de exceções à arquitetura:* ajuda a entender as necessidades de negócio específicas e determinar quando os padrões existentes estão se tornando obsoletos. Sem nenhum processo viável de exceções, as unidades de negócio ignoram os padrões da empresa e implementam exceções sem nenhuma aprovação.

– *Acordos de nível de serviço:* enumeram os serviços disponíveis, os níveis alternativos de qualidade e os respectivos custos. Os Acordos de nível de serviço estimulam comparações com provedores externos, auxiliando na prestação de serviços internos com boa relação custo/benefício ou na decisão de terceirizar alguns serviços de infraestrutura.

– *Acompanhamento de projetos:* desenvolve a disciplina para acompanhar o progresso de projetos individuais de TI. As empresas podem utilizar um modelo conhecido, como o Modelo de Maturidade da Capacidade, ou uma metodologia de gestão de projetos desenvolvida internamente.

– *Rastreamento formal do valor de negócio:* rastreia formalmente o valor de negócio da TI, aumenta o aprendizado organizacional sobre o valor de iniciativas habilitadas pela TI e ajuda executivos tanto de negócios quanto de TI a compreender as fontes e obstáculos para gerar valor a partir dos investimentos realizados.

2.3 Abordagens de comunicação

As abordagens de comunicação destinam-se a difundir por toda a empresa as decisões e processos de Governança de TI e os respectivos comportamentos desejáveis. Entre as principais abordagens de comunicação estão (WEILL; ROSS, 2006):

– *Comunicação da alta gerência:* comunicados que esclarecem prioridades e demonstram comprometimento. O comprometimento com este tipo de clareza quanto ao que será ou não será feito ajuda todos a concentrar sua atenção nos objetivos estratégicos.

– *Comitês formais:* além da participação nas decisões no nível executivo, os comitês também tomam decisões de governança de níveis inferiores e incumbem-se de decisões de alto nível.

– *Escritório da Governança de TI:* fornece um dono à Governança de TI, assegurando que os mecanismos individuais se reforcem uns aos outros, ao invés de se contradizerem, e comunica os processos e propósitos da Governança.

– *Portais baseados na Web:* provêem um canal central de comunicação para as empresas. Os portais aumentam a transparência da Governança ao disponibilizar as políticas, os padrões, o desempenho e algumas vezes os debates da empresa.

3 Estudo de caso

Esta pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa e se caracteriza como um Estudo de Caso da Governança de TI de um Programa de Pós-graduação (PPG). Para a realização da pesquisa, foram utilizadas entrevistas individuais semiestruturadas junto a funcionários e tomadores de decisões.

3.1 Instituição pesquisada

O PPG possui atualmente um corpo docente formado por dezessete professores, sendo dezesseis pertencentes ao quadro permanente e um visitante. Todos os professores do Programa atuam no regime de dedicação exclusiva e possuem a titulação de doutor, alguns com pós-doutorado. O corpo discente do Programa totaliza 140 alunos. Deste total, 45 são alunos que assistem a disciplinas, enquanto o restante encontra-se em orientação.

A infraestrutura de TI do PPG é formada por uma rede de comunicação *wireless* e uma *intranet* composta por 150 computadores PCs, cinco servidores e outros periféricos como impressoras, mesa de digitalização, vídeo projetores, entre outros. O Programa também gerencia um total de 400 licenças de *softwares* entre sistemas operacionais, pacotes para escritório, *softwares* estatísticos e *softwares* de engenharia.

Os cinco servidores que dão suporte a rede de comunicação dividem entre si os serviços de HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, WINS, WSUS, *Certification Authority*, *E-mail* e AD *Backup*. Além dos serviços de internet, o PPG também gerencia seis sistemas *Web* desenvolvidos pelo próprio Programa: um sistema de gestão acadêmica, um de ensino a distância, um de gerenciamento de projetos, um de gerenciamento de conteúdo de *sites*, um de gerenciamento de recursos e um de gerenciamento de periódicos eletrônicos.

3.2 Planejamento das entrevistas

A fim de alcançar os objetivos da pesquisa, considerando a complexidade de relações que a Governança de TI envolve, optou-se por realizar entrevistas individuais com os profissionais responsáveis pela TI e com os tomadores de decisões. O critério adotado para a estratificação dos respondentes observou o grau de envolvimento dos mesmos com a governança da instituição ou com sua TI. A amostra foi composta por três respondentes: um chefe de departamento, um vice-coordenador de pós-graduação e um gerente de TI.

Dada a limitada disponibilidade de tempo dos entrevistados, optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas. Para isto, utilizou-se um roteiro que serviu de orientação para as entrevistas, embora perguntas adicionais fossem realizadas sempre que o entrevistador sentisse a necessidade de explorar melhor determinado assunto.

O roteiro de questões divide o tema em cinco dimensões inter-relacionadas: (*i*) Princípios de TI; (*ii*) Arquitetura de TI; (*iii*) Infraestrutura de TI; (*iv*) Necessidades de aplicações de negócio; e (*v*) Investimentos e priorização em TI. Estas dimensões, apoiadas no referencial teórico, delineiam as questões chaves a serem consideradas em um projeto de Governança de TI. O roteiro é apresentado na Figura 3.

Princípios de TI	1. Qual o modelo operacional da Empresa? 2. Qual o papel da TI no negócio da Empresa? 3. Como a TI é sustentada na Empresa? 4. Como a comunicação dos princípios de TI é realizada dentro da empresa? 5. Quem toma decisões sobre Princípios de TI?
Arquitetura de TI	6. Quais são os processos centrais de negócio da empresa? Como eles se relacionam? 7. Quais informações determinam esses processos centrais? Como os dados devem ser integrados? 8. Quais atividades devem ser padronizadas na empresa para dar suporte à integração dos dados? 9. Quem toma decisões sobre Arquitetura de TI?
Infraestrutura de TI	10. Quais serviços de infraestrutura são mais críticos para que se atinja os objetivos estratégicos da empresa? 11. Como os serviços de infraestrutura devem ser avaliados financeiramente? 12. Que serviços de infraestrutura devem ser terceirizados? 13. Quem toma decisões sobre Infraestrutura de TI?
Necessidades de aplicação de negócio	14. Quais as oportunidades de mercado e de processos de negócio para novas aplicações comerciais? 15. Como é realizado o acompanhamento de projetos de TI? 16. Quem toma decisões sobre Necessidades de aplicação de negócio?
Investimentos e priorização em TI	17. Que mudanças ou melhorias de processos são estrategicamente mais importantes para a empresa? 18. Como funciona o processo de aprovação de investimentos em TI? 19. Existe um rastreamento formal do valor de negócio da TI? 20. Quem toma decisões sobre Investimentos e priorização em TI?

Figura 3 - Roteiro de Questões para Entrevista
Fonte: Os autores

As entrevistas foram realizadas no ambiente da instituição pesquisada mediante agendamento prévio. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 50 minutos. Além de anotações realizadas pelo entrevistador, as mesmas foram gravadas em formato digital para posterior transcrição.

4 Resultados das entrevistas

A partir da transcrição das entrevistas, foi realizada uma análise de ordenação por consenso. Essa análise permitiu o desenho de um mapa da Governança de TI praticada pelo PPG. Analisadas as cinco dimensões apresentadas no roteiro das entrevistas, chegou-se aos resultados descritos a seguir.

4.1 Princípios de TI

Por se tratar de uma instituição de ensino superior, o PPG possui um modelo operacional horizontal. Os professores do Programa exercem uma multiplicidade de funções (ensino, pesquisa, extensão, orientação, coordenação de projetos, etc.) e ocupam cargos de hierarquia equivalentes, como chefes, coordenadores, etc. Isto forma uma rede de gestão horizontalizada, característica de instituições públicas de ensino superior. Os professores permanentes têm praticamente a mesma voz de comando e o mesmo peso nas decisões do Programa. No entanto, algumas lideranças naturais acabam se destacando, e a questão do comando e da Governança está associada mais a essas lideranças do que a cargos formais.

A TI é vista como um parceiro dentro do PPG. Ela dá o suporte para a excelência em pesquisa e ensino, pois é o canal de comunicação que possibilita a entrada e a saída de conhecimento, além do suporte operacional para as demais tarefas do Programa. Neste processo, o conhecimento é recebido como informação, transformado em técnicas de ensino, novos métodos, novas pesquisas e, então, devolvido para a sociedade. A TI, assim, oferece a agilidade que o ambiente universitário exige.

No entanto, a sustentabilidade da TI dentro do PPG funciona de forma informal. Não existe um orçamento definido ou fonte de recursos própria para a TI. Existe apenas o consenso da necessidade de investimento. Na medida em que surgem necessidades de investimento, existe uma priorização no seu atendimento, independente de análises financeiras.

Também a comunicação dos princípios de TI dentro do PPG é pouco estruturada. Esta comunicação acontece na sua maior parte pela divulgação boca-a-boca entre professores e alunos. Não há ainda um mecanismo de comunicação formal implantado ou mesmo uma política ampla de TI. Este fato é apontado pelos entrevistados como uma falha dentro do Programa. Mesmo assim, como existe um grande contato entre os membros, a informação acaba fluindo informalmente.

As decisões sobre os princípios de TI são tomadas tanto pela comissão de pós-graduação como pelo chefe do departamento em conjunto com o colegiado de professores. No entanto, as decisões são puxadas por lideranças e não necessariamente pelos chefes ou coordenadores oficiais. Não existem reuniões formais para decisões sobre TI no Programa. Estas decisões são tomadas em reuniões juntamente com decisões acadêmicas.

4.2 Arquitetura de TI

Os processos centrais do PPG estão divididos em ensino e pesquisa. O primeiro está voltado ao desenvolvimento e apresentação de conteúdos. O segundo está relacionado ao desenvolvimento de projetos, dissertações e teses com o objetivo de desenvolver conhecimento. Existe uma forte relação entre estes dois processos, pois o ensino traz pistas para assuntos que têm necessidade de maior investigação, e a pesquisa traz resultados que podem ser utilizados no ensino.

Tais processos são determinados hoje pelo acesso à informação, em sua maior parte através da TI. Quanto ao ensino, os alunos têm cada vez menos tolerância a aulas expositivas, sendo necessário ampliar o acesso destes à informação, possibilitando estudos complementares através de consulta à base de dados, vídeos, Internet, etc. Na pesquisa, muitos trabalhos são subsidiados por consultas a base de dados na Internet que oferecem resultados já obtidos em instituições de outros países. Em pesquisas aplicadas junto a empresas, a TI também é necessária para levantar informações, desenvolver aplicativos, simular soluções, entre outros.

Desta forma, para que haja um suporte eficiente aos processos do Programa, é necessária a integração de todos os dados e informações produzidos através de uma base de dados única. Esta base de dados deve ser capaz de reunir todo tipo de informação relacionada a linhas de pesquisa dos professores, produção científica, resultados de projetos e demais processos burocráticos. Este é um objetivo que esta sendo perseguido pelo Programa, mas ainda não foi totalmente implementado.

É necessário ainda desenvolver uma disciplina quanto à estrutura e a alimentação desse banco de dados. Isto exige um engajamento de todos: professores, alunos, pesquisadores e apoio de suporte técnico. É preciso trabalhar a cultura dos usuários, pois apenas uma pequena parcela entende o valor de ter os dados do Programa integrados em uma base de única e o que isto significa como recursos e oportunidades.

No entanto, as decisões sobre a Arquitetura de TI são descentralizadas e puxadas mais por lideranças locais do que propriamente por uma coordenação formal. Não existe uma coordenação formal de TI e as decisões não seguem uma estrutura rígida.

4.3 Infraestrutura de TI

Os serviços críticos de infraestrutura para o alcance dos objetivos estratégicos do PPG são uma rede de comunicação que dê acesso ao conhecimento e computadores potentes que rodem aplicações científicas, ligados a esta rede. A rede de comunicação deve possibilitar o compartilhamento de informações e recursos entre os usuários internos (*intranet*) além de oferecer uma conexão à *Internet* de alta velocidade, a fim de divulgar o conhecimento desenvolvido internamente e acessar o conhecimento disponibilizado externamente.

Atualmente, o PPG já está conectado a *Internet* por fibra óptica, mas a *Intranet* ainda possui algumas limitações quanto ao compartilhamento de recursos de hardware. Já os computadores (quantidade e desempenho) estão próximos do que atenderia às necessidades do Programa.

Os investimentos anuais em TI representam 10% do orçamento do PPG. A impressão geral é que este investimento é baixo. Não há nenhuma avaliação financeira da TI, em parte porque os investimentos não são vultosos. Mas acredita-se que o investimento de 10% é razoável. O sentimento geral é de que, dada a importância da TI para o programa, este investimento se paga várias vezes ao longo do ano.

Também são visualizadas possibilidades de terceirização de serviços de TI dentro do PPG, como o serviço de manutenção da infraestrutura. Isto englobaria tanto a manutenção de computadores como os serviços dos servidores, por se tratarem de tarefas que demandam muita especialização.

Quanto à tomada de decisões sobre infraestrutura de TI, as mais importantes (de maior porte) são tomadas em colegiado. Outras decisões menores (de menor porte), que exigem uma resposta rápida, são tomadas mais informalmente através do consenso de dois ou três professores, quando um deles esta na posição de decidir a mudança.

4.4 Necessidades de aplicação de negócio

O PPG já explora ensino e pesquisa na maioria dos níveis possíveis, no entanto, existem boas oportunidades não exploradas com o ensino a distância. Já foram desenvolvidas algumas ações localizadas como cursos online através de um sistema *Web*, mas ainda é possível avançar muito neste sentido.

Outra oportunidade encontra-se na sistematização de soluções para o mercado. Existe uma demanda da indústria regional referente a técnicas e modelos sistematizados em aplicativos computacionais. O desenvolvimento deste tipo de soluções é uma boa oportunidade para o Programa e um bom aprendizado para pesquisadores e alunos.

No entanto, apesar do PPG já ter desenvolvido várias iniciativas em TI, o acompanhamento de resultados dos projetos ocorre de forma informal. É feita a implantação dos projetos e, eventualmente, é realizada uma reunião para comentar os resultados, lições aprendidas ou melhorias para o futuro. Não existem indicadores de resultados ou um acompanhamento formal de projetos. A avaliação é qualitativa e eventual.

As decisões sobre Necessidades de aplicação de negócio são tomadas, em sua maior parte, por ações individuais de pessoas que exercem liderança no programa e que investem em novas frentes. Não há, até o momento, um planejamento estratégico estruturado.

4.5 Investimentos e priorização em TI

Uma necessidade visualizada junto ao PPG para melhoria dos processos de investimentos e priorização em TI é a descentralização do processo de tomada de decisão. A partir 2007, foram realizadas algumas mudanças neste sentido, buscando dar mais autonomia de investimento aos professores no que tange a aquisição de livros, despesas em congressos e também alguma infraestrutura de TI. É comum professores investirem 50% desses recursos autônomos em TI. Esta descentralização dará mais velocidade no atendimento das necessidades mais simples de cada professor, além de aumentar o comprometimento dos mesmos com o orçamento do Programa.

Não há ainda uma política formal de aprovação de investimentos em TI dentro do PPG. A autonomia para investimentos de cada professor serve para necessidades mais localizadas. Investimentos maiores são aprovados em colegiado. Investimentos pequenos de caráter geral são decididos informalmente entre algum coordenador e professores. O PPG ainda não tem mecanismos para garantir o alinhamento dos investimentos realizados em TI. Existe um profissional responsável pela TI do Programa, que contribui para dar algum alinhamento técnico, mas este ainda é um ponto fraco.

Assim como na aprovação de investimentos, não existe um rastreamento formal do valor de negócio da TI dentro do PPG. O rastreamento é mínimo e apenas qualitativo, sendo apontado pelos respondentes como praticamente inexistente.

5 Estrutura de decisões e arranjos de governança

A partir da análise dos resultados das entrevistas, foi possível montar a Matriz de Arranjos de Governança e identificar a estrutura de tomada de decisões do PPEGP. A Matriz de Arranjos de Governança, apresentada na Figura 4, fornece um mapa do arranjo decisório da Governança de TI utilizado pelo Programa. Essa matriz apresenta em suas colunas as cinco dimensões de TI utilizadas no roteiro de entrevistas. Os títulos nas linhas da matriz listam os arquétipos de direitos decisórios descritos por Weill e Ross (2006), apresentados na seção 2.1.

As células da Matriz apresentam os tomadores de decisão, indicando como é estabelecido cada um dos arranjos da Governança de TI do PPG. As células em cor cinza apresentam o padrão de arranjo mais utilizado por organizações sem fins lucrativos, segundo o trabalho de Weill e Ross (2006).

	Princípios de TI	**Arquitetura de TI**	**Estratégias de infraestrutura de TI**	**Necessidades de aplicações de negócio**	**Investimentos em TI**
Monarquia de negócio	Diretores, Colegiado		Colegiado	Líderes	Colegiado
Monarquia de TI					
Feudalismo			Líderes		
Federalismo		Líderes			
Duopólio de TI					
Anarquia					Professores

Tomadores de decisão:
Diretores: chefes de departamento ou coordenadores
Colegiado: coordenador e vice do Programa mais três professores e um representante discente
Líderes: líderes de grupos de pesquisa
Professores: professores do Programa

Figura 4 – Matriz de Arranjos de Governança

A estrutura de tomada de decisões, apresentada na Figura 5, mostra as inter-relações existentes entre as dimensões da Governança de TI do PPG. As decisões sobre tecnologia partem dos Princípios e das Necessidades de TI. As decisões sobre Investimentos em TI convertem os Princípios e Necessidades em requisitos para a organização da Arquitetura e aplicação da Infraestrutura de TI.

As decisões sobre Arquitetura e Infraestrutura de TI fluem dos Critérios de Investimentos e geram os resultados finais da Governança. Quando os resultados não são satisfatórios, o fluxo pode retornar para novas decisões de investimentos, criando um processo iterativo.

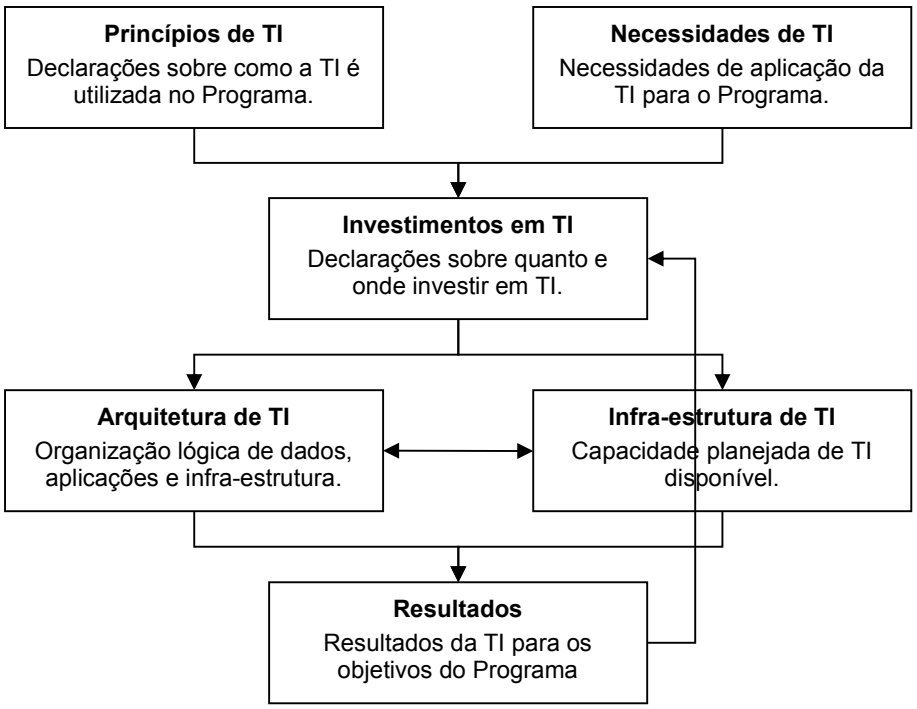

Figura 5 – Estrutura de Tomada de decisões

6 Discussão dos resultados

A análise dos resultados e da Matriz de Arranjos de Governança permite observar algumas carências e possibilidades de melhoria no modelo de Governança da instituição pesquisada. Entre elas, pode-se destacar a falta de Princípios de TI formais, que definam o comportamento desejável tanto para os profissionais como para os usuários da Tecnologia de Informação. Estes princípios deveriam responder a questões que envolvem: (i) como a TI dará suporte ao modelo operacional do Programa e (ii) como ela será financiada.

Da mesma forma, um processo de comunicação estruturado dos Princípios de TI para o Programa proporcionaria uma maior clareza quanto ao que deve ou não ser feito em ralação a TI, ajudando profissionais e usuários a concentrar sua atenção nos objetivos estratégicos. O desenvolvimento de uma estratégia de comunicação para difundir e explicar novos processos de governança contribui para que os objetivos do modelo de governança sejam atingidos.

A Matriz de Arranjos de Governança também revela a pouca participação dos profissionais de TI nos processos decisórios. Em decisões sobre Arquitetura de TI e Estratégias de infraestrutura, a participação dos profissionais de TI pode ser decisiva para garantir os objetivos estratégicos estabelecidos pelo Programa.

Também em dimensões mais estratégicas, como Princípios e Investimentos em TI, um arquétipo como Duopólio de TI seria recomendável. Por habilitar a tomada de decisões conjunta entre líderes de negócio e profissionais de TI, este arquétipo permite que haja soluções criativas, combinando a contribuição estratégica da alta gerência com o conhecimento tecnológico e a capacidade organizacional dos líderes de TI.

Quanto ao processo de investimentos em TI, a inexistência de uma política formal para investimentos pode criar dificuldades aos tomadores de decisão ao comparar projetos e respectivas oportunidades de gerar valor. Um processo formal de investimentos pode garantir que idéias criativas e prioridades estratégicas sejam consideradas pelos tomadores de decisões, além de expor os benefícios e os riscos relativos de cada projeto.

Também é recomendável para o Programa o desenvolvimento de um processo de rastreamento do valor da TI. Este processo ajudaria aos profissionais, tanto de negócios como de TI, a compreender as fontes e os obstáculos para gerar valor a partir dos investimentos realizados. Com a prática, ele também possibilitaria estimativas mais realistas dos benefícios propostos de cada sistema.

Por fim, percebe-se como uma melhoria importante para o Programa desenvolver uma disciplina de acompanhamento da implantação e dos resultados dos projetos de TI. O acompanhamento pode ser realizado com o uso de modelos conhecidos ou uma metodologia de gestão de projetos desenvolvida internamente.

7 Conclusões

A utilização de entrevistas individuais semiestruturadas mostrou-se um método rápido e eficiente para o entendimento dos processos de Governança de TI da instituição pesquisada. Com base nas entrevistas, foi possível perceber o comprometimento e a motivação do Programa em utilizar a TI como parceira para alcançar vantagem competitiva. Muitos dos aspectos mais complexos e inter-relacionados do tema explorado teriam sido de difícil percepção com o uso métodos quantitativos.

Através das entrevistas, foi possível traçar o mapa da Governança de TI do PPG, considerando cinco aspectos decisórios: Princípios de TI, Arquitetura de TI, Infraestrutura de TI, Necessidades de aplicações de negócio e Investimentos e priorização da TI. Também se avaliaram aspectos como Processos de Alinhamento e Abordagens de Comunicação. Isto permitiu visualizar como os processos decisórios e arranjos de Governança ocorrem dentro do Programa, além identificar as carências, oportunidades de melhoria e novas oportunidades de negócio com a exploração da TI.

Entre as carências da Governança de TI do PPG, identificou-se a falta de Princípios de TI formais e uma comunicação estruturada destes princípios, uma baixa participação dos profissionais de TI no processo decisório de Governança, a inexistência de uma política formal de investimentos e rastreamento do valor da TI, além da falta de acompanhamento dos resultados de projetos.

Em contrapartida, também se identificou uma cultura de parceria do PPG com a Tecnologia de Informação, iniciativas para a descentralização da tomada de decisões e oportunidades investimentos em novos negócios através da TI.

Referências

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Administração de Informática. Funções e Fatores Críticos de Sucesso**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004. 208p.

BORGES, Ana Paulo Dornelles. **Governança de TI: um estudo de caso em uma Instituição Financeira**. 2005. 111 f. Monografia (Bacharelato em Informática) – Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.

DAMIANIDES, Marios. Sarbanes-Oxley and IT governance: New guidance on IT control and compliance. **EDPACS**. 2004. Disponível em: <www.allbusiness.com/technology/982297-1.html> . Acesso em 04 maio de 2007.

GAMA, Fernanda Assis; MARTINELLO, Magnos. **Governança de Tecnologia da Informação: Um Estudo em Empresas Brasileiras**. IV Simpósio FUCAPE, 2006. Disponível em: <www.fucape.br/simposio/4/artigos/fernanda.pdf>. Acesso em 04 maio de 2007.

ITGI - IT Governance Institute. **IT Governance Global Status Report 2006**. Disponível em: <www.itgi.org/template_ITGI.cfm?template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=24226>. Acesso em 04 maio de 2007.

JOHNSON, Jim. **My Life is Failure**. The Standish Group International, 2006. 166 p.

NEWELL, Roberto; WILSON, Gregory. A premium for good governance. **McKinsey Quarterly**, p. 20-23, n. 3, 2002.

PARREIRAS, Fernando Silva. **Governança em TI e gestão do Conhecimento**. Disponível em: <www.fernando.parreiras.nom.br/content/view/34/42/>. Acesso em 04 maio de 2007.

PEIXOTO, Rudney Castro. **Implicações da Lei Sarbanes-Oxley na Tecnologia da Informação**. 2004. Disponível em: <www.modulo.com.br/pt/page_i.jsp?page=3&catid=2&objid=372&pagecounter=>. Acesso em 04 maio de 2007.

RODRIGUES, Alexandra Silva. **Governança de TI: alinhamento que agrega valor ao negócio**. Disponível em: <www.sincrono.com.br/siteyourself/arquivos/pdf2.pdf >. Acesso em 04 maio de 2007.

STANDISH GROUP. **The Chaos Report**. Standish Group International: West Yarmouth, 2010.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **Governança de TI: Tecnologia da Informação**. São Paulo: M Books, 2006. 276p.

WEILL, Peter; SUBRAMANI, Mani; BROADBENT, Marianne. Building IT Infrastructure for Strategic Agility. **MIT Sloan Management Review**, Fall 2002, p. 57-65.