

Práticas de Governança de Tecnologia de Informação em Universidades da América Latina

Ângela Freitag Brodbeck¹, Jussara Issa Musse²

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

¹Escola de Administração

²Centro de Processamento de Dados

[¹afbrodbeck@ea.ufrgs.br](mailto:afbrodbeck@ea.ufrgs.br); [²jussara@cpd.ufrgs.br](mailto:jussara@cpd.ufrgs.br)

Resumo. Atualmente questionam-se quais os reais ganhos que se tem com a TI, uma vez que ela tem exercido um papel fundamental tanto na operação quanto na gestão dos negócios. A evolução tecnológica está tornando o gerenciamento do ambiente de TI cada vez mais complexo, fazendo com que aumentem os riscos dos investimentos alocados para a TI. A Governança de TI busca a aplicação de melhores práticas para gerir e controlar a área de TI, focando principalmente na redução de riscos que a TI pode trazer ao negócio e no valor que a TI pode agregar ao negócio proporcionando vantagem competitiva, novas operações, co-criação de valor através do ecossistema digital, reposicionamento, entre outros. Por isso, esta pesquisa buscou identificar as práticas de Governança de TI implementadas em Universidades da América Latina. Foi aplicado o instrumento de medição do nível de maturidade da implementação dos 34 processos do framework Cobit® 4 em 204 instituições, amostra reduzida a 130 após purificação da base de dados. A enquete foi realizada em um site próprio da pesquisa, preservando o anonimato dos participantes e das instituições. Os principais resultados mostram que os processos de “administração da infraestrutura” e “monitoramento e avaliação do desempenho da (infraestrutura) da TI” apresentam os níveis de maturidade mais altos sendo os mais efetivamente praticados de forma otimizada e monitorada por todas as instituições independente do porte (pequeno, médio, grande); e, que os processos de “avaliação e gerenciamento de riscos” e “identificação e alocação de custos” apresentam o menor nível de maturidade. A principal contribuição desta pesquisa se encontra na identificação dos processos de Governança de TI mais aplicados nestas organizações, bem como o nível de maturidade estabelecido, resultados que podem servir de benchmark entre as instituições participantes para melhoria de sua Governança e gestão de TI.

Palavras-Chave: Governança de Tecnologia de Informação; Processos de Governança de TI; Gestão de TI.

1 Introdução

A Governança de Tecnologia de Informação (TI) apresenta regras definidas com a finalidade de tornar a TI mais eficiente e eficaz. A Governança de TI contempla melhores práticas de gestão e controle da área de TI buscando alinhar seus investimentos com a missão, estratégia, valores e cultura organizacional (HARDY, 2006; WEILL; ROSS, 2006). Dado o contexto atual mais complexo em que as organizações estão inseridas onde a pressão por eficiência e resultados exercida é crescente, a TI vem apresentando um papel fundamental de suporte na implementação das estratégias do negócio e na busca pela eficiência da operação do negócio. Por isso, os gestores de TI devem adotar boas práticas de gestão de suas áreas e projetos de TI, otimizando os investimentos feitos em TI (AFONSO, 2011; BORGMAN; HEIER, 2010; LUFTMAN *et al.*, 2005).

A Associação de Sistemas de Informação, Auditoria e Controle – ISACA (www.isaca.org) – define Governança de TI como uma estrutura de relacionamentos e processos para direcionar e controlar as áreas de TI das organizações privadas ou públicas, com o intuito de alcançar os seus objetivos de obtenção de valor ao negócio através da TI e minimização de riscos que a TI pode trazer ao negócio. Por isso, a extrema importância de gerenciar processos da TI como planejamento estratégico, gerenciamento de projetos, gerenciamento de recursos humanos, gerenciamento de capacidades, gerenciamento de serviços (contratos), aquisição e implementação, desenvolvimento e manutenção de sistemas, atendimento e suporte aos usuários, gerenciamento de problemas, gerenciamento de dados, entre outros.

A Governança de TI deve ajudar as organizações a concretizar os objetivos de governança corporativa através da adoção de comportamentos desejáveis. As organizações que implementarem uma governança eficaz estarão estimulando comportamentos consistentes com a missão, a estratégia, os valores, as normas e a cultura da organização. A Governança de TI tem proporcionado àquelas organizações que investem em TI um retorno 40% maior do que aquelas que não o fazem (COMPUTERWORLD, 2010; WEILL; ROSS, 2006). Estas organizações com desempenho top buscam de forma proativa valor agregado da TI para o negócio através de clareza das estratégias de negócio e do papel que a TI desempenha no atingimento das mesmas, medidas e gestão dos valores gastos e retornados com a TI, adequação das soluções de TI ao modelo de operação e às estratégias do negócio e vice-versa, controle sobre as mudanças requeridas pelas novas tecnologias para beneficiar o negócio, e aprendizado de cada implementação, adaptando-se ao compartilhamento e reuso dos ativos de TI (ALBERTIN; ALBERTIN, 2009).

Dado este contexto, este artigo buscou **identificar as práticas de Governança de TI em Instituições de Ensino Superior (IES) latino americanas**, através do nível de maturidade de cada um dos processos do *framework* Cobit® de Governança de TI (ITGI, 2007). Este foi escolhido por apresentar um caráter mais estratégico que os demais *frameworks* de Governança de TI e por apresentar uma ferramenta já consagrada, testada e adequada para o estudo em questão (PRESTES; BRODBECK, 2011; FUSCO, 2009). Além disto, uma pesquisa realizada com 87 executivos de grandes empresas brasileiras mostrou que esta foi a escolha de mais de 54% das grandes organizações privadas ou públicas no Brasil, evidenciando como um dos principais resultados que “quanto melhor o desempenho (percebido) da gestão da TI

na organização, mais eficaz é o uso da TI com relação ao seu custo-benefício, à boa utilização dos ativos de TI e a sua utilização para o crescimento (financeiro) da empresa e flexibilidade dos negócios” (LUNARDI *et al.*, 2010).

2 Governança de Tecnologia de Informação (TI)

O conceito de Governança de TI refere-se a um conjunto de controles fundamentais que facilitam a execução de um processo de negócio de responsabilidade de um proprietário para evitar perdas financeiras ou de informação em uma organização. Governança de TI tem a ver com “a necessidade da avaliação do valor de TI, o gerenciamento dos riscos relacionados a TI e as crescentes necessidades de controle sobre e as informações que são agora entendidos como elementos-chave da governança corporativa. Desta forma, valor, risco e controle constituem a essência da Governança de TI” (ITGI, 2007).

A Governança de TI também pode ser compreendida como vários mecanismos e componentes que, logicamente integrados, permitem o desdobramento da estratégia de TI até a operação dos produtos e serviços correlatos, composta por 4 grandes etapas: (a) promoção do alinhamento estratégico e *compliance*; (b) tomada de decisão, aceitação do compromisso, priorização e alocação de recursos de TI de forma adequada; (c) definição da estrutura, processos, operações e gestão da TI; e, (d) medição do desempenho (indicadores) da TI (FERNANDES; ABREU, 2009; HARDY, 2006).

Para implementar a Governança de TI as empresas devem implantar seus arranjos de governança através de um conjunto de mecanismos compostos por estruturas, processos e comunicações observando que os administradores em posição de liderança devem ser capazes de descrever e tenham consciência do modelo de Governança de TI adotado. Isto garante o envolvimento direto destes líderes sêniores para que possam ter objetivos mais claros sobre os investimentos a serem feitos em TI, buscando a excelência operacional como uma das principais estratégias da organização, demonstrando abertura para inovações tecnológicas, sem abrir mão dos padrões definidos, e mantendo uma política de governança mais estável, sem mudanças de ano para ano (FERNANDES; ABREU, 2009; KUMAR *et al.*, 2008; WEILL; ROSS, 2006).

2.1 Framework Cobit®

O *framework* Cobit® (Control Objectives for Information and Related Technology) foi criado em 1994 pela ISACA tendo como principal objetivo a implementação de controles para o gerenciamento de TI, focando nas áreas temas: (a) Alinhamento Estratégico como garantia da ligação entre os planos de negócio e de TI e alinhamento das operações da empresa com as da TI; (b) Valor Agregado da TI ao Negócio como forma de assegurar que a TI entregue os benefícios prometidos de acordo com a estratégia, concentrando-se em otimizar custos e comprovar o valor para o negócio; (c) Gerenciamento de Recursos na busca de otimização dos investimentos e da gestão adequada dos recursos críticos de TI, essenciais para

fornecer os subsídios de que a empresa necessita para cumprir os seus objetivos; (d) Gerenciamento de Riscos permitindo o conhecimento dos riscos por parte da alta direção, entendimento das necessidades de *compliance* da empresa e de sua tendência para o risco, transparência a respeito destes riscos, e responsabilidade para o gerenciamento dos riscos na organização; e, (e) Medição de Desempenho, incluindo o monitoramento da implementação da estratégia, do andamento dos projetos, da utilização dos recursos, do desempenho dos processos e da entrega do serviço, através de indicadores de desempenho (ITGI, 2007).

O *framework* Cobit® (ITGI, 2007) provê um modelo de processos de referência para revisar e gerenciar as atividades da TI incorporando um modelo operacional e uma linguagem comum para todas as partes do negócio que estão envolvidas com a TI. As principais dimensões que compõem o framework são: **objetivos de negócio (17)** genéricos que devem derivar do plano estratégico de negócio corporativo; **objetivos de TI (28)** que devem atender aos 17 objetivos de negócio do Cobit; **critérios de informação (7)** para garantir que a TI apresente resultados eficientes, efetivos, confidenciais, íntegros, disponíveis, em conformidade e confiáveis; e, **recursos da TI (4)** compostos por sistemas (aplicativos) que representam as regras da operação do negócio (modelo de negócio), pela infraestrutura de suporte para estes aplicativos, organização dos dados para gerar as informações necessárias para a gestão do negócio e pessoas com competência de prestar e entregar o serviço mais adequado em conformidade com o modelo de negócio e estratégias vigentes.

Além das dimensões acima o *framework* Cobit® (ITGI, 2007) apresenta **4 domínios** contendo as melhores práticas de gerenciamento e controle da TI, os quais contemplam um conjunto de 34 **processos** que englobam todas as funções de gerenciamento e controle da TI detalhadamente, através de 356 **atividades** (objetivos de controle). O domínio Planejar e Organizar (PO) compreende 10 processos para prover a direção da TI com relação aos objetivos de negócio; o domínio Adquirir e Implementar (AI) compreende 11 processos que vão desde a identificação até a implementação de soluções de TI, repassando-os para serem entregues na forma de serviços de TI; o domínio Entregar e Suportar (DS) compreende 7 processos que recebem e entregam as soluções e serviços, tornando-as utilizáveis para os usuários; e, o domínio Monitorar e Avaliar (ME) compreende 4 processos que vão executar o monitoramento de todos os processos anteriores para garantir que a direção desejada esteja sendo seguida.

O nível de investimento em TI requerido para a implementação e a melhoria das atividades de cada processo será relativo ao nível de maturidade do processo. Assim, quanto mais maduro o processo maior o investimento nele. Por isso, é importante priorizar os processos de governança de TI a serem melhorados ou implementados através de um método que permita alinhar estes com os objetivos de negócio do horizonte de planejamento vigente (PRESTES; BRODBECK, 2011; WEILL; ROSS, 2006). O *framework* Cobit® (ITGI, 2007) provê dois modelos de verificação da maturidade da capacidade de cada processo, sendo eles:

- **modelo de maturidade da capacidade do processo** baseado no modelo CMM (*Capability Maturity Model* da Universidade de Carnegie Mellon) que utiliza uma escala de 0 a 5 [0-Inexistente; 1-Inicial/*Adhoc*; 2-Repetível; 3-Definido; 4-Gerenciado e Mensurável; 5-Otimizado].

- **programa de avaliação COBIT** baseado na ISO/IEC 15504 (SPICE) e considerado pelo ISACA como mais robusto, confiável e repetível como método de avaliação. O modelo também utiliza uma escala de 0 a 5 [0-Incompleto; 1-Realizado; 2-Gerenciado; 3-Estabelecido; 4-Previsível; 5-Otimizado]. Este modelo já existia no Cobit 4.0, porém não era aplicado pelas organizações; no Cobit 5 ele foi melhorado e é estimulado o seu uso.

A grande diferença entre os dois modelos de verificação é de que o primeiro se fixa nos 34 processos e o segundo se fixa no conjunto de atividades de cada um dos 34 processos o que permite uma medição mais aferida e correta da real situação de governança de TI. Além disto, no segundo modelo existe um conjunto de resultados identificados em cada processo chamados de GPW (*General Work Products*) que também devem ser verificados para que o processo seja considerado em determinado nível (ITGI, 2007). No entanto, nesta pesquisa foi utilizado o modelo de maturidade de capacidade do processo (primeiro modelo) devido ao número de vezes que este modelo de verificação foi utilizado o que o torna validado e passível de comparação; e, também pelo conhecimento da dinâmica de aplicação prática do modelo (método de aplicação repetível) e pelo conhecimento das ações resultantes e de como proceder com elas (método de implementação da melhoria dos processos após sua medição, repetível).

3 Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa, de caráter descritivo e exploratório, utilizou técnicas quantitativas para coleta e análise dos dados, buscando identificar os processos de Governança de TI do *framework* Cobit® implementados; o nível de maturidade da capacidade dos processos; e, as divergências e convergências dos processos entre a amostra pesquisada (MALHOTRA, 2002). Para tanto, foram contatadas 203 Universidades da América Latina associadas a RedClara (www.redclara.net), de caráter público e privado. No entanto, somente foi possível aproveitar os retornos de 130 questionários devido a inconsistências detectadas nos dados de origem.

A caracterização das Universidades (Figura 1) participantes mostra que instituições de 13 países participaram da pesquisa, sendo que 65% destas eram do setor público; 41 das instituições possuem mais de 20.000 alunos; 36 tem menos de 10.000 alunos e 33 tem um número de alunos entre 10.000 e 20.000. O número estimado de funcionários – técnicos administrativos e docentes (professores e pesquisadores) – varia de 2.000 a 35.000, mantendo uma proporção média de 20/80 respectivamente. A equipe de TI varia entre 1% e 6% do total de funcionários.

Além de considerar o número de alunos, para classificação do porte das Universidades (Figura 2) foi realizado um agrupamento em três faixas orçamentárias (MALHOTRA, 2002): pequeno porte – orçamento anual até 99 milhões de dólares; médio porte – orçamento anual entre 100 e 499 milhões de dólares; e, grande porte – acima de 500 milhões de dólares. Das 130 Universidades, 41 não quiseram divulgar seus orçamentos; 64 se encaixam na faixa inferior sendo consideradas de pequeno porte e mostrando uma variação grande entre os valores orçamentários; 18 encontram-

se no intervalo do meio – médio porte, mostrando uma variação orçamentária mais regular entre elas; e, 6 delas encaixam-se como de grande porte compreendendo dois picos orçamentários – no início da faixa e no alto da faixa.

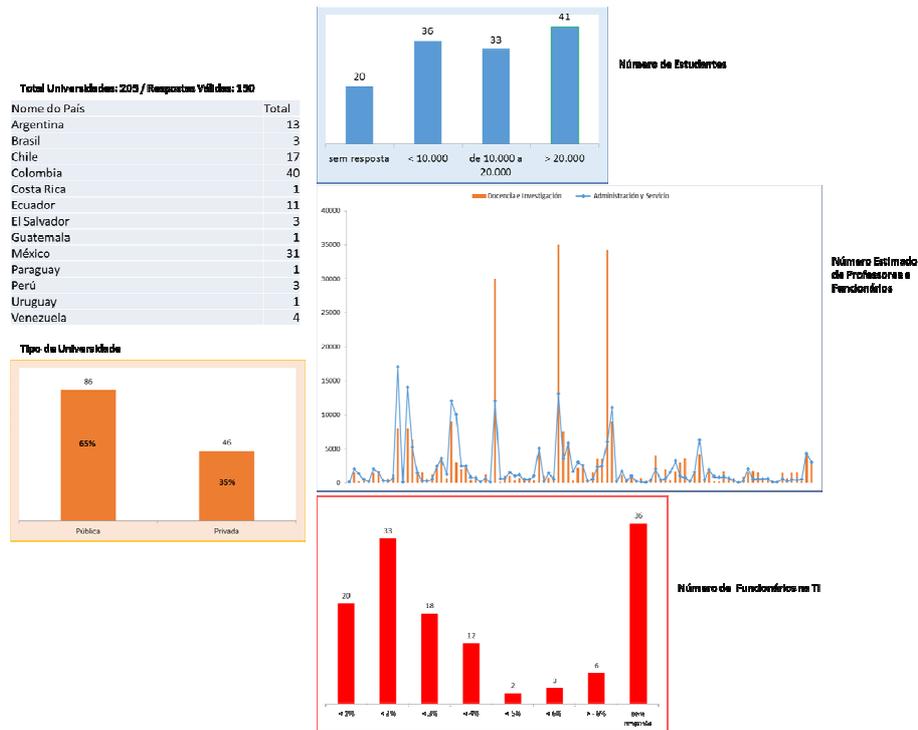


Figura 1 – Caracterização das Universidades
Fonte: Elaborado pelos autores

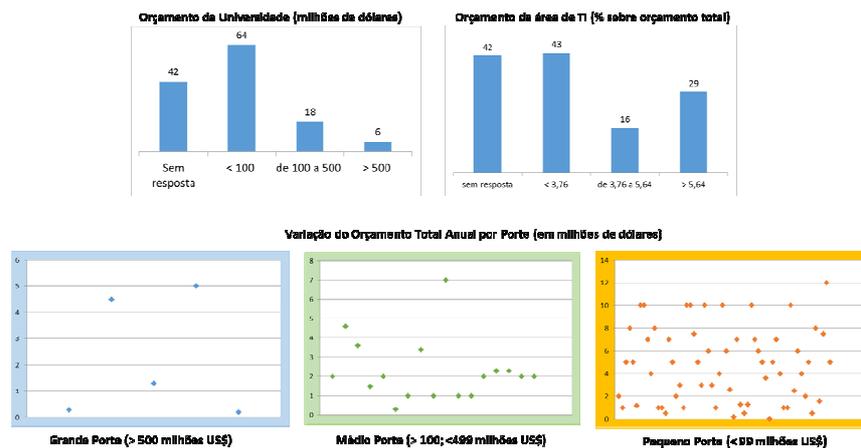


Figura 2 – Porte das Universidades (orçamento em milhões de dólares)
Fonte: Elaborado pelos autores

Outro aspecto interessante está relacionado ao percentual do orçamento das áreas de TI versus o orçamento total anual mostrado na Figura 2. Esta análise é interessante se comparada com os percentuais divulgados pelo Gartner Group para o setor de Educação no ano de 2014, cujo valor é 4,7% com uma variação de 20% para cima ou para baixo. Nesta pesquisa, as Universidades foram agrupadas em 3 faixas - <3%, entre 3 e 5% e > 5%. Os resultados obtidos mostraram que 42 Universidades não divulgaram seus percentuais, 43 encontram-se na faixa de 3,6% (abaixo da faixa benchmark), 16 encontram-se entre 3% e 5%, e 29 acima de 5%. Se considerarmos que metade das 16 Universidades da faixa do meio encontram-se próximos do 4,7% pode-se dizer que por volta de 28% das Universidades encontram-se na faixa indicada como sendo a ideal de investimentos em TI no setor de Educação.

O instrumento de pesquisa utilizado é o mesmo sugerido em um dos cadernos guia do Cobit 4.0 (ITGI, 2007), contendo uma coluna com os 34 processos, e mais 6 colunas representando a escala dos níveis de maturidade de cada processo (0 a 5). O instrumento foi dividido em duas partes: a primeira parte com perguntas sobre dados de perfil e porte das Universidades (cujos resultados obtidos foram apresentados nas Figuras 1 e 2) e a segunda parte com as perguntas referentes aos níveis de maturidade dos processos de Governança de TI (Figura 3), cujos resultados estão descritos na seção 4. O instrumento de pesquisa foi criado em português e espanhol, tendo sido desenvolvido e aplicado através da web. As respostas foram armazenadas em um banco de respostas que depois foram extraídas para MS Excel® a fim de realizar os procedimentos estatísticos. Devido a quantidade de páginas do instrumento de pesquisa (18 páginas), ele não será anexado e nem transposto completamente para este artigo. Para obtê-lo na íntegra, contate os Coordenadores da RedClara.

Domínio 1: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO

11 [PO1]Definir Plano Estratégico de TI *

Please choose at most 4 answers:

- Não existe e nem foi cogitado de ser realizado
- Existe, planejado de forma informal (na cabeça das pessoas)
- Estágio de planejamento com documentação formalizada
- Parcialmente implementado
- Complementamente implementado
- Monitorado através de ferramentas (gestão ode projetos, BSC, etc.), avaliado e ajustado

O planejamento estratégico de TI é necessário para gerenciar todos os recursos de TI em alinhamento com as prioridades e estratégias de negócio. A função de TI e as partes interessadas pelo negócio são responsáveis por garantir a otimização do valor a ser obtido do portfólio de projetos e serviços. O plano estratégico deve melhorar o entendimento das partes interessadas no que diz respeito a oportunidades e limitações da TI, avaliar o desempenho atual e esclarecer o nível de investimento requerido. A estratégia e as prioridades de negócio devem ser refletidas nos portfólios e executadas por meio de planos táticos de TI que estabeleçam objetivos concisos, tarefas e planos bem definidos e aceitos por ambos, negócio e TI

12 [PO2]Definir arquitetura de informação *

Please choose at most 4 answers:

- Não existe e nem foi cogitado de ser realizado
- Existe, planejado de forma informal (na cabeça das pessoas)
- Estágio de planejamento com documentação formalizada
- Parcialmente implementado
- Complementamente implementado
- Monitorado através de ferramentas (gestão ode projetos, BSC, etc.), avaliado e ajustado

Os sistemas de informação devem criar e atualizar regularmente um modelo de informação do negócio e definir os sistemas apropriados para otimizar o uso dessa informação. Isso abrange o desenvolvimento de um

Figura 3 – Exemplo do Instrumento de Pesquisa (parte 2)
Fonte: Elaborado pelos autores

A **coleta de dados** se deu por meio de questionários auto-aplicáveis, entregues através de um site, após contato pessoal com os participantes. Cada Universidade foi contatada através do executivo de TI (CIO), tendo sido realizada uma vídeoconferência para explicação dos conceitos e do método da pesquisa. Foi sugerido aos CIOs que, na elaboração das respostas das questões, formasse um grupo com seus principais gerentes, analistas, ou outros, para obter maior veracidade da real situação. A amostragem utilizada nesse estudo foi do tipo não-probabilística por conveniência e sua escolha visou a maior representatividade possível (HAIR *et al.*, 2002).

A **análise dos dados** foi realizada a partir dos dados coletados, transpostos do banco de dados web para uma planilha MS Excel[®]. A fim de se realizar a validação dos resultados, foram realizados os seguintes procedimentos: purificação da base de dados, análise da variabilidade das respostas em cada questão, e médias das respostas (MALHOTRA, 2002).

A purificação da base de dados excluiu da amostra questionários mal preenchidos e possíveis outliers, a partir de uma análise de frequência onde foi possível verificar a existência de um grande número de não-respostas (*missing*) nas questões. Não houve eliminação de questionários por utilização de apenas um dos pontos da escala Likert em todas as respostas. O processo de purificação da base de dados acabou por retirar um total de 73 questionários, considerando 130 questionários válidos. A seguir foi realizada uma análise de adequação dos dados através das inconsistências seja por não terem respondido a segunda parte do instrumento, seja por apresentarem valor orçado anual não consistentes com número de alunos (por exemplo: Orçamento anual de 15 mil US\$; número total de alunos 50.000).

Na sequência, para obtenção dos resultados finais, foram realizados os seguintes procedimentos (MALHOTRA, 2002): cálculo da variabilidade de respostas em cada questão para identificar questões com respostas fora da curva normal (nenhuma foi identificada); análise das médias obtidas por questão para a elaboração das classificações dos níveis de maturidade da capacidade dos processos em cada domínio; média geral dos níveis de maturidade por domínio identificando o nível de maturidade geral da amostra; e, análise das diferenças por porte e análise geral dos processos de maior e de menor maturidade. Estes resultados encontram-se apresentados na seção 4.

Vale destacar que não foram realizados os procedimentos de análise de adequação das questões aos construtos (domínios), análise discriminante (fatorial) e consistência interna (Alpha de Cronbach) devido ao instrumento já estar testado e validado pelo ISACA desde sua publicação em 2007, quando vem sendo utilizado em larga escala (ITGI, 2007). Da mesma forma, não foi realizado o teste *t* de Student e de significância de amostras independentes uma vez que só existia um grupo de respondentes, o que não permite evidenciar assimetria nas respostas.

4 Práticas de Governança de TI em Universidades da América Latina

Os resultados obtidos estão apresentados em termos da média do nível de maturidade por questão dentro de cada domínio, por domínio, por porte, permitindo ver os desníveis entre as Universidades pesquisadas, e por fim, são destacados os processos de Governança de TI gerais com maior e menor nível de maturidade.

A Figura 4 mostra as médias dos níveis de maturidade de implementação de cada um dos processos dentro dos respectivos domínios de Governança de TI bem como a variação das respostas por questão (qualidade e confiabilidade dos resultados obtidos a partir dos respondentes). A primeira barra de cada gráfico de barras mostra a média do nível de maturidade da capacidade do domínio (média entre os processos do domínio). As demais barras mostram a média do nível de maturidade da capacidade do processo (média das 130 respostas obtidas para o processo). No lado direito do gráfico encontram-se os processos de forma discriminada acompanhados do mini gráfico que mostra a variação das respostas no processo. O gráfico de linha com a escala de 0 a 5 representando os níveis de maturidade mostra o intervalo de variação das respostas dentro do domínio – menor (●), média (↑), maior (★). Pode-se perceber que as variações estão dentro da normalidade indicando que os respondentes tiveram a mesma percepção com relação a cada questão (processo), garantindo maior confiabilidade aos resultados obtidos.

Considerando a média total por domínio temos que o **domínio com maturidade mais Alta é Adquirir e Implementar (AI)** apresentando a média 3,3, seguido do domínio Entregar e Suportar (DS) com média 3,2. O **domínio com maturidade mais Baixa é Monitorar e Avaliar (ME)** com média 2,9, seguido do domínio Planejar e Organizar (PO) que contempla a segunda média mais baixa – 3,1. Estes resultados mostram que a maioria das Universidades estão em nível 3 de maturidade de Governança de TI, ou seja, contemplando processos de Governança de TI parcialmente implementados e, portanto, ainda não passíveis de serem monitorados e avaliados como mostram os resultados abaixo da média do domínio Monitorar e Avaliar (ME). Isto parece mostrar que as Universidades ainda se preocupam mais com a operação do que a gestão e a estratégia de TI.

Para a análise dos processos isoladamente foi considerado um corte para as médias mais altas e mais baixas. Os processos cujas médias se encontravam $\geq 3,5$ foram considerados com alto nível de maturidade, uma vez que julga-se que esta média pode significar que o processo apresenta mais de 50% das boas práticas implementadas. Os processos cujas médias eram $< 3,0$ foram considerados com baixo nível de maturidade, e os processos dentro do intervalo de $\approx 3,0$ a $\leq 3,4$ foram considerados como processos dentro do normal para a amostra.

Os processos **com maior média do nível de maturidade** dentre todos os domínios são: AI3 – Adquirir e Manter Infraestrutura de TI (3,5), AI5 – Adquirir Recursos de TI (3,5), DS8 – Gerenciar a Central de Serviços e os Incidentes (3,5), DS11 – Gerenciar os Dados (3,5) e DS12 – Administrar o Ambiente Físico (3,6). Os **processos com menor nível médio de maturidade** são: PO9 – Avaliar e Administrar os Riscos da TI (2,7), DS2 – Gerenciar os Serviços de Terceiros (2,9), DS6 – Identificar e Alocar Custos (2,7), ME2 – Monitorar e Avaliar o Controle Interno (2,7) e ME3 – Assegurar o Cumprimento com requisitos Externos (2,9). Os resultados obtidos na análise dos processos parecem confirmar o já exposto acima, ou seja, as TIs das instituições analisadas se preocupam muito com a infraestrutura de TI e em

seu desempenho, revelando uma gestão de TI mais operacional e de suporte, menos estratégica.

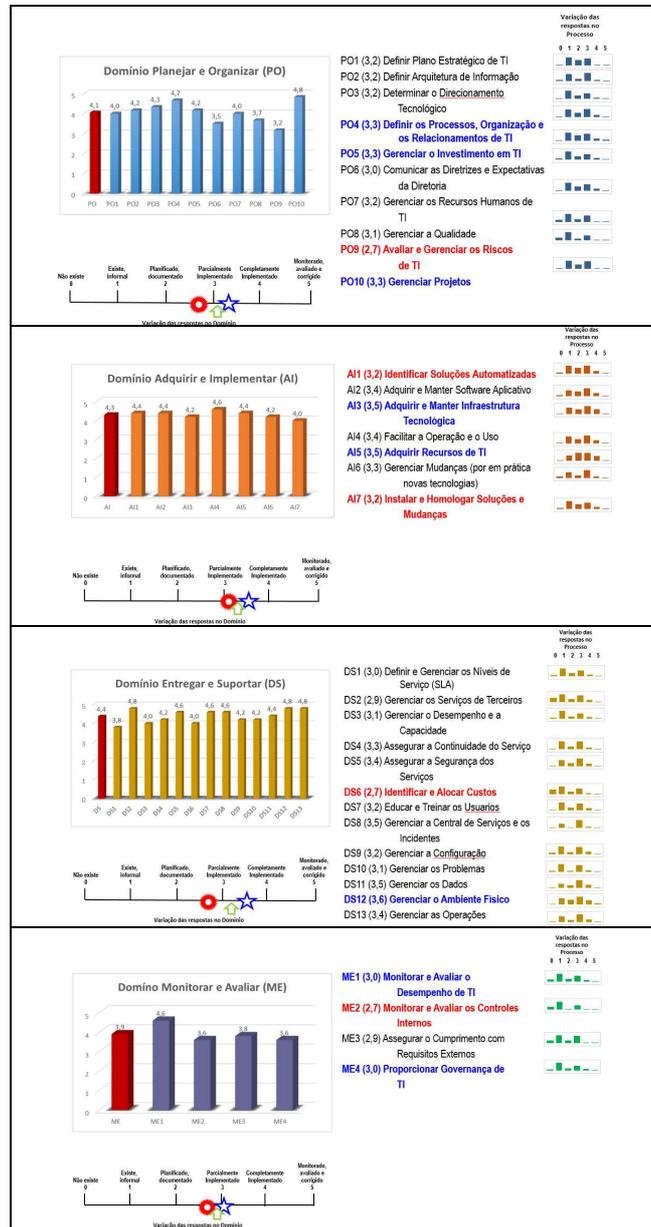


Figura 4 – Nível de Maturidade por Processo dentro dos respectivos Domínios
 Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando os domínios com as médias de maturidade alta “Adquirir e Implementar (AI)” e “Entregar e Suportar (DS)” e os processos com nível médio de maturidade mais altos dentro destes domínios respectivamente – “DS12 – Administração do Ambiente Físico” e “AI3 – Adquirir e Manter Infraestrutura Tecnológica” e “AI5 – Adquirir Recursos de TI”, pode-se entender que a maioria das Universidades participantes ainda está focada em infraestrutura básica de TI. A preocupação parece ser a de manter a infraestrutura de TI funcionando – laboratórios, rede, telefonia, Internet, etc. Esta análise se repete quando se observa os dois processos de nível médio de maturidade mais baixo dentro do domínio “Adquirir e Implementar (AI)” – “AI1 – Identificar soluções automatizadas” e “AI7 – Instalar e Homologar Soluções e Mudanças”. Pode-se entender que a maioria das Universidades ainda não está tratando aplicações (sistemas, software geral e específico) com a mesma intensidade que a infraestrutura tecnológica, talvez porque estas últimas sejam de maior complexidade e visibilidade perante ações para a comunidade acadêmica que possam explicar o retorno do investimento da TI.

A análise dos domínios que atingiram os níveis médios de maturidade mais baixos “Planejar e Organizar (PO)” e “Monitorar e Avaliar (ME)” também corroboram para este entendimento. O domínio Planejar e Organizar (PO) que contempla processos de gestão estratégica, além de não apresentar nenhum processo na faixa mais alta de maturidade, contempla um dos processos de nível de maturidade mais baixo “PO9 – Avaliar e Administrar os Riscos da TI (2,7)”. Além disto, os resultados obtidos para os processos com o nível médio de maturidade mais altos do domínio “PO10 – Administrar Projetos (3,3)” e “PO5 – Administrar Investimentos em TI (3,3)” podem mostrar uma relação significativa com o processo “AI5 – Adquirir Recursos de TI” evidenciando investimentos na infraestrutura de TI e não em soluções de sistemas e demais aplicativos.

Da mesma forma, a análise do processo “ME1– Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI (3,0)” do domínio “Monitorar e Avaliar (ME)” pode estar demonstrando que este monitoramento é definido pelos instrumentos de medição do desempenho da infraestrutura tais como o desempenho de tráfego de rede, disponibilidade de acesso Internet, entre outros, e não por instrumentos de monitoramento da gestão da TI propriamente dita tais como BSC da TI (*Balanced Scorecard*), painéis de controle com os indicadores de desempenho e atingimento das ações e metas estratégicas da TI e dos projetos estratégicos da TI que estejam alinhados com os objetivos e metas estratégicas do negócio.

Vale dar destaque e uma análise especial aos processos com menor nível de maturidade dentre todos os 34 processos do *framework* Cobit® (ITGI, 2007). Os resultados obtidos em “DS6 – Identificar e Alocar Custos (2,7)” parecem reforçar a análise de que o monitoramento e avaliação do desempenho da TI é realizado apenas para a infraestrutura da TI e não para a gestão da TI. Alocação de custos é gestão (financeira) da TI. Normalmente, na administração financeira se realiza um forte controle dos custos do negócio e, este processo (DS6) indica que a TI deve ter um plano de custos da TI que permita análises comparativas entre ambiente interno e externo (por exemplo: desenvolvimento interno versus aquisição de software pronto).

Da mesma forma, ao analisar os resultados do processo “PO9 – Avaliar e Administrar Riscos de TI (2,7)” (nível baixo) relacionados com os resultados do processo “ME4 – Proporcionar Governança de TI (3,0)” (nível médio e um dos mais

altos do domínio) pode haver uma contradição. Gerenciamento de riscos é uma das áreas foco da Governança de TI. Assim, se Governança de TI é tão importante para os participantes, porque gerenciar riscos é o processo menos implementado e otimizado.

Por fim, comparando o resultado do processo “DS6 – Identificar e Alocar Custos (2,7)” com o processo “ME2 – Monitorar e Avaliar Controles Internos (2,7)”, ambos com maturidade baixa, pode-se dizer que os resultados expressam confiabilidade, pois os processos se justificam entre si. O não controle de custos da TI (principalmente os internos) parece estar diretamente relacionado com a baixa ou falta de identificação e alocação de custos nos produtos que a área de TI entrega para as áreas de negócio.

Além da análise geral, foi realizada uma análise por porte (Figura 5) contemplando as faixas contempladas na Figura 2: grande porte (< 500 milhões de US\$); médio porte (>100; <499 milhões de US\$); e pequeno porte (<99 milhões de US\$). Pode-se observar que a média geral dos domínios baixou devido a média dos grupos de pequeno porte e sem perfil identificado. Os grupos grande e médio apresentam médias mais altas de maturidade dos processos de Governança de TI, o que é esperado visto que Governança de TI são práticas de gestão requeridas às organizações que podem ter maior implicação na Economia se apresentarem problemas (ver lei Sarbanes-Oxley). Analisando os domínios em geral, percebe-se que a variação dos níveis de maturidade agrupada por porte é similar ao que ocorreu na análise geral sem agrupamento. Estes resultados parecem confirmar a análise dos resultados gerais realizada anteriormente.



Figura 5 – Nível de Maturidade dos Domínios por Porte das Universidades
Fonte: Elaborado pelos autores

Um fato a destacar é a média geral do nível de maturidade ser 3,0. Este resultado surpreende quando relacionado com os percentuais de investimentos em TI versus o orçamento total informados. Quando comparados estes valores com a faixa benchmark publicada pelo Gartner Group de 4,7 (já citado na seção 3), o resultado mostra que apenas 28% das Universidades se enquadram na faixa indicada como sendo a ideal de investimentos em TI no setor de Educação. Isto pode levar a entender que, ou houve problemas na compreensão das questões tanto da escala quanto do que efetivamente cada processo executa, ou houve um viés de interpretação nas respostas

que pode acontecer quando uma pessoa apenas responde a pesquisa com o seu mapa mental focado em um nível da estrutura da TI (por exemplo, gerente de infraestrutura). O processo de implementação de boas práticas de gestão de TI (Governança de TI) é oneroso e leva tempo e, por isso, implementar práticas de gestão que atinjam o nível 3 em todos os processos não é algo corriqueiro. Os processos devem ser bem escolhidos e implementados conforme a estratégia vigente requer, pois não cabe o esforço e recursos investidos em algo que não contribui diretamente com a estratégia do negócio (SORTICA; GRAEML, 2009). Por isso, é possível que tal homogeneidade de resultados apresentando nível de maturidade 3,0 para os processos de Governança de TI não represente o real contexto que vem sendo praticado e executado pelas instituições participantes.

5 Conclusão e Contribuições

O objetivo deste artigo foi identificar as práticas de Governança de TI implementadas em Universidades da América Latina. Para tanto, foi elaborado um questionário baseado nos processos de Governança de TI apresentados pelo *framework* Cobit® usando a escala do modelo de verificação da maturidade da capacidade do processo (ITGI, 2007).

Como um dos maiores destaques encontrados nos resultados pode-se citar os processos de menor nível de maturidade “PO9 – Avaliar e Administrar Riscos de TI (2,7)” e “DS6 – Identificar e Alocar Custos (2,7)”, ambos relacionados ao controle de custos da TI. Comparando-os com os resultados obtidos para o processo “ME4 – Proporcionar Governança de TI (3,0)” e com a média geral 3,0 obtida para o nível de maturidade de todos os processos, parece confirmar que tanto a escala de verificação utilizada como as atividades que devem ser executadas em cada processo não estavam claras. Isto chama atenção para a necessidade de aplicar outra escala e talvez instrumentar os respondentes com detalhes de cada processo de Governança de TI.

A compreensão exata dos processos e da escala de verificação depende fortemente da interpretação dos requisitos e da inserção dos membros da área de TI das instituições participantes no modelo de pesquisa. É de extrema importância que os gestores das áreas de TI tenham interesse em auxiliar com os procedimentos e a conduta exata da pesquisa, visando resultados confiáveis e válidos. Somente assim, será possível chegar a um conjunto de processos de TI a ser implementado ou melhorado, alinhado com as estratégias futuras da instituição permitindo uma melhor aplicação de seus investimentos em TI (TAROUCO; GRAEML, 2009). Esta pode ser uma das principais contribuições deste trabalho.

Outra grande contribuição desta pesquisa encontra-se na aplicação de um método sistemático para verificação na realidade das organizações para obtenção de melhores práticas de gestão de TI através da visão de um *framework* de Governança de TI (neste caso, o Cobit®). Entender os resultados aqui obtidos e suas implicações pode contribuir com todas as instituições participantes no tocante a examinar seus processos de Governança de TI versus a média aqui resultante e analisar o que pode ser efetivamente melhorado.

Por fim, esta pesquisa é um início de um processo. Sua aplicação em uma única organização deve ser executada visando a obtenção das práticas que devem ser implementadas ou melhoradas. A aplicação deve ser realizada com vários gestores da área de TI (redução do viés) e com todos os gestores das áreas de negócio (visão da estratégia do negócio e do que se quer para o futuro). É importante que os recursos dispendidos para implementar ou melhorar os processos de Governança de TI sejam realizados em conformidade com as estratégias futuras buscando a melhor apropriação dos investimentos em TI e maior valor agregado da TI ao negócio. Um exemplo clássico disto é o negócio ter como estratégia de crescimento prioritária o ensino a distância e a TI aplicar seus recursos para que esta estratégia seja atingida. De nada adianta a TI montar laboratórios para aulas presenciais para cursos que serão somente a distância. Será que o melhor não é a TI prever tablets para entrega de material aos alunos, plataforma de EAD que possa ter o conteúdo disponibilizado em dispositivos móveis e capacitação de equipes de designers em software específico para entregar conteúdo equivalente para as diversas mídias de aprendizagem?

Referências

1. Afonso, R. *América Latina gastará US\$ 293 bilhões com tecnologia até 2013*. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/negocios/2009/09/15/america-latina-gastara-u-293-bilhoes-com-tecnologia-ate-2013/>. Acessado em 17 fev (2011).
2. Albertin, A.L., Albertin, R.M.M.: *Tecnologia da Informação e Desempenho Empresarial – as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócios*. Ed. Atlas, São Paulo (2009).
3. Borgmann H.; Heier, H. Ricochet of the MAGIC Bullet: Revisiting the Role of Change Management Initiatives in IT Governance. *Proceedings of the 43th Hawaii International Conference on System Sciences*, Jan-2010.
4. Computerworld, Redação da. Crise estimula empresas a investirem mais em TI, revela pesquisa. Disponível em: < <http://computerworld.uol.com.br/negocios/2010/01/18/crise-estimula-empresas-a-investirem-mais-em-ti-revela-pesquisa/>>. Acessado em 16 fev (2010).
5. Fernandes, A.A., Abreu, V.F.DE. *Implantando Governança de TI. Da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços*. Ed. Brasport, São Paulo (2009).
6. Fusco, C. *Governança de TI é prioridade para as empresas brasileiras até 2008*. Disponível em: <<http://computerworld.uol.com.br/gestao/2007/08/29/idnoticia.2007-08-29.3294816102>>. Acessado em 29 mar (2009).
7. Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R.; Black, W. *Multivariate Data Analysis*. 5a. Edição, Upper Saddle River: Prentice-Hall (2002).
8. Hardy, G. Using IT governance and Cobit to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. *Information Security Technical Report*, V.11, N.1, p. 55-61, Elsevier, USA (2006).
9. ITGI. *Cobit 4.0: Control objectives Management Guidelines Maturity Models*. IT Governance Institute, Rolling Meadows, EUA (2007).
10. Kumar, R., Ajjan, H., Niu, Y. *Information technology Portfolio Management: literature review, framework, and research issues*. *Information Resource Management Journal*, v. 21, nº 3, p. 64-87, Boston, USA (2008).
11. Luftman, J.N., Bullen, C.V., Liao, D., Nash, E., Neumann, C.: *Managing the Information Technology Resource – leadership in the information age*. Ed. Pearson Prentice Hall, New York, USA (2005).

12. Lunardi, G.L., Becker, J.L., Maçada, A.C.G. IT Governance in Brazil: does it matter? p. 22-27, Performance, Londres (2010).
13. Malhotra, N.K. Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada. 3a. edição, Porto Alegre, Ed. Bookman (2002).
14. Prestes, A.M; Brodbeck, A.F. Desenvolvimento de um Conjunto de Processos de Governança de Tecnologia de Informação para uma Instituição Hospitalar. RESI – Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, Vol. 10, N.2, Jul-Dez (2011).
15. Sortica, E.A., Graeml, A.R. Critérios de Efetividade da Governança de TI: o Caso de uma Empresa Brasileira do setor de Telecomunicações. *Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração de TI*, Recife-PE, Brasil (2009).
16. Tarouco, H., Graeml, A.R. Governança de Tecnologia da Informação: um Panorama da Adoção de Modelos de Melhores Práticas por Empresas Brasileiras Usuárias de TI. *Anais do II Encontro de Administração da Informação – ENADI*, Recife-PE, Brasil (2009).
17. Weill, P., Ross, J.W. Governança de TI, Tecnologia da Informação. Como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores. Ed. Makron Books, São Paulo (2006).