

FOMENTANDO A DISCUSSÃO SOBRE O ENSINO DE GOVERNANÇA DE TI: UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM PRÁTICA

FOSTERING THE DISCUSSION ON TEACHING IT GOVERNANCE: A PROPOSAL FOR A PRACTICAL APPROACH

* Mestre em Ciência da Computação (UFMG) / Doutorando em Administração (UFMG). Professor assistente PUC-MG.
✉ mwerneck@pucminas.br

Marcelo Werneck Barbosa *

Resumo

O poder crescente e os custos decrescentes da Tecnologia da Informação (TI) para os negócios têm trazido desafios e oportunidades às organizações, que têm se tornado totalmente dependentes da TI. A Governança de TI procura criar valor otimizando custos e riscos. Para poder contribuir com os desafios do mercado, os alunos precisam estar preparados. Entretanto, existem desafios no ensino desses temas como menor motivação dos discentes para cursar disciplinas que envolvam gestão, o foco tradicionalmente teórico relacionado a essas disciplinas e a dificuldade na vinculação entre formação e prática profissional. Assim, este trabalho teve como objetivo identificar experiências de ensino por meio de uma revisão sistemática e apresentar as experiências de condução de um trabalho na disciplina de Governança de TI. A revisão sistemática encontrou poucos trabalhos relacionados ao tema, mas, nestes, em geral, há uma preocupação em vincular as atividades de sala de aula à prática de mercado. A proposta apresentada neste trabalho busca integrar as metodologias de governança de TI (planejamento estratégico com BSC, *Cobit* e *ITIL*) em um mesmo trabalho acadêmico. Os alunos avaliaram o trabalho como importante para a prática dos processos e técnicas vistos na disciplina.

Palavras-chave: Ensino. Governança de TI. Gestão de TI.

Abstract

The increasing power and decreasing costs of Information Technology (IT) have created both challenges as well as opportunities to organizations, which in turn have become totally dependent on IT. IT governance aims at creating value by optimizing costs and risks. IT students must be prepared to contribute to real world challenges. However, there are challenges in teaching subjects related to IT governance such as less motivation of students to participate in management courses, the usual theoretical approach used in these classes and the difficulties in linking theory and practice. This study aims at identifying, through a systematic review, experiences of teaching IT, and also at presenting our experience in conducting such study. The systematic review found very few articles on the subject. However, those that were found are usually concerned with putting theory and practice together. The objective of the proposal presented is to integrate several IT governance methodologies (strategic planning with BSC, *Cobit* and *ITIL*) in just one academic activity. Students have considered this activity important to practice the processes and techniques studied in their course.

Keywords: Teaching. IT Governance. IT Management.

1 Introdução

O poder crescente e os custos decrescentes da Tecnologia da Informação (TI) para os negócios têm trazido tanto desafios e tarefas quanto oportunidades às organizações. Muitas empresas têm se tornado totalmente dependentes da TI para seu sucesso (SOHAL; FITZPATRICK, 2002). Essa dependência da organização em relação à área de TI cria exigências como disponibilidade, garantia de continuidade, segurança, eficiência, qualidade na entrega e no suporte, controles, conformidade e consistência (TAROUCO; GRAEML, 2012). Assim, a TI tem um papel relevante na implementação das estratégias empresariais, pois informações confiáveis e íntegras devem estar disponíveis para todos os processos de negócio (GOULART; BRAMBILA; BASO JUNIOR, 2013).

Aplicada à TI, a governança decide o que deve ser implementado para que a organização possa tirar vantagens da sinergia com a TI (SOHAL; FITZPATRICK, 2002). A Governança de TI procura criar valor, ou seja, alcançar objetivos

otimizando custos e riscos. Aplica conceitos derivados da governança corporativa para estrategicamente dirigir e controlar a TI particularmente em relação a dois aspectos-chave: o valor que a TI entrega à organização e o controle e mitigação de riscos relacionados à TI, que é considerada uma das áreas principais de risco da organização (LUNARDI *et al.*, 2014).

A Governança de TI pode ser considerada um assunto relativamente novo e ainda menos explorado no ambiente de ensino em cursos de graduação no Brasil. Segundo um estudo realizado por Pereira, Albuquerque e Coelho (2010), a categoria de conhecimento específica, segundo o Currículo de Referência para os Cursos de Computação e Informática da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (2003), denominada anteriormente Sistemas de Informação, tinha um déficit de 14,83% em termos de conteúdo dos cursos em relação ao recomendado pelo currículo de referência. Por outro lado, temas ligados à área Tecnologia da Computação apresentaram uma diferença positiva de 9.63%, mostrando um viés mais tecnológico dos projetos pedagógicos de cursos de Sistemas de Informação.

Lima e Andriola (2013) afirmam que as disciplinas de gestão, nos cursos de computação, envolvem os limiares do conhecimento em TI e Administração de empresas. Segundo os autores, os docentes dessas disciplinas enfrentam dificuldades, dentre as quais estão menor motivação dos discentes para cursar disciplinas que envolvam gestão face à concorrência com as disciplinas de caráter mais técnico; foco tradicionalmente teórico relacionado às disciplinas de gestão; e, ainda, a dificuldade na vinculação entre a formação e a prática profissional do egresso na área de gestão.

Ensinar Governança de TI para alunos de graduação demanda combinar fundamentos em teoria com o máximo de prática. Para que uma disciplina de Governança de TI seja bem-sucedida, os componentes teóricos e práticos precisam ser integrados, permitindo aos alunos aplicar a teoria que eles aprenderam em situações próximas da vida real. Além disso, o ensino desse tema deve prover ao aluno a visão de relacionamento entre a TI e o planejamento estratégico do negócio.

Assim, ensinar Governança de TI é um desafio e não tem sido um tema frequentemente abordado em estudos tanto no Brasil quanto no cenário internacional. Para promover o aprofundamento desta discussão, este trabalho teve como objetivo identificar experiências de ensino deste assunto por meio de uma revisão sistemática e apresentar as experiências de condução de um trabalho na

disciplina de Governança de TI no curso de Sistemas de Informação de uma universidade particular. Este trabalho procura ensinar e exercitar práticas e técnicas relacionadas ao planejamento estratégico de TI, usando *Balanced Scorecard* (BSC) e processos dos modelos *Control Objectives for Information and Related Technology* (Cobit), versão 5, e *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), versão 3. Esses modelos e essas técnicas são considerados mecanismos de implementação da Governança de TI pelos trabalhos de Tarouco e Graeml (2011), De Haes e Grembergen (2005), Lunardi *et al.* (2014), Lunardi, Becker e Maçada (2009). Em sua última versão, o modelo Cobit estrutura os processos de governança de gerenciamento de TI em função de objetivos estratégicos definidos em um BSC corporativo e um BSC para a área de TI.

O presente trabalho foi concebido de modo a tentar conectar os modelos existentes na área e abrir a discussão sobre como ensinar a Governança de TI de maneira mais prática. Conforme identificado, existem poucos relatos e discussões sobre o ensino de Governança de TI. Como contribuições, este artigo realizou uma revisão inédita do que tem sido publicado na área e elaborou e avaliou uma proposta de estruturação de um trabalho prático em uma disciplina de Governança de TI alinhada a modelos de boas práticas adotados atualmente. Espera-se que outros autores possam avaliar e evoluir a proposta apresentada neste texto.

O restante do artigo está organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta o referencial teórico do trabalho. A Seção 3 descreve os procedimentos metodológicos adotados, enquanto a Seção 4 apresenta os resultados alcançados. A Seção 5 contém as conclusões do trabalho e indicações para estudos futuros.

2 Referencial teórico

2.1 Governança de TI

O *IT Governance Institute* (ITGI, 2007) define a Governança de TI como uma estrutura de relações e processos que dirige e controla uma organização, a fim de atingir seu objetivo de adicionar valor ao negócio por meio do gerenciamento balanceado do risco com o retorno esperado do investimento. Segundo De Haes e Grembergen (2005), a Governança de TI é a capacidade organizacional exercida pelo Comitê Diretivo, Gerência Executiva e Gerência de TI para controlar a formulação e implementação da estratégia de TI e desse modo

garantir a fusão entre negócio e TI. Para esses autores, a governança de TI é definida como uma parte integral da governança corporativa que endereça a definição e implementação dos processos, estruturas e mecanismos relacionais na organização, que capacitam tanto o negócio quanto as pessoas de TI a executar suas responsabilidades em apoio ao alinhamento de TI ao negócio e a criação de valor para o negócio.

Nesse contexto, mecanismos de Governança de TI são usados para entregar a governança de TI nas organizações e são usados por gerentes de TI em uma base diária. Existem três tipos de mecanismos: estruturas, processos e mecanismos relacionais. De outra forma, Weill e Ross (2004) definem três tipos de mecanismos de governança: estruturas de tomadas de decisão, processos de alinhamento e comunicação formal. A existência de comitês, processos de orçamentação e aprovação e a participação da área de TI no desenvolvimento estratégico são alguns dos mecanismos de Governança de TI.

Muitas vezes, a implementação da Governança de TI é pautada por modelos de melhores práticas, pois as empresas tendem a relacionar, diretamente, a adoção de modelos de melhores práticas ao aumento da visibilidade dos executivos sobre o retorno de investimentos em TI e ao aumento do controle da qualidade dos serviços prestados pela TI (TAROUCO; GRAEML, 2012). Algumas melhores práticas e *frameworks* de Governança de TI podem ser destacados. A ITIL, biblioteca de infraestrutura de TI, é um conjunto de padrões e melhores práticas para gerenciar os serviços e a infraestrutura de TI. Pode ser vista como um *framework* para o gerenciamento de serviços de TI. Esse *framework* organiza o ciclo de vida do serviço em cinco estágios: Estratégia, Desenho, Transição, Operação e Melhoria Contínua. O *Cobit*, atualmente em sua versão 5, é um *framework* que provê uma visão de ponta a ponta do negócio da Governança de TI, que reflete o papel central da informação e da tecnologia para criar valor para as organizações. Tanto o *Cobit* quanto a *ITIL* são estruturados em um conjunto de processos. Os processos do *Cobit* também são organizados em uma estrutura de ciclo de vida com cinco domínios. Outra metodologia utilizada nesse contexto é o BSC para a TI. Essa metodologia trata da medição de desempenho com indicadores além dos financeiros tradicionais e é utilizada como apoio para a elaboração do planejamento estratégico de TI.

2.2 Os Cursos de Sistemas de Informação e o ensino de Governança de TI

Segundo consulta direta no banco de dados e-MEC do Ministério da Educação (MEC) (2015), são ofertados no Brasil 726 cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI). Entre os cursos da área de Computação e Informática, o curso de BSI se destaca por ser o mais oferecido no país.

Segundo as Diretrizes Curriculares (SBC, 2011), dentre as competências e habilidades específicas dos egressos dos cursos de BSI está a de selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da informação nas organizações. Ainda de acordo com a formação tecnológica e básica específicas, os cursos de BSI devem também escolher e trabalhar um conjunto de conteúdos básicos, que suportam a formação tecnológica, coerentemente com a abrangência e profundidade com que cada conteúdo tecnológico deve ser trabalhado. Dentre esses conteúdos, podem ser destacados: Gestão de Sistemas de Informação; Planejamento, Auditoria, Alinhamento Estratégico, Segurança e Risco e Infraestrutura de Tecnologia da Informação. Nos cursos de BSI, tais conhecimentos e práticas podem ser ensinados em disciplinas relacionadas ao tema de Governança de TI.

3 Metodologia

Em relação à abordagem metodológica, esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa e quantitativa. Como trabalho qualitativo e quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser caracterizada como exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória procura aprimorar ideias ou descobrir intuições e envolve em geral um levantamento bibliográfico. A pesquisa descritiva procura descrever fenômenos ou estabelecer relações entre variáveis (GIL, 1999). O trabalho se classifica como quantitativo por empregar a quantificação na coleta de informações (DALFOVO; LANA e SILVEIRA, 2008) usando como técnica de investigação o *survey* com instrumento de coleta de questionário.

A primeira etapa do trabalho, caracterizada como pesquisa exploratória, se baseou na realização de uma revisão sistemática da área de ensino em Governança de TI. A revisão sistemática é uma ferramenta utilizada para identificar, avaliar e interpretar toda pesquisa disponível e relevante sobre uma questão de pesquisa, um tópico ou um fenômeno de interesse, ou seja, uma forma de executar revisões abrangentes da literatura de forma não tendenciosa (KITCHENHAM, 2004).

Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. A revisão sistemática é útil para integrar as informações do conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada visão, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como evidenciar temas e auxiliar na orientação das intervenções (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

O trabalho se iniciou então com a realização de uma revisão sistemática com base no processo definido por Kitchenham (2004), com o objetivo de identificar trabalhos que tratem do ensino de temas relacionados à Governança de TI. Buscou-se por artigos em inglês e português, disponíveis em duas bases de dados eletrônicas: IEEEExplore e Portal Capes de Periódicos. Para obtenção das publicações foram utilizadas nessas bases pesquisas pelas palavras-chave apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Palavras-chave utilizadas na revisão sistemática.

Palavra-Chave
"ensino" + "governança de TI"
"educação" + "governança de TI"
"teaching" + "IT governance"
"education" + "IT governance"

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

As buscas foram realizadas usando as palavras-chave. Dos artigos retornados pela busca, sete foram totalmente lidos, pois aparentemente estavam relacionados ao objetivo de pesquisa deste trabalho. Desses sete artigos, quatro foram considerados de fato relacionados e estes são apresentados na seção 4.1. Os artigos classificados como não diretamente relacionados com o propósito desta pesquisa tratam da aplicação da governança de TI na gestão de universidades (MUSA *et al.*, 2014) e sobre o ensino de governança corporativa como Gioia (2003) e Cheffins (2006), mas não de TI.

Após análise dos trabalhos encontrados, foi elaborado um trabalho prático para a disciplina de Governança de Tecnologia da Informação, que buscou unir de maneira prática todos os conceitos e modelos trabalhados (descritos na seção 2.1). Esse trabalho é apresentado na seção 4.2 e foi aplicado durante os semestres de 2014/02 e 2015/01 em um curso de BSI presencial de uma universidade particular.

A avaliação do trabalho foi realizada por meio de questionário aplicado aos alunos para verificar o grau de dificuldade dos vários conteúdos apresentados, o grau de importância dos estudos realizados e das atividades didáticas utilizadas. Para isso, os itens do questionário foram elaborados usando uma escala Likert de quatro pontos, pois quis se evitar a seleção de uma opção neutra, que estaria disponível caso uma escala de pontos ímpares tivesse sido adotada, conforme afirma Oliveira (2001). O questionário foi dividido em duas partes. Na primeira, os alunos avaliaram o grau de dificuldade geral da disciplina e a importância dos métodos usados: exercícios em sala, trabalho, e alinhamento do trabalho às necessidades profissionais. Na segunda parte, os alunos avaliaram, para cada uma das unidades de ensino da disciplina, se havia necessidade de mais detalhamento, mais atividades práticas, mais materiais para estudo assim como o grau de dificuldade sentido. A princípio, a avaliação foi realizada considerando os temas macro das unidades de ensino, pois se quis ter uma visão geral dos alunos. Posteriormente, será necessária uma avaliação mais profunda de cada conteúdo.

O questionário foi preenchido pelos alunos presencialmente durante a aula final da disciplina em dois semestres consecutivos de sua oferta: 2014/2 e 2015/1. Em 2014/2, 22 alunos responderam o questionário enquanto que em 2015/1 houve 33 respostas, totalizando 55 alunos. Os resultados da avaliação da disciplina, considerando o número de respostas dadas a cada item do questionário dentro da escala Likert, são apresentados na Tabela 2.

4 Desenvolvimento do Trabalho

4.1 Resultados da Revisão Sistemática

Uma breve descrição dos trabalhos encontrados mais relevantes para este estudo é apresentada a seguir, podendo se observar o baixo número de trabalhos encontrados.

Lima e Andriola (2013) descrevem o uso de uma prática pedagógica em sala de aula aplicada para uma disciplina do curso de BSI da Universidade Federal do Ceará. A ligação da disciplina com tópicos de mercado e desempenho da profissão, aliada à solução de problemas de concursos públicos foram as estratégias pedagógicas que mais motivaram os alunos enquanto cursando a disciplina, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem. Observou-se uma melhoria nos resultados finais dos alunos na disciplina, além de uma divulgação da importância da disciplina entre os demais alunos.

Beachboard e Aytes (2011) descrevem a organização de um curso de MBA de acordo com três domínios de atividades: governança de TI no nível executivo, gerenciamento de TI no nível da organização e no nível funcional. A estrutura do curso é apresentada e, para auxiliar os alunos a consolidar a compreensão dos conceitos, o curso inclui um componente experimental – um projeto de um semestre no qual os alunos realizam consultorias em empresas ou organizações não governamentais.

Chen *et al.* (2011) compartilham suas experiências de ensino de governança de TI, conformidade e auditoria tanto no nível de graduação quanto no de pós-graduação e examinam lições aprendidas. São apresentados a estratégia do curso baseada em projetos simulados e os mecanismos de avaliações dos alunos. Foi observado que os alunos gostaram do curso e sentem que os princípios terão um impacto profundo em sua visão em relação a sistemas de TI e carreiras. Projetos reais acrescentam valores a sua experiência profissional. O foco do curso proposto é principalmente na realização de auditorias de TI, não cobrindo com tanto destaque outros aspectos da governança de TI.

Na mesma direção, Merhout, Newport e Damo (2012) apresentam uma proposta que consiste na realização de auditorias simuladas para incentivar os alunos em cursos de governança. Os autores dizem que, além de se preocupar em continuamente atualizar os conteúdos curriculares para refletir as últimas tendências na indústria, desenvolveram também relações com organizações que habitualmente contratam seus alunos para que estas contribuam com informações sobre seus currículos e ainda com palestrantes e apoio a outras atividades. Os autores afirmam que para que as relações com as empresas funcionem é necessário o desenvolvimento de confiança de ambas as partes.

Como características comuns a todos os trabalhos tem-se a preocupação com a adoção de atividades mais práticas orientadas às demandas de mercado e condução de projetos reais. Em termos de conteúdo trabalhado, os artigos encontrados não fazem referência ao ensino de modelos e técnicas de Governança de TI atual como BSC, ITIL e Cobit. Nesse sentido, a disciplina de Governança de TI desta universidade e seu trabalho prático, apresentados na próxima seção, procuraram cobrir essa lacuna e possibilitar aos alunos o exercício prático de alguns processos desses modelos.

4.2 Governança de TI no curso de Sistemas de Informação estudado

A disciplina de Governança de TI do curso de BSI objeto deste estudo foi implantada no primeiro semestre de 2014 e é oferecida no 8º período. Tem como ementa uma visão geral de Governança de TI; os principais *frameworks* e normas; marcos regulatórios nacionais e internacionais; o *framework Cobit*; auditoria de sistemas de informação e gerenciamento de serviços com ITIL.

A disciplina possui como atividades avaliativas: duas provas, dois simulados com questões de múltipla escolha como preparação para as provas, várias listas de exercícios, apresentação de um artigo científico por grupo (escolhido pelo professor) e um trabalho prático realizado ao longo do semestre, com três entregas. O enunciado do trabalho proposto contém a apresentação de um caso de uma empresa, com a descrição de seu cenário atual e alguns problemas identificados em um diagnóstico realizado na área de TI nessa empresa.

Com base nas informações recebidas, a primeira tarefa dos alunos é elaborar um Plano de TI para esta organização, apoiando-se no método BSC. Os alunos recebem um *template* de Plano de TI que contém orientações sobre seu preenchimento. Para apoiar a elaboração deste plano, outros exemplos de Planos de TI já preenchidos e disponíveis livremente na internet foram disponibilizados pelo professor. Além desse plano, os alunos devem elaborar um BSC para a área de TI. As ações identificadas a partir do BSC devem ser refletidas no Plano de TI.

Em seguida, os alunos são informados que a empresa decidiu adotar alguns processos do *framework Cobit*. A segunda etapa do trabalho consiste em executar o processo AP001 – “Gerenciar o Framework de Gerenciamento de TI – *Manage the IT Management Framework*”. Mais especificamente, é solicitada a execução das atividades da prática AP001.01 – “Definir a Estrutura da Organização – *Define the Organizational Structure*”. Os alunos recebem também um *template* para orientar a execução desse processo. O objetivo desta etapa é familiarizar os alunos com a leitura do *framework* e fornecer a oportunidade de prática de um de seus processos.

Por fim, na terceira etapa do trabalho, os alunos são informados que a empresa decidiu ampliar e modificar a modalidade de comercialização de seu principal produto, o *software* de atendimento aos clientes. Até então esse *software* era vendido de maneira adaptável a cada cliente em separado e a empresa precisava então lidar com as diferenças e especificidades de cada cliente e contrato.

A empresa decidiu que, para um grupo de tipo de clientes, esse *software* será comercializado como um serviço. Os alunos devem então executar alguns processos da ITIL relacionados ao Desenho do Serviço. Para orientar a realização da atividade, os alunos recebem um conjunto de perguntas que devem ser respondidas relacionadas aos processos de Gerenciamento do Nível de Serviço, Gerenciamento da Disponibilidade, Gerenciamento da Capacidade e Gerenciamento da Segurança da Informação considerando o novo serviço oferecido.

4.3 Avaliação do Trabalho

A avaliação do trabalho foi realizada por meio de questionário aplicado ao final da disciplina. Em ambos os semestres, a maioria dos alunos considerou a disciplina como difícil, o que corrobora a necessidade de discussões e práticas sobre o ensino deste tema. Os alunos valorizaram os exercícios aplicados em sala de aula – a grande maioria os avaliou como muito importantes para seu aprendizado. Em relação ao trabalho atualmente aplicado, a grande maioria dos alunos o avaliou como muito importante ou razoavelmente importante para a prática dos processos e técnicas vistos na disciplina. Entretanto, quando analisamos a última pergunta mostrada na Tabela 2, vemos que um número ainda mais expressivo de alunos considera como muito importante que o trabalho seja aplicado à realidade de alguma empresa.

Os alunos foram ainda questionados em relação a possíveis melhorias na disciplina e no trabalho por meio de uma questão aberta. Considerando que poucos alunos responderam a essa pergunta, o número de cerca de 20% de respondentes citando a necessidade de trabalhos ainda mais práticos é bastante expressivo. Vários destes solicitaram mais práticas envolvendo os processos da ITIL. Houve ainda alunos que destacaram a importância da disciplina para a formação deles e que, mesmo tendo uma carga teórica alta, a disciplina consegue atrair a atenção do aluno. O uso da leitura e apresentação de artigos científicos sobre o tema tem o propósito de trazer para os alunos um pouco da realidade das empresas, já que muitos artigos são estudos de caso ou ainda pesquisas realizadas em um conjunto de empresas. De qualquer forma, pelos resultados obtidos, os alunos demandam um nível de aproximação com o mercado ainda maior.

Para cada um dos grandes temas abordados na disciplina foi solicitado que os alunos atribuíssem uma nota em uma escala Likert de 1 a 4 quanto ao grau de dificuldade do assunto e também sobre a necessidade de mais

detalhamento desse conteúdo, ou de mais prática ou ainda mais materiais para estudo (1 – grau mais baixo; 4 – grau mais alto). A escala Likert de quatro pontos foi adotada, pois quis se evitar a seleção de uma opção neutra, que estaria disponível caso uma escala de pontos ímpares tivesse sido adotada, como afirma Oliveira (2001). A média aritmética das avaliações dos alunos em cada um dos semestres de realização da disciplina quanto a cada um desses aspectos é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Avaliação do trabalho

Questões	Número de respostas em 2014/2	Número de respostas em 2015/1	Número de respostas total (2014/2 + 2015/1)
Em relação ao grau de dificuldade da disciplina, você a classifica como:			
Muito fácil	0	0	0
Fácil	9	12	21
Difícil	13	21	34
Muito difícil	0	0	0
Como você avalia a importância dos exercícios em sala para o aprendizado dos conceitos da disciplina?			
Muito pouco importantes	1	0	1
Pouco importantes	0	1	1
Razoavelmente importantes	3	2	5
Muito importantes	18	30	48
Como você avalia a importância do trabalho da disciplina (realizado em três entregas) para a prática dos processos e técnicas vistos na disciplina?			
Muito pouco importante	1	1	2
Pouco importante	1	1	2
Razoavelmente importante	9	12	21
Muito importante	11	19	30
Qual a importância de um trabalho prático mais aplicado à realidade de alguma empresa dentro do contexto da disciplina?			
Muito pouco importante	1	1	2
Pouco importante	0	1	1
Razoavelmente importante	8	7	15
Muito importante	13	24	37

Fonte: Produzido pelo autor (2015)

Pode-se observar que o grau de dificuldade relatado pelos alunos é praticamente o mesmo para os quatro temas, tendo sido reportado como maior para ITIL no segundo semestre. Os alunos de 2014/01 sentiram necessidade de mais detalhamento e mais prática para o assunto BSC enquanto que para os alunos de 2015/01 o tema ITIL apresenta maior necessidade de detalhamento e prática. No geral, os alunos não sentem necessidade de mais materiais para estudos complementares.

O resultado da avaliação da disciplina junto aos alunos mostra que, em geral, os alunos ainda apresentam dificuldades na compreensão e adoção dos modelos. Acredita-se que uma das formas de reduzir a percepção de tais dificuldades é justamente proporcionando mais possibilidades de uso prático e aplicado dos modelos, conforme sugerido nos trabalhos futuros identificados na próxima seção. Em termos de informação, percebeu-se que os alunos, em geral, estão satisfeitos com o nível de detalhamento e materiais de estudo fornecidos.

Tabela 2 - Avaliação dos Conteúdos do Trabalho

Conteúdo	Dificuldade		Necessidade de mais detalhamento		Necessidade de mais prática		Necessidade de mais materiais para estudo	
	2014/2	2015/01	2014/2	2015/01	2014/2	2015/01	2014/2	2015/01
Plano de TI	2,23	2,36	1,77	1,91	2,05	2,45	1,86	1,76
BSC	2,45	2,15	2,14	1,64	2,32	2,18	1,82	1,58
Cobit	2,45	2,48	1,86	2,00	2,23	2,61	1,86	1,58
ITIL	2,41	2,91	1,68	2,21	2,14	2,76	1,64	1,88

Fonte: Produzido pelo autor (2015)

Como limitações deste trabalho, pode ser citado o fato de a avaliação dos aspectos mencionados ter sido realizada considerando somente os temas macro das unidades de ensino da disciplina. O instrumento de coleta de dados não contemplou perguntas específicas sobre cada modelo. Entretanto, entende-se que os modelos estudados são bastante extensos e complexos e uma avaliação mais profunda desses aspectos para cada um deles é necessária.

Além disso, uma das dificuldades na preparação das atividades dessa disciplina é justamente relacionar os conteúdos aprendidos a um ambiente real. A condução da disciplina focada em artigos científicos com estudos de caso e, mesmo que ainda de forma inicial, a estruturação de um trabalho prático que permita a execução de alguns processos dos modelos de melhores práticas, são iniciativas para tornar a disciplina mais aplicada. Por enquanto, o ambiente apresentado no trabalho prático ainda é um ambiente fictício. Conceber um trabalho em uma empresa real é um desafio a ser perseguido para uma disciplina com essa.

5 Conclusões e Trabalhos Futuros

Este trabalho teve como objetivo identificar experiências de ensino de Governança de TI por meio de uma revisão sistemática e apresentar as experiências de condução de um trabalho na disciplina de Governança de Tecnologia da Informação em um curso de Sistemas de Informação.

A revisão sistemática realizada encontrou poucos trabalhos relacionados ao tema. Alguns trabalhos relataram a experiência de uso de auditorias simuladas e mesmo integração com empresas como mecanismo de introduzir a realidade dessas práticas nos cursos. Em geral, há uma preocupação em vincular as atividades de sala de aula à prática de mercado. Dos poucos trabalhos encontrados, há ainda uma preocupação maior com atividades relacionadas a auditorias, sendo este apenas um dos temas tratados na disciplina da Governança de TI.

Entende-se que a proposta apresentada neste trabalho é inovadora, pois não foram encontrados trabalhos que relatassem a integração de mais metodologias de governança de TI (planejamento estratégico com BSC, Cobit e ITIL) em um mesmo trabalho acadêmico. Entende-se ainda que o trabalho tal como aplicado até este momento é uma primeira proposta de agrupamento dos temas. Em função do grande número de processos existentes nos modelos usados na disciplina (Cobit e ITIL), um pequeno conjunto foi selecionado neste primeiro momento para o trabalho. Mas, de qualquer forma, é possível estender o mesmo para incluir mais processos desses modelos e proporcionar uma visão mais completa para os alunos.

Como apoio para este trabalho, está sendo elaborado um processo a ser utilizado pelos alunos com a descrição das atividades que devem ser realizadas no contexto do planejamento estratégico da organização foco da disciplina. Acredita-se que o processo contribuirá para o aprendizado e experiência dos alunos bem como poderá influenciar a qualidade dos entregáveis gerados pelos alunos envolvidos no trabalho. Além disso, o *template* do Plano de TI deve evoluir trazendo mais informações e orientações detalhadas sobre seu preenchimento.

Para o próximo semestre, a realização do planejamento estratégico deverá ser ampliada e deverão ser trabalhados processos do Cobit mais intimamente relacionados com este planejamento. Atualmente, o processo que está sendo tratado é o primeiro processo e trata da estruturação da organização, logo, os alunos não conseguem ainda ver de forma mais prática o relacionamento do Cobit com o que planejaram para a TI.

Uma possibilidade é incluir processos relacionados a um tema também transversal à disciplina como Segurança da Informação. Além disso, na entrega relacionada ao Desenho do Serviço (ITIL), os alunos apenas responderam a alguns questionamentos sobre requisitos do serviço. Estão sendo elaborados *templates* mais completos para que eles possam documentar o desenho do serviço de maneira mais ampla. Acredita-se que com o tempo e maturidade do trabalho, mais processos tanto do Cobit quanto da ITIL poderão ser integrados ao escopo desse trabalho.

Quando o processo mencionado e *templates* estiverem prontos, espera-se disponibilizá-los para uso e avaliação por outras instituições. Além da evolução do trabalho com as melhorias identificadas e apresentadas, sugere-se realizar uma pesquisa com professores de Governança de TI em cursos de Sistemas de Informação de modo a identificar que modelos são trabalhos, que ferramentas são utilizadas e como são estruturadas as atividades avaliativas e práticas desta disciplina no país.

Referências

BEACHBOARD, J.; AYLES, K. Information orientation, information technology governance, and information technology service management: a multi-level approach for teaching the MBA core information systems course. *Journal of Information Technology Education*, Santa Rosa, Califórnia, EUA, v. 10, 2011.

CHEFFINS, B. R. Teaching corporate governance. *Legal studies*, Nova Iorque, EUA, v. 19, n. 4, 2006.

CHEN, Z. et al. IT governance, compliance and auditing curriculum: a pedagogical perspective. In: VI IEEE World Congress on Services, 2011. Washington, D.C., EUA.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, v. 2, n. 4, p. 01-13, 2008.

DE HAES, S.; GREMBERGEN, W. V. An exploratory study into IT governance implementations and its impact on business/IT Alignment. *Information Systems Management*, Bristol, PA, EUA, v.26, n.2, p. 123-137, 2009.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIOIA, D. A. Teaching teachers to teach corporate governance differently. *Journal of Management and Governance*, Pensilvânia, EUA, v.7, n.3, p. 255–262, 2003.

GOULART, L. F. A.; BRAMBILLA, F. R.; BASSO JUNIOR, E. Governança de tecnologia da informação (GTI): modelo de decisão e práticas em uma organização de saúde. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação: Brazilian Journal of Management & Innovation*, Caxias do Sul, RS, Brasil, v.1, n.1, set./dez. 2013.

IT Governance Institute (ITGI). *Board Briefing on IT governance*. 2. ed. Rolling Meadows, Illinois, EUA Editora ITGI, 2007. Disponível em: <www.itgi.org/>. Acesso em: 27 set. 2014.

KITCHENHAM, B. A. *Procedures for performing systematic reviews*. Tech. report TR/SE-0401 Reino Unido: Keele University, 2004.

LIMA, A. S.; ANDRIOLA, W. B. Avaliação de práticas pedagógicas inovadoras em curso de graduação em sistemas de informação. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Madri, Espanha, v. 11, n. 1, 2013.

LUNARDI, G. L.; BECKER, J. L.; MAÇADA, A. C. G. The Financial Impact of IT Governance Mechanisms Adoption: an Empirical Analysis with Brazilian Firms. Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences, 2009.

LUNARDI, G. L.; BECKER, J. L.; MAÇADA, A. C. G.; DOLCI, P. C. The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, v.15, pp. 66-81, 2014.

MEC (Brasil). Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados. 2015. Disponível em: < <http://emec.mec.gov.br/emec>>. Acesso em: 17 de maio de 2015.

MERHOUT, J. W.; NEWPORT, S. L.; DAMO, P. E. Simulated audits to engage students in IT governance and assurance courses. *Journal of Information Systems Education*, Iowa, EUA, v. 23, n. 2, 2012.

MUSA, N. et al. An IT governance framework for achieving the development of Academic Programme in Higher Institutions: A case of University Malaysia Sarawak (UNIMAS). In: *Information and Communication Technology for The Muslim World (ICT4M)*, Kuching, Malásia, 2014.

OLIVEIRA, T. M. V. Escalas de mensuração de atitude: Thrstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert. *Revista Administração online*, São Paulo, v. 2, n. 2, abr./jun. 2001.

PEREIRA, L. Z.; ALBUQUERQUE, J. P.; COELHO, F. S. Uma análise da oferta e abordagem curricular dos cursos de bacharelado em sistemas de informação no Brasil. Workshop de Educação em Informática (WEI). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2010.

SAMPAIO, R; F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SBC. Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação para cursos de graduação em Computação e Informática, 2003. Disponível em < http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid>. Acesso em 11 de dezembro de 2015.

SBC. Diretrizes Curriculares. MEC Consulta Pública. 2011. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=195&task=view.download&catid=36&cid=186>. Acesso em: 17 de maio de 2015.

SOHAL, A. S.; FITZPATRICK, P. IT governance and management in large Australian organisations. *International journal of production economics*, Linköping, Suécia, v. 75, p. 97-112, 2002.

TAROUCO, H. H.; GRAEML, A. R. Governança de tecnologia da informação: um panorama da adoção de modelos de melhores práticas por empresas brasileiras usuárias.

Revista Administração, São Paulo, v. 46, n. 1, pp 07-18, jan/mar, 2011.

TAROUCO, H. H.; GRAEML, A. R. (2012).

WEILL, P.; ROSS, J. W. IT Governance. How top performers manage decision rights for superior results. Editora M. Books, 2004.