

Uma revisão sistemática acerca dos benefícios da implantação do CobiT como modelo de Governança de TI

<p>Beatriz Teodoro Escola de Artes, Ciências e Humanidades – Universidade de São Paulo (USP) beatriz.teodoro@usp.br</p>	<p>Murilo Galvão Honório Escola de Artes, Ciências e Humanidades – Universidade de São Paulo (USP) murilo.honorio@usp.br</p>
<p>Thiago de Oliveira Shirata Escola de Artes, Ciências e Humanidades – Universidade de São Paulo (USP) thiago.oliveira.shirata@usp.br</p>	

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão sistemática acerca dos benefícios da implantação do CobiT como modelo de Governança de TI, identificando qual o estado da arte e possíveis caminhos para trabalhos futuros acerca do tema. São examinados diversos artigos em busca de similaridades e características que possibilitem elencar os ganhos derivados da utilização do CobiT para a condução dos processos e alinhamento da TI das organizações. Foi enfrentada uma certa escassez de literatura acadêmica publicada que investiga a utilização do CobiT, um fato que já foi constatado antes por Ridley, Young, e Carroll (2004).

Palavras-chave

CobiT, Governança de TI, Governança Corporativa de TI, modelo de governança.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as empresas buscam incansavelmente por melhorias nos seus processos de Tecnologia de Informação (TI), a fim de alcançar uma maior agilidade e competitividade no mercado. Essa busca tem induzido os gestores a adotarem modelos (*frameworks*) de Governança de TI (GTI) que permitam o alinhamento estratégico organizacional com estratégia de TI, e que sejam fortemente ligados as melhores práticas de gestão do mercado e adequados às normas e regulamentações.

Existem vários modelos de GTI nos dias de hoje, sendo o CobiT (*Control Objectives for Information and related Technology*) o mais utilizado no mundo e que atende as demandas apresentadas anteriormente. Este modelo permite o alinhamento das estratégias de negócios com as estratégias de TI, desde o planejamento até o monitoramento de todas as atividades realizadas pela organização, permitindo um melhor direcionamento dos investimentos em TI.

O objetivo geral deste artigo é identificar, através de uma revisão sistemática, os benefícios obtidos pelas organizações ao implantarem o CobiT como modelo de GTI.

O Seção 2 desenvolve sucintamente os conceitos relevantes para o trabalho. A Seção 3 detalha a metodologia adotada, as fontes de informação e critérios de inclusão e exclusão de artigos. Na seção 4 é apresentado o produto da revisão sistemática e são discutidos os benefícios da implantação do CobiT citados na literatura. A Seção 5 apresenta a conclusão e indicação para trabalhos futuros.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Governança de TI (GTI)

Conforme Magalhães e Pinheiro (2007), o panorama atual é que as organizações deixaram de focar em custo para focarem em valor. Tal panorama força os *Chiefs Information Officer* (CIOs) a desejarem por um lado ganhos de produtividade e eficiência e por outro aumentar a capacidade da área de TI em atender as demandas da estratégia de negócio. Ainda segundo Magalhães e Pinheiro (2007), o CIO precisa enfrentar o desafio de coordenar e trabalhar com as demais áreas de negócio da

organização, garantindo o almejado alinhamento estratégico, que permite aproveitar novas oportunidades de negócio e em paralelo reduzir o Custo Total de Propriedade (*Total Cost Ownership* - TCO) de TI (maximizando a geração de valor das oportunidades aproveitadas).

A GTI, segundo Fernandes e Abreu (2008) busca:

“...o compartilhamento de decisões de TI com os demais dirigentes da organizações, assim como estabelece as regras a organização e os processos que nortearão o uso da tecnologia da informação pelos usuários, departamentos, divisões, negócios da organização, fornecedores e clientes, determinando como a TI deve prover os serviços para a empresa.”

O principal objetivo da GTI elencado pelos autores é alinhar a TI aos requisitos do negócio. Embora essa definição ampla não restrinja a GTI à implantação de modelos de melhores práticas, não podemos deixar de destacar que tais modelos são primordiais para realização da mesma. Em geral vários modelos são usados em conjunto, de acordo com as necessidades da organização em termos do negócio e também atendendo aos marcos de regulação externos (como por exemplo os bancos, que devem atender às normas e resoluções do Banco Central do Brasil). Os modelos são abordados na seção 2.4.

Há vários fatores que motivam a GTI, como pode ser observado na Figura 1 (Fernandes e Abreu, 2008).

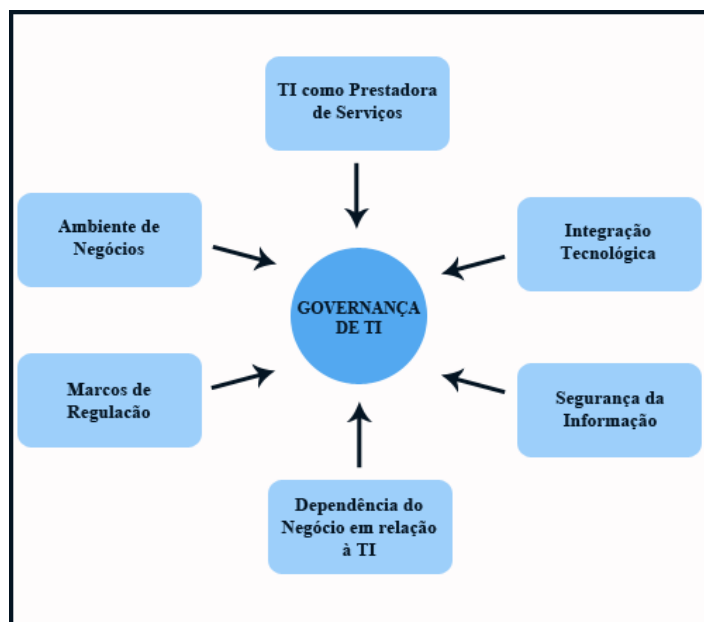


Figura 1 - Fatores motivadores da GTI

Dentre uma série de características relevantes, os ciclos de vida cada vez mais curtos e o dinamismo crescente dos requerimentos do negócio para TI (Fernandes e Abreu, 2008) tornam a GTI indispensável. A adoção crescente de aplicações de *Enterprise Resource Management* (ERP), entre outras, evidencia os aspectos da integração tecnológica cada vez maior. Com a dependência do negócio em relação a TI, questões relacionadas a segurança da informação tornam-se críticas.

Os fundamentos da GTI são, segundo Mancini e Prado (2011), pessoas, processos e tecnologia. Os autores também destacam quatro princípios da GTI, respectivamente: a) Direção e Controle, que orientam mudanças e asseguram que os objetivos sejam alcançados sem incidentes; b) Responsabilidade, através da função (implícita ou explícita) do controle interno; c) Prestação de Contas, exercida por todos os membros da organização, e; d) Eficiência das Atividades, atingida quando a GTI é implantada.

Alinhamento estratégico Modelos de Governança de TI

Conforme Wilkin e Chenhall (2010), no contexto da GTI, o alinhamento significa que a estratégia de TI é desenvolvida dinamicamente em conjunto com os planos de negócio e não meramente em resposta aos mesmos. O Alinhamento Estratégico é uma das bases da GTI e deve ser definido pela alta direção. Indica como os componentes da função de TI estão sintonizados à tolerância ao risco e direcionamentos estratégicos da organização (WILKIN; CHENHALL, 2010). O modelo CobiT abrange o alinhamento estratégico.

Modelos de Governança de TI

Conforme brevemente citado na seção 2.1, os modelos de melhores práticas de GTI são primordiais para sua realização. Os principais modelos relacionados com GTI são (Fernandes e Abreu, 2008):

- CobiT, elaborado pela *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) e detalhado na próxima seção;
- ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), cujo escopo é a infra-estrutura de TI;
- *Capability Maturity Model Integration* (CMMI), relacionado ao desenvolvimento de produtos e projetos de sistemas;
- Val IT, um modelo para gestão do valor e investimentos em TI;
- Normas ISO/EIC 27001:2005 e ISO/IEC 27002:2005, que tratam da segurança da informação;
- *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) e *Project in Controlled Environments* (PRINCE2), modelos para gerenciamento de projetos;
- *Balanced Scorecard* (BSC), metodologia para planejamento e gestão estratégica;
- *eSourcing Capability Model for Service Providers* (eSCM-SP) e *eSourcing Capability Model for Client Organizations* (eSCM-CL), modelos de Outsourcing;

Além disso, há a série de normas ISO da *International Organization for Standardization*, como por exemplo a ISO/IEC 9126 para qualidade de produto de software, dentro do modelo de qualidade das normas da família 9000. O modelo CobiT é o mais abrangente segundo os Fernandes e Abreu (2008), embora a implantação em nível operacional requeira a adoção de outros modelos, citados acima. Hardy (2006) declara que CobiT é um *framework* reconhecido mundialmente e que, devido à sua extensão, é o mais adequado para atingir a GTI.

Regulamentação

Os regulamentos, leis, normas e resoluções são um dos principais fatores motivadores da GTI, afetando diretamente a área de controle interno das organizações. A governança surge com força total a partir dos escândalos financeiros ocorridos no início dos anos 2000 nos Estados Unidos. Em 2002 é assinada a lei conhecida como *Sarbanes-Oxley Act* (SOX) visando criar mecanismos de auditoria e segurança confiáveis nas empresas, buscando transparência na gestão das mesmas. A regulamentação externa acarretou a necessidade de ampliação da prestação de contas das instituições, tendo a TI papel proeminente nessa atividade.

Von (2005) ressalta que CobiT é o modelo mais abrangente sob o ponto de vista do *compliance* com a SOX e das capacidades de auditoria, sendo por isso adotado por muitas empresas que tem necessidade de atuar no mercado aberto globalizado.

Cobit

O CobiT tem sido implantado em muitos países desde a sua introdução em 1996 e tem como propósito prover o um *framework* que visa alinhar recursos e processos de TI com os objetivos de negócio, padrões de qualidade, controles monetários, e necessidades de segurança, auxiliando no desenvolvimento de políticas transparentes e boas práticas para o controle total da TI pelas organizações (HARDY 2006). Desta maneira torna-se possível agregar valor a TI atingindo assim seu objetivo (CHEN; SHEN, 2010).

O *framework* atualmente na versão 4.1 está organizado em torno de uma abordagem de ciclo de vida do sistema contendo quatro domínios primários: Planejamento & Organização; Aquisição & Implementação; Entrega & Suporte; Monitoramento & Avaliação. (TUTTLE; VANDERVELDE, 2007). Cada um desses domínios possui uma série de processos detalhados que recomendam o controle de objetivos a fim de criar um mapeamento entre as várias áreas dentro da organização.

Outras considerações

Ridley, Young e Carroll (2004) desenvolveram uma abordagem de pesquisa para identificar e classificar a literatura referente ao CobiT e identificaram que a maior parte é orientada à profissionais, com poucas publicações acadêmicas. No trabalho de 2004, os autores não obtiveram nenhum estudo acadêmico que discutisse primariamente a implementação do CobiT. Assim, deve-se levar em conta a subjetividade com que o assunto será abordado, tendo em vista a escassez de trabalhos específicos.

METODOLOGIA

De forma a identificar artigos relacionados com o estado da arte do campo de estudo objetivado, foi realizado um processo de revisão sistemática sobre o assunto. Primeiramente, foi feita uma pesquisa exploratória, a fim de se familiarizar com os principais termos e conceitos relacionados ao assunto em questão. A partir de tal exploração foi construída uma palavra-chave que sintetiza o tema desse trabalho.

Para a escolha das fontes, foi tomado como critério o relacionamento com as principais conferências e periódicos relacionados ao tema. Dessa forma, foram adotadas as seguintes fontes:

- IEEEExplore
- SciVerse Scopus

A Tabela 1 apresenta as chaves de busca utilizadas para cada fonte e as condições de filtragem utilizadas.

Fonte	Chave de Busca	Condições de Filtragem
IEEEExplore	(((“information technology governance”) OR “IT governance”) AND Cobit)	Busca avançada, com o filtro “ <i>Metadata only</i> ” ativo.
SciVerse Scopus		Busca avançada, com varredura apenas no campo <i>abstract</i> .

Table 1. Chaves de busca utilizadas de acordo com a fonte de dados e condições utilizadas

A SciVerse Scopus, por ser uma fonte de dados que indexa artigos de terceiros, apresentou ruídos em seu resultado (artigos sem acesso na íntegra, por exemplo). Dessa forma, muitos dos artigos encontrados na SciVerse Scopus também foram encontrados na busca feita na IEEEExplore.

A aplicação da chave de busca definida resultou em 99 artigos, sendo 32 da base de dados IEEEExplore e 67 da SciVerse Scopus.

Os artigos foram selecionados com base na leitura do abstract de cada um dos resultados obtidos, se baseando nos seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- Inclusão: Trabalhos que apresentem um estudo sobre o modelo CobiT.
- Inclusão: Trabalhos que apresentem uma análise sobre os resultados adquiridos com a implantação do CobiT.
- Inclusão: Trabalhos que apresentem os benefícios do modelo CobiT.
- Exclusão: Trabalhos que não estejam disponíveis na íntegra para acesso.
- Exclusão: Trabalhos que não estejam disponíveis na língua portuguesa ou inglesa.

Foi extremamente difícil encontrar artigos relevantes e que fossem relacionados ao campo de estudo objetivado, além do que, muitos dos artigos resultantes da busca feita na SciVerse Scopus (7 artigos) não estavam disponíveis para acesso integral.

Os artigos selecionados foram lidos integralmente e foi feito o levantamento dos pontos relevantes em cada um deles, identificando as informações a partir dos quais foi feita a análise exposta na próxima seção.

Pretende-se elencar os benefícios que foram obtidos nos trabalhos selecionados, derivados da implementação do CobiT, destacando similaridades e abrindo espaço para pesquisas futuras.

CONDUÇÃO

Das duas fontes de dados pesquisadas foram encontrados 24 artigos condizentes com os critérios de seleção, distribuídos de acordo com o gráfico da Figura 2.

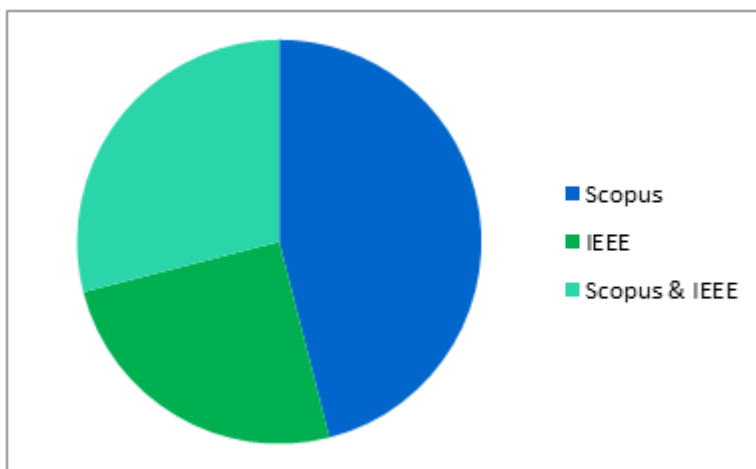


Figura 2 - Distribuição de artigos por fonte de dados

Na base de dados IEEEExplore, foram selecionados 13 artigos na análise dos resumos a partir do enquadramento nas condições de inclusão e exclusão. Com relação à SciVerse Scopus, foram selecionados 18 artigos, sendo que 7 deles encontravam-se entre os selecionados a partir do IEEEExplore. Um fator importante a ser apresentado é o grande número de artigos descartados por não estarem disponíveis para acesso, totalizando 31 artigos, o que impediu sua leitura e posteriormente sua utilização neste trabalho.

A respeito do conteúdo dos artigos, uma análise bem interessante e incomum é realizada em Ozkan (2011), onde ele destaca as semelhanças e diferenças entre o Islã e o CobiT versão 4.1, em termos de formato e conteúdo. Nesse trabalho é apresentado que o fato da religião do Islã não definir uma certa ordem das atividades, nem mencionar como fazê-las, mas sim definir e estabelecer os objetivos gerais de controle e fornecer as melhores práticas, a torna muito semelhante ao CobiT. Ozkan (2011) também apresenta recomendações de princípios islâmicos para ser incorporado e aplicados à processo de governança de TI.

Em (Chen; Shen, 2010) é explorado o CobiT para gestão estratégica da segurança da informação e avaliação de governança corporativa, apresentando os pontos fortes, pontos fracos, técnicas de implementação e os benefícios potenciais do framework CobiT. Os benefícios do CobiT apresentados nesse trabalho são: o fornecimento aos gerentes, auditores e usuários de TI de um conjunto de medidas, indicadores, processos e melhores práticas para ajudá-los a maximizar os benefícios derivados através do uso de tecnologia da informação e desenvolvimento adequado a governança de TI e controle de uma empresa. Além também de permitir o desenvolvimento de políticas claras e boas práticas para controle de TI nas organizações, também é apresentado em (Chen; Shen, 2010) que o CobiT enfatiza conformidade regulatória, ajuda as organizações a aumentar o valor obtido a partir da TI e permite o alinhamento.

Afzali et. al (2010) mostram que os frameworks Val IT e CobiT juntos, podem fornecer juntos podem oferecer negócios e decisores de TI com um quadro abrangente para a criação de valor a partir da entrega de alta qualidade serviços baseados em TI. “Enquanto que o CobiT fornece melhores práticas para controlar as informações, fornecidas pelo departamento de TI, para suporte dos processos de negócios e ajuda às empresas a entender se eles estão trabalhando direito, a partir de uma perspectiva de TI, Val IT oferece uma estrutura incluindo as melhores práticas para medir, monitorar e otimizar a realização de investimentos em TI e ajuda as empresas a compreender se eles estão fazendo investimentos certos, otimizando o retorno sobre seus investimentos.” (Afzali et. al, 2010).

Huang et. al (2011) apresentam a importância relativa do CobiT e como ele aumenta a confiança do cliente na área de Internet banking. Eles também propõem um futuro desenvolvimento de um selo CobiT de garantia, que seria aplicável à tecnologia da informação com base na GTI.

Em (Hosseinbeig et. al, 2011) é apresentado uma combinação do modelo de maturidade de governança de TI CobiT com o modelo de maturidade de alinhamento Luftman, a fim de avaliar o nível de maturidade do alinhamento estratégico e governança de TI. É concluído nesse trabalho, que na presença de fatores tomados do CobiT, o modelo combinado mantém a competência necessária e pode ser usado como um meio de avaliar níveis de alinhamento estratégico da TI e de negócios em institutos financeiros.

A condução da pesquisa em (Abu-Musa, 2009) buscou captar a impressão dos gerentes quanto a implantação de processos do CobiT através de questionários baseados no próprio checklist de auto-avaliação contido no quarta edição do modelo. Os

questionários foram distribuídos a uma amostra de organizações da Arábia Saudita. Concluiu-se que a maioria dos participantes percebem os benefícios que os processos do CobiT podem proporcionar. É interessante pois identifica ao mesmo tempo que apenas pequena parte dos envolvidos acredita que os processos foram implementados corretamente na organização.

Os autores em (Radovanović et. al, 2010) discorrem sobre a prática da auditoria interna de TI utilizando o modelo CobiT e comparam com a utilização de outros modelos (ITIL e ISO 27002). O benefício indireto citado é que a governança de TI e a adoção de sistemas de auditoria são fatores cruciais para o sucesso do negócio.

Já Feltus et. al.(2009) procuram em sua pesquisa estabelecer um modelo de responsabilidades geral dos empregados através de uma vasta revisão bibliográfica a cerca do que compõe o conceito de responsabilidade. Depois faz uma comparação com o CobiT especificamente a parte do cobit RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*), incorpora melhorias e faz a validação do modelo.

Morimoto (2009) examina o conteúdo do framework CobiT e define um framework com ênfase na parte de gerenciamento de segurança do CobiT. É apresentada a sua aplicação no desenvolvimento de sistemas de informação e como ele resolve vários assuntos de segurança no processo de desenvolvimento.

Os autores Debreceeny et. al. (2009) relatam os resultados de um estudo de campo em larga escala da maturidade de processos de TI de 51 organizações em oito países desenvolvidos e em desenvolvimento e afirmam que a maturidade dos processos é algo pouco estudado assim como as suas implicações. Também descrevem várias possibilidades de pesquisas futuras.

Kim et. al. (2008) discutem neste artigo os efeitos da lei *Sarbanes-Oxley* (SOX) nas práticas corporativas de governança da segurança da informação, mostrando que a SOX criou vários desafios e um novo conjunto de padrões de governança nas companhias.

Em seu artigo Hardy (2006) demonstra como a legislação de *compliance* pode ser utilizada para conseguir mais apoio do conselho corporativo quando se tratando de assuntos relacionados à segurança da informação, e como tais ativos de informação ainda precisam ser protegidos de maneira mais adequada.

Hussain et. al. (2005) fazem uma breve descrição do CobiT e em seguida propõem uma versão quantitativa do modelo para a utilização na governança de TI corporativa, como forma de assegurar a implementação do controle de objetivos de maneira adequada

CONCLUSÃO

Foi encontrado pouca literatura acadêmica publicada que investiga a utilização do CobiT, fenômeno que já foi observado por Ridley, Young, e Carroll (2004). Eles argumentam que isso ocorre possivelmente porque a maior parte das fontes disponíveis sobre CobiT são direcionadas aos profissionais de TI e auditoria. Essas fontes, produzidas pelo *IT Governance Institute* e *ISACA* geralmente não são citadas por muitos autores acadêmicos, hipótese que também o verificamos em nosso breve estudo.

Assim, estudos conduzidos com rigor acadêmico abordando a implantação do CobiT seriam valiosos, principalmente estudos de caso. Mesmo havendo ressalvas quanto às possibilidade de organizações permitirem a condução de tais estudos, seriam relevantes.

A interpretação dos artigos sob a ótica dos benefícios encontrou principalmente princípios subjetivos, discutidos no texto. Como similaridades entre os benefícios apontados na implementação do CobiT encontramos o seguinte:

- Permite a aderência ao SOX;
- Por conter uma grande variedade de processos descritos é adaptado com mais facilidade a realidade das organizações;

Há pouca ligação entre teoria e prática nos trabalhos revisados. Seria interessante que houvessem trabalhos futuros que incluíssem medidas quantitativas dos benefícios comparativos do CobiT e outros modelos de GTI (Wilkin e Chenhall, 2010). Além disso, estudos investigando o uso do CobiT em ramos de negócio ou setores da indústria específicos poderiam trazer novas conclusões. A identificação dos fatores-chave para que a implantação do CobiT e por conseguinte da GTI sejam considerados um sucesso ou fracasso poderiam elucidar benefícios adicionais do modelo e assinalar futuros refinamentos do mesmo.

REFERENCES

1. Abu-Musa, A. (2009). Exploring the importance and implementation of COBIT processes in saudi organizations: An empirical study. *Information Management and Computer Security*, 17(2), 73-95.
2. Afzali, P., Azmayandeh, E., Nassiri, R., & Shabgahi, G. L. (2010). Effective governance through simultaneous use of COBIT and val IT. Paper presented at the ICEMT 2010 - 2010 *International Conference on Education and Management Technology, Proceedings*, 46-50.
3. Chen, J., & Shen, L. (2010). Assessment model of corporate governance with COBIT-based IT governance.
4. Clementi, S., & Carvalho, T. C. M. B. (2006). Methodology for IT governance assessment and design.
5. Debreceeny, R., & Gray, G. L. (2009). IT governance and process maturity: A field study. Paper presented at the *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS*.
6. Debreceeny, R. S. (2006). Re-engineering IT internal controls: Applying capability maturity models to the evaluation of IT controls. Paper presented at the *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 8.
7. Feltus, C., Petit, M., & Dubois, E. (2009). Strengthening employee's responsibility to enhance governance of IT - COBIT RACI chart case study. Paper presented at the *Proceedings of the ACM Conference on Computer and Communications Security*, 23-31.
8. Goeken, M., & Alter, S. (2009). Towards conceptual metamodeling of IT governance frameworks approach - use - benefits. Paper presented at the *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS*.
9. Hardy, G. (2006). Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. *Information Security Technical Report*, 11(1), 55-61.
10. Hosseinbeig, S., Karimzadgan Moghadam, D., Vahdat, D., & Askari Moghadam, R. (2011). Combination of IT strategic alignment and IT governance to evaluate strategic alignment maturity. Paper presented at the 2011 *5th International Conference on Application of Information and Communication Technologies, AICT 2011*.
11. Huang, S. -, Shen, W. -, Yen, D. C., & Chou, L. -. (2011). IT governance: Objectives and assurances in internet banking. *Advances in Accounting*, 27(2), 406-414.
12. Hussain, S. J., & Siddiqui, M. S. (2005). Quantified model of COBIT for corporate IT governance. Paper presented at the *Proceedings of 1st International Conference on Information and Communication Technology, ICICT 2005*, 158-163.
13. Kim, N. -, Robles, R. J., Cho, S. -, Lee, Y. -, & Kim, T. -. (2008). SOX act and IT security governance. Paper presented at the *Proceedings - 2008 International Symposium on Ubiquitous Multimedia Computing, UMC 2008*, 218-221.
14. Morimoto, S. (2009). Application of COBIT to security management in information systems development. Paper presented at the *4th International Conference on Frontier of Computer Science and Technology, FCST 2009*, 625-630.
15. Ozkan, N. (2011). Principles of islam for information technology governance. Paper presented at the *2011 International Conference on Research and Innovation in Information Systems, ICRIIS'11*.
16. Radovanović, D., Lučić, D., Radojević, T., & Šarac, M. (2011). Information technology governance COBIT model. Paper presented at the *MIPRO 2011 - 34th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics - Proceedings*, 1426-1429.
17. Radovanović, D., Radojević, T., Lučić, D., & Šarac, M. (2010). IT audit in accordance with cobit standard. Paper presented at the *MIPRO 2010 - 33rd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, Proceedings*, 1137-1141.
18. Tuttle, B., & Vandervelde, S. D. (2007). An empirical examination of CobiT as an internal control framework for information technology. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(4), 240-263.
19. Von Solms, B. (2005). Information security governance: COBIT or ISO 17799 or both? *Computers and Security*, 24(2), 99-104.
20. Simonsson, M., & Johnson, P. (2008). The IT organization modeling and assessment tool: Correlating IT governance maturity with the effect of IT. Paper presented at the *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.

21. Yuwono, B., & Vijaya, A. (2011). The impact of information technology governance maturity level on corporate productivity: A case study at an information technology services company. Paper presented at the ICACSI 2011 - 2011 *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, Proceedings*, 291-296.
22. Fernandes, A. A.; Abreu, V. F.(2008) Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processo e serviços. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport.
23. Magalhães, I. L.; Brito, W.(2007) Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec Editora. (Série gerenciamento de TI)
24. Mancini, M.; Prado, E. P. V.(2011) A implantação do CobiT como modelo de governança de TI: um estudo de caso em uma instituição financeira de médio porte. *Revista de Inovação (RIT)*, v. 1, p. 2.
25. Ridley, G.; Young, J.; Carroll, P.(2004) CobiT and its utilization: a framework from the literature. *Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1265566&isnumber=28293>. Acesso em: 15/06/2012.
26. Wilkin, C. L.; Chenhall, (2010) R. H. A Review of IT Governance: A Taxonomy to Inform Accounting Information Systems. *Journal of Information Systems*, n. 24, v. 2, pp. 107-146.