

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE MODELOS E FRAMEWORKS DE GOVERNANÇA DE TI

Nirian Martins Silveira dos Santos
nirian@gmail.com
UCB

Guilherme Antonio de Sousa Oliveira
guilherme36@hotmail.com
UCB

Resumo: O artigo tem como objetivo identificar a produção científica que aborda os modelos e frameworks de governança de Tecnologia da Informação (TI) e sua relação com as dimensões da governança de TI. A metodologia utilizada consistiu na realização de pesquisa sistemática em bases de dados associados ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na seleção e análise de artigos e no estudo bibliométrico dos dados coletados. Como resultado, foram identificados quinze documentos relevantes para o estudo dos temas propostos.

Palavras Chave: Bibliometria - Modelos - Governança - Dimensões - Frameworks

1. INTRODUÇÃO

Considerando a necessidade das organizações em garantir o alinhamento estratégico entre a TI e o negócio, mantendo nesta perspectiva questões como a gestão de riscos e recursos de TI, a entrega de valor e o monitoramento do desempenho, nota-se a necessidade de estruturar e adotar um modelo de governança de TI nas organizações, como primeiro passo segundo De Haes e Grembergen e (2008).

A motivação de estudo deste artigo é identificar a produção científica sobre os principais modelos e *frameworks* de governança de TI. O objetivo é a identificação da correlação desses modelos com as dimensões da governança de TI, identificando a existência de dimensões pouco abordadas nos modelos uma vez que as organizações têm buscado estruturar modelos personalizados (MCLAINE, 2007; PEREIRA; SILVA, 2012), para isso será utilizada a bibliometria para identificar referências relevantes sobre a adoção de modelos de governança de TI, como resultado espera-se identificar as bases de dados, autores e periódicos de publicação mais relevantes para o tema de pesquisa proposto.

Com base nesse contexto iniciamos pesquisa sobre modelos, *frameworks* e dimensões de governança de TI no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre Março e Maio de 2013, onde foram localizados aproximadamente 155 documentos. O volume de publicações aumentam a partir do ano de 2001, o que justificou a busca concentrada nos últimos 10 anos no referido portal.

Este artigo está distribuído em cinco partes. Neste capítulo introdutório apresentamos o tema, a motivação e o objetivo da pesquisa. O item 2 aborda o referencial teórico, enquanto os procedimentos metodológicos estão no item 3. Os resultados da pesquisa são descritos no item 4, e no item 5 são apresentadas as conclusões.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A utilização do termo governança de TI iniciou nos primeiros artigos de Loh e Venkatraman (1992), a definição segundo o IT *Governance Institute* (ITGI) é que governança de TI é de responsabilidade do conselho e da diretoria executiva, é parte integrante da governança corporativa e consiste da liderança, estruturas organizacionais e processos que garantam que a TI sustenta e estende a estratégia e objetivos da organização (ITGI, 2003).

Weill e Ross (2004) definem a governança de TI como a estrutura de direitos de decisão e responsabilidades para encorajar o comportamento desejável no uso da TI. Além disso, Grembergen e De Haes (2005) defendem que a partir da governança corporativa, em função da dependência que o negócio tem da TI, foi necessário que a governança corporativa fosse abordada considerando a tecnologia da informação. Assim, a governança de TI surge como alternativa a esta lacuna, e permite que as organizações possam tirar o máximo proveito, utilizando a TI como um *driver* para a governança corporativa. Grembergen e De Haes (2004) definem a governança de TI como a capacidade organizacional exercida pelo conselho, a gestão executiva e gestão de TI para controlar a formulação e implementação da estratégia de TI e desta forma garantir a fusão de negócios e de TI.

Segundo Weill e Ross (2004), as organizações estão cada vez mais preocupadas em como obter o melhor resultado dos departamentos de TI, e a área de TI por sua vez tem se preocupado em gerar valor ao negócio das organizações. Neste contexto, a adoção de modelos de governança de TI buscam atender esta expectativa.

Na literatura, frequentemente encontra-se a menção de modelos e de *frameworks* de governança de TI, mas afinal existe diferença entre os termos modelos e *frameworks*?

Segundo Tomhave (2005), modelos são de natureza conceitual e abstrata e geralmente não abordam detalhes específicos sobre a forma de implementação, e geralmente é

independente da tecnologia. Os *frameworks* definem pressupostos, conceitos, valores e práticas, e incluem orientações para a própria implementação.

Dentre os principais elementos de modelos de governança de TI apresentados por Kakabadse K. e A. Kakabadse (2001), podem citar: (i) a busca pelo alinhamento com objetivos de negócio; (ii) a aprovação e alocação dos recursos de TI; (iii) a responsabilização por resultados; e (iv) a avaliação dos riscos de TI, entre os elementos de maior enfoque.

Outra abordagem foi proposta por Weill e Ross (2004), que apresentou 6 (seis) arquétipos (estruturas organizacionais) e 5 (cinco) domínios críticos de decisão em TI. Os domínios citam: (i) os princípios da TI; (ii) a arquitetura de TI; (iii) a estratégia de infraestrutura de TI; (iv) as necessidades de aplicações de negócio; e (v) o investimento de TI. Nessa abordagem, cada princípio é avaliado em relação ao arquétipo que suporta a tomada de decisão, que variam de: (i) monarquia de negócio; (ii) monarquia de TI; (iii) sistema federalizado; (iv) duopólio de TI; (v) sistema feudalizado; ou (vi) anarquia. Também para uma organização implementar a governança de TI De Haes e Van Grembergen (2004) apresentaram os seguintes elementos-chave: as estruturas, os processos e os mecanismos de relacionamento. Nesta abordagem as estruturas representam os responsáveis pela tomada de decisão de TI, os processos consideram as estratégias e monitoramento dos resultados, os mecanismos de relacionamento envolvem a comunicação entre a TI e as demais áreas, além do compartilhamento do conhecimento.

Os elementos apontados nestas definições podem auxiliar na identificação de melhores práticas e endereçar o melhor arranjo de governança de TI para cada organização, uma vez que indicam questões relevantes observados nos modelos de governança de TI (PEREIRA; SILVA, 2012). Uma pesquisa realizada em 2006 pelo fórum australiano de gestão de serviço e tecnologia da informação, lista conforme segue os principais *frameworks* para a implementação da governança de TI: o *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT), o *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) e a ISO/IEC 9001 (CARTER-STEEL; TAN; TOLEMAN, 2006).

Estes referenciais são comumente abordados na literatura como referência para a implementação de modelos de governança de TI (PEREIRA; SILVA, 2012). Eles indicam a seguinte finalidade:

- COBIT: Provê boas práticas a partir de domínios e processos que abordam o alinhamento estratégico entre TI e negócio, entrega de valor da IT, gestão dos riscos de TI, gestão de recursos de TI e medição do desempenho;
- ITIL: Provê conjunto de práticas para gestão de operação e serviços de TI;
- CMMI: Provê os princípios e práticas relacionadas ao desenvolvimento de produtos e projetos de sistemas e *software*;
- ISO/IEC 9001: Provê um conjunto de padrões de gestão da qualidade que possibilitam uma organização a atingir os requisitos de qualidade do cliente e requisitos regulatórios, com o objetivo de aumentar a satisfação do cliente e a melhoria continua de desempenho.

Cada *framework* aborda uma ou mais dimensões chave da governança de TI. Segundo o ITGI (2003) as dimensões da governança de TI, envolvem:

- Alinhamento estratégico, com foco no alinhamento entre o negócio e soluções colaborativas;
- Entrega de valor, buscando a otimização de despesas e provimento do valor da TI;
- Gestão de riscos, endereçando a segurança de ativos de TI, e abordando a recuperação de desastre e continuidade das operações;

- Gestão de recursos, buscando a otimização do conhecimento e da infraestrutura de TI;
- Medição do Desempenho, que busca a gestão de forma adequada das demais dimensões por meio do acompanhamento da entrega e monitoramento do serviço de TI.

Considerando que a motivação deste artigo é a identificação da produção científica de modelos e *frameworks* de governança de TI, adotaremos a bibliometria como meio de tratamento das informações bibliográficas.

O estudo bibliométrico busca agrupar informações relevantes sobre dada temática no crescente universo de publicações e bases de conhecimento científico, que se avolumam com as possibilidades de armazenamento e circulação trazidas pela informatização e, por esta razão, tem se tornado um desafio aos pesquisadores se situarem em suas pesquisas (SANTOS; KOBASHI, 2009).

Neste cenário, a bibliometria, método científico quantitativo que Pritchard definiu como “a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros, artigos e outras mídias de comunicação” (PRITCHARD, 1669, p. 2), vem sendo utilizado por pesquisadores para quantificação dos processos da comunicação escrita.

As três principais leis bibliométricas são: (i) a Lei de Bradford, que trata a produtividade de periódicos científicos; (ii) a Lei de Lotka, que trata a produtividade científica dos autores; e (iii) as Leis de Zipf, que tratam da frequência de palavras em textos científicos. Ainda, acrescido às principais leis, destaca-se a análise de citação (CHEN; CHONG; TONG, 1994).

A Lei de Bradford se atém em estimar o grau de relevância de periódicos em dada área do conhecimento, com base no pressuposto de que os periódicos mais produtivos em número de publicações sobre dado assunto formariam um núcleo de periódicos, supostamente de maior qualidade ou relevância para aquela área, fenômeno este referido como o “mecanismo do sucesso gerando o sucesso” (BROOKES, 1969).

A Lei de Lotka é relacionada à produtividade de autores, e como relatada por Voos (1974), admite que alguns pesquisadores, supostamente de maior prestígio em uma determinada área do conhecimento, produzem muito e os demais pesquisadores, supostamente de menor prestígio, produzem pouco. Na aplicação dessa lei, a verificação da produtividade de pesquisadores auxilia na identificação dos centros de pesquisa mais desenvolvidos em uma determinada área de conhecimento.

As Leis de Zipf permitem estimar por exemplo, as frequências de ocorrência das palavras em um determinado texto científico, e a região de concentração dos termos de indexação, ou das palavras-chave. Essas leis, permitem a automatização de indexações temáticas (ZIPF, 1949). Luhn (1957) propôs que essa indexação poderia derivar da análise de uma amostra representativa de documentos sobre determinado assunto.

A análise de citações, por sua vez, é uma das formas de análise bibliométrica aplicada neste estudo. Conforme Foresti (1990), a análise de citação é:

[...] a parte da bibliometria que investiga as relações entre os documentos citantes e os documentos citados considerados como unidade de análise, no todo ou em suas diversas partes: autor, título, origem geográfica, ano e idioma de publicação, etc. (FORESTI, 1990, p. 53).

A seguir apresenta-se a metodologia de estudo deste artigo, e em seguida, observa-se nos artigos que tratam dos termos *frameworks* e modelos de governança de TI que as principais palavras-chave empregadas são: “IT Governance”, “model”, “*frameworks*” e “Dimension”. Verifica-se, também, a utilização equivocada do termo modelo, quando se referia a *framework*. Desta forma, foi utilizada como primeira forma de abordagem as

consultas "Model" & "IT Governance" e "Framework" & "IT Governance". Além disso, foi agregado o termo "Dimension", que gerou outros arranjos de busca para identificar as possíveis correlações com as dimensões da governança de TI.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Apresenta-se a seguir a metodologia empregada para a execução da pesquisa.

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Como a pesquisa tem como objetivo a análise bibliométrica da produção científica de modelos e *frameworks* de governança de TI, procedeu-se a pesquisa quantitativa.

3.2. PROCEDIMENTOS ADOTADOS

Adotamos os seguintes procedimentos para seleção da amostra:

- 1) definição do portal de periódicos CAPES como ferramenta de apoio;
- 2) identificação de termos de pesquisa;
- 3) realização de pesquisa considerando o conjunto de bases de dados disponíveis no portal CAPES;
- 4) seleção de artigos científicos;
- 5) análise de seus referenciais bibliográficos e identificação de bases de dados, periódicos, autores e idiomas de maior relevância; e
- 6) interpretação dos resultados.

3.3. COLETA DE DADOS, POPULAÇÃO E AMOSTRA ADOTADOS

A definição da ferramenta de apoio a pesquisa foi o portal de períodos da CAPES, uma vez que agrega grande volume de bases de dados técnico-científicas.

A identificação dos termos de pesquisa foi realizada a partir de buscas sobre o tema, e após avaliação foram empregados os seguintes termos para coleta de dados: 1ª consulta: "Model" & "IT Governance"; 2ª consulta: "Framework" & "IT Governance"; 3ª consulta: "Dimension" & "IT Governance"; 4ª consulta: "Framework" & "IT Governance" & "Dimension"; 5ª consulta: "Model" & "IT Governance" & "Dimension".

A coleta de dados observou a relevância do assunto do objeto de estudo por meio de pesquisa avançada, e considerou documentos produzidos dos últimos 10 anos, uma vez que representam o período de maior produtividade sobre o tema. O portal CAPES lista por relevância a frequência com que os termos de busca constam nos documentos. Esta abordagem é considerada nos preceitos da Lei de Zipf, que prevê a concentração de termos de indexação.

Os resultados das consultas encontram-se representadas no Gráfico 1:

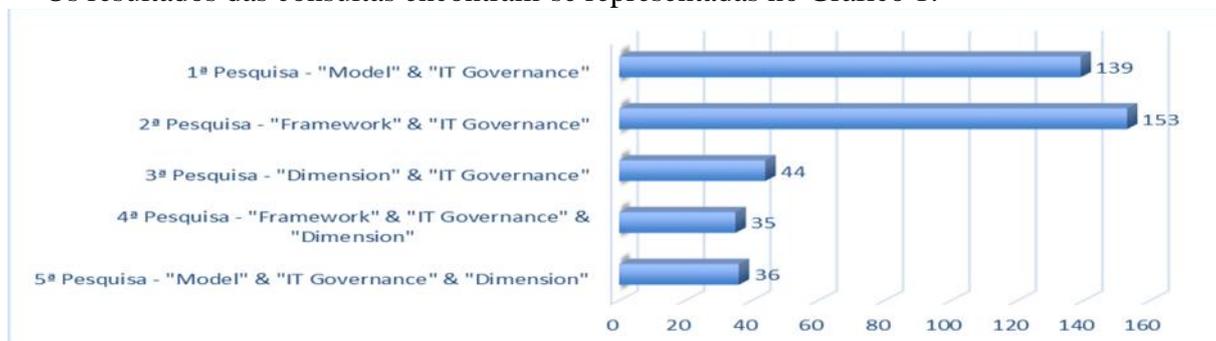


Gráfico 1: Volume de publicações nos últimos 10 anos

Houve sobreposição de resultados entre as cinco pesquisas com diferentes termos. Essa sobreposição indica uma estreita relação entre os termos pesquisados.

Com o cenário do Gráfico 1 iniciou-se a avaliação dos resultados. Após consulta dos artigos, foi realizada a avaliação com base nos resumos (abstracts) e palavras-chave. Em função de muitos resultados estarem com pouca relevância para o estudo, foi utilizado o termo "IT Governance" para refinamento dos resultados das pesquisas 1 e 2. O refinamento dos resultados consiste no filtro disponível no portal de periódicos que procede o ranking em função da pontuação dos documentos recuperados em cada pesquisa. Essa medida tornou-se eficiente na recuperação de documentos relevantes para o tema.

Os resultados, após o refinamento, estão representados no Gráfico 2.

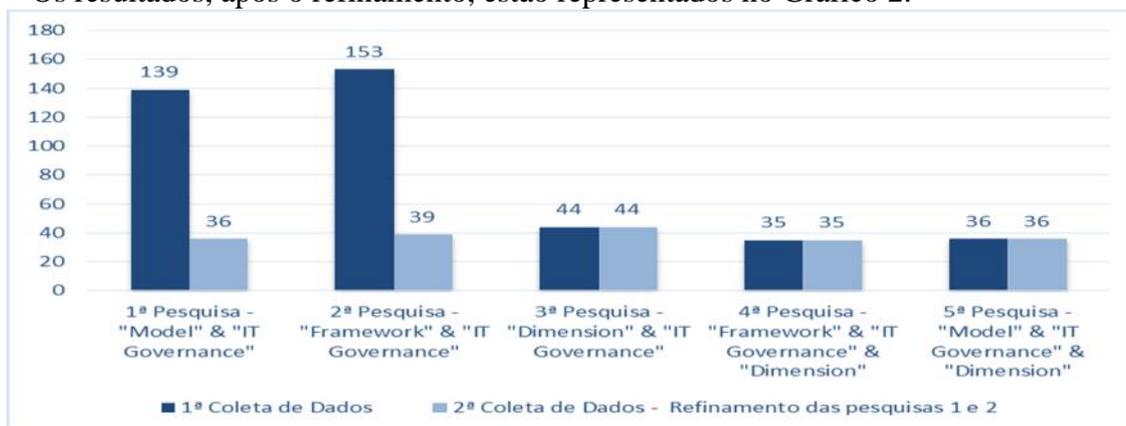


Gráfico 2: Resultados após refinamento pelo termo "IT Governance"

Nas consultas 3, 4 e 5 verificou-se que o refinamento pelo termo "IT Governance" limitava os resultados, impossibilitando a listagem de artigos importantes obtidos com a inclusão do termo "Dimension". Assim, não foi empregado o refinamento para essas consultas. A seleção dos itens foi realizada observando o título, o resumo, e os termos relacionados nas palavras-chave.

Foram selecionados 15 artigos classificados como relevantes para a avaliação bibliométrica e a correlação entre os modelos e dimensões da governança de TI. O Gráfico 3 mostra o volume de artigos selecionados em cada consulta. Vale destacar que alguns artigos estão duplicados nos resultados das diferentes pesquisas.

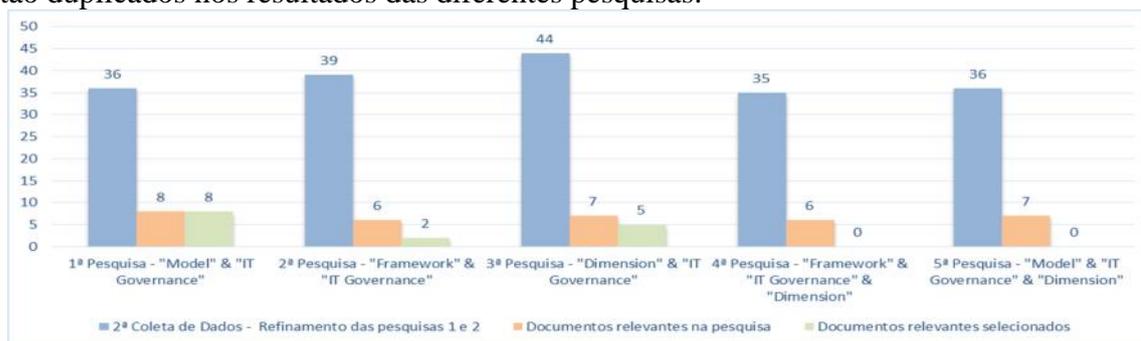


Gráfico 3: Quantidade por critério de pesquisa de documentos identificados x documentos relevantes x documentos relevantes selecionados

4. RESULTADOS

Apresenta-se, a seguir, os resultados do estudo bibliométrico, com base no conteúdo dos artigos selecionados.

4.1. DADOS DEMOGRÁFICOS

A pesquisa selecionou 15 artigos, que totalizam: 30 autores, 12 instrumentos de publicações (periódicos), distribuídos em 10 países, nos últimos 10 anos. Os dados proporcionam a percepção sobre o desenvolvimento do tema.

4.2. AVALIAÇÃO DAS BASES DE DADOS E PERÍODICOS

A análise evidenciou que a base *SciVerse ScienceDirect Journals* foi a mais produtiva no tema, possuindo a maior quantidade de itens identificados e selecionados. O resultado confirma a Lei de Bradford. O Gráfico 4 apresenta o resultado consolidado para o conjunto de termos pesquisados.

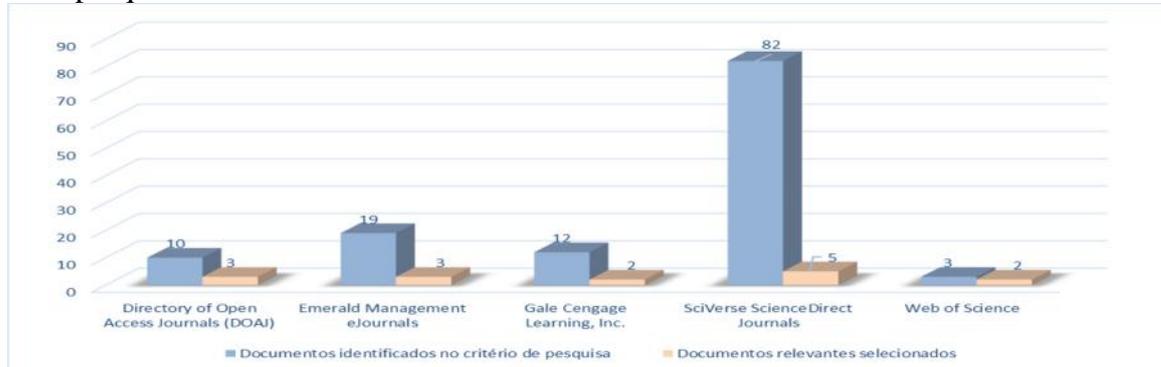


Gráfico 4: Quantidade por base de conhecimento de documentos identificados x documentos relevantes selecionados

4.3. ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DE DOCUMENTOS SELECIONADOS

Observa-se no Gráfico 5 a distribuição temporal por idioma dos artigos identificados (190 artigos) e selecionados (15 artigos). O estudo indica que o idioma inglês tem representatividade de 94%, seguido pelo alemão (5%) e espanhol (1%). O conjunto de artigos selecionados encontram-se publicados exclusivamente em periódicos de língua inglesa, uma vez que nos demais idiomas não foram encontrados artigos relevantes para o tema.

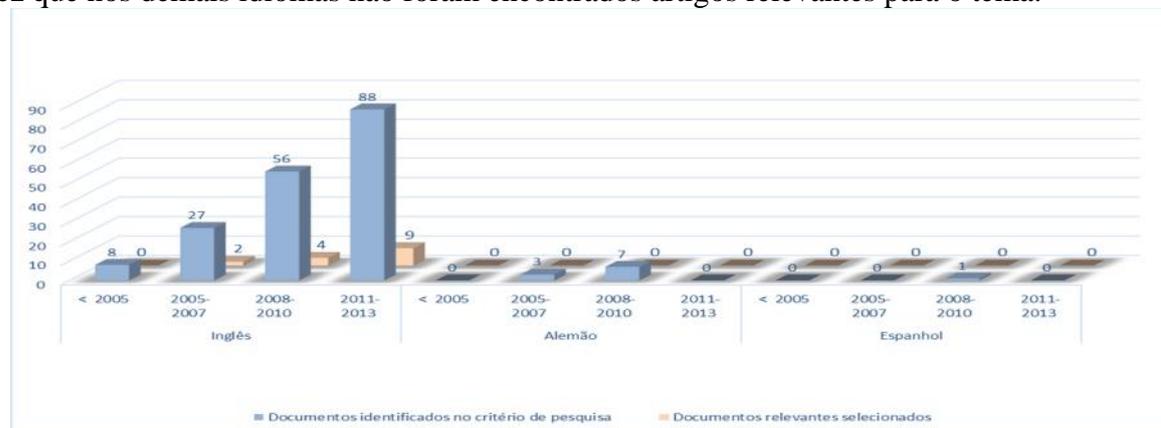


Gráfico 5: Quantidade por idioma de documentos identificados no critério de pesquisa x documentos relevantes selecionados

Apresenta-se no Gráfico 6 o conjunto de artigos selecionados (15 artigos) em que fica evidenciada a concentração de publicação na Bélgica e Austrália com 20% em cada país. A identificação desses países, também é confirmada pelo volume de citações dos artigos produzidos, em que a Bélgica apresenta o maior número de citações com 36,4%, seguido da Austrália com 33,7%. Esta posição destaca esses países em relação aos demais no tema.



Gráfico 6: Quantidade por país de documentos relevantes selecionados x número de citações

O *International Journal of Accounting Information Systems* é o periódico que concentra o maior número de publicações selecionadas (3; 20%), conforme mostra o Gráfico 7. O periódico está vinculado à base de dados *SciVerse ScienceDirect Journals*, que também apresentou a maior quantidade de artigos identificados e selecionados.

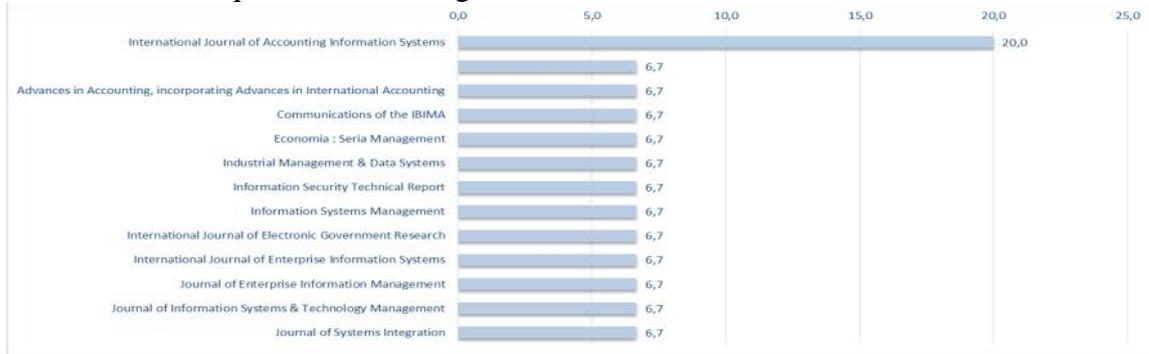


Gráfico 7: Quantidade por periódico de documentos relevantes selecionados

O Gráfico 8 mostra a produtividade dos pesquisadores do conjunto de artigos selecionados. Os autores De Haes, S.; Green, Peter; Heales, Jon; Prasad, Acklesh; Van Grembergen, W. se destacam como os que mais contribuem em termos de publicações na área de estudo, com dois artigos para cada autor.

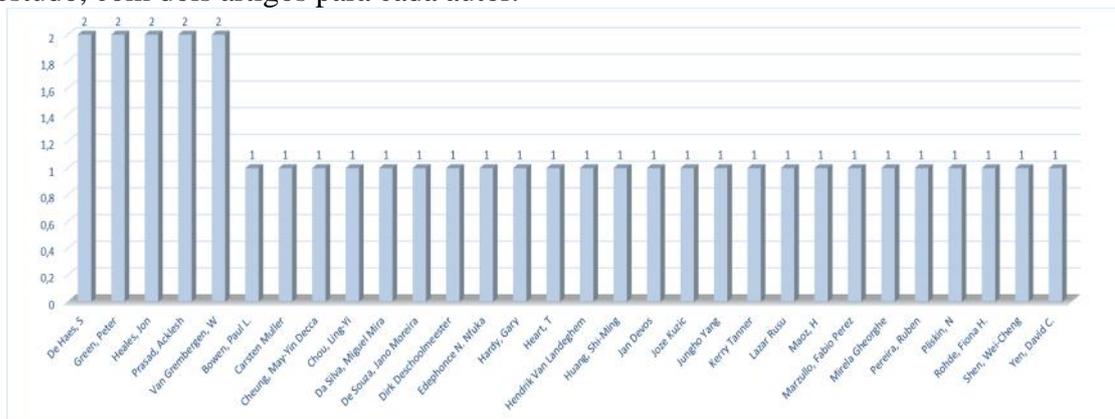


Gráfico 8: Quantidade por autor de documentos relevantes selecionados

O Gráfico 9 mostra a correlação entre o referencial teórico dos artigos selecionados e as dimensões da governança de TI definidas pelo ITGI. A utilização do referencial teórico em vez dos modelos de governança de TI deu-se em função dos artigos não apresentarem o modelo adotado nas organizações.

Na avaliação constata-se que a dimensão “Alinhamento estratégico entre a TI e o negócio” como a mais abordada (11 artigos), e a dimensão “Gestão de recursos de TI” é a menos abordada (5 artigos) no conjunto de artigos selecionados.

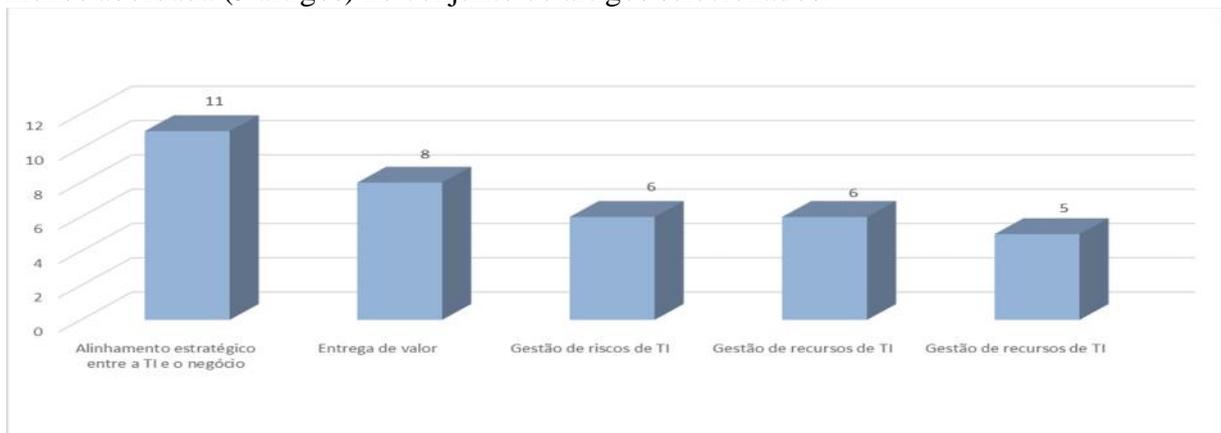


Gráfico 9: Números da correlação das dimensões da governança de TI em relação ao referencial teórico dos documentos selecionados

5. CONCLUSÃO

O estudo e tratamento das informações bibliográficas não é tarefa simples, pois requer trabalho minucioso. Assim, a identificação das bases de dados, periódicos, autores e idiomas que configuram o detalhamento da produção científica de modelos e *frameworks* para implementação da Governança de TI, listados como principal objetivo deste estudo, foram alcançados a partir do estudo bibliométrico.

Os resultados das avaliações bibliométricas identificaram o conjunto de 15 artigos no idioma inglês, totalizando 30 autores, indicou a base de dados *SciVerse ScienceDirect Journals* e o periódico *International Journal of Accounting Information Systems*, como os mais produtivos. Assim, sugere-se que sejam aprofundadas em estudos futuros sobre a produção do conhecimento neste tema.

Entre os 15 artigos selecionados os autores com maior volume na produção do tema foram De Haes, S.; Green, Peter; Heales, Jon; Prasad, Acklesh; Van Grembergen, W., com dois artigos cada autor. A avaliação detalhada desses artigos confirmam a tendência das organizações pela implementação de modelos personalizados de governança de TI, adotando aplicação de diversos *frameworks*.

Entre os principais *frameworks* para implementação da governança de TI citam: o COBIT, 6 guias internacionais do IFAC (*International Federation of Accountants*), o ITIL, o CMMI, a ISO/IEC 38500 e o AS8015 (*Australian Standard for Corporate of ICT - Information and Communication Technology*). O COBIT é o *framework* mais referenciado na produção acadêmica selecionada.

Entre os achados, observa-se pouca abordagem sobre o modelo de governança de TI adotado nas organizações, o que encontra-se frequentemente são modelos próprios para validação da efetividade das iniciativas de governança de TI, arquétipos e *frameworks*. Isto em parte dificultou a identificação das dimensões de governança menos abordadas nos modelos. Apesar deste limitador, foi possível realizar a partir dos referenciais teóricos dos artigos a correlação com as dimensões da governança de TI.

Nesta avaliação, observou-se que o enfoque principal direcionou para a dimensão do alinhamento estratégico entre TI e negócio. Destaca-se ainda que conforme o artigo selecionado “*Exploring the relationship between IT governance practices and business/IT alignment through extreme case analysis in Belgian mid-to-large size financial enterprises*”, para que as práticas de governança de TI impactem positivamente o alinhamento estratégico entre negócio e TI, é preciso estar no mínimo no segundo estágio do nível de maturidade.

A dimensão de gestão de recursos de TI é a menos observada no referencial teórico dos artigos selecionados. Este cenário sugere que a tendência de implementação de modelos personalizados impacta numa abordagem sistêmica da governança de TI.

No anexo I constam os artigos selecionados e as informações detalhadas para a construção dos resultados apresentados neste estudo.

Os resultados obtidos podem ser ponto de partida para o desenvolvimento de trabalhos futuros, evoluindo na identificação dos fatores que levam as dimensões menos abordadas, e na identificação dos critérios de priorização de implementação das dimensões em modelos de governança de TI.

6. REFERÊNCIAS

BROOKES, B. C. Bradford's law and the bibliography of science. *Nature*, v.224, p.953-956, dec. 1969.

CARTER-STEEL, A.; TAN, W.; TOLEMAN, M. Challenge of adopting multiple process improvement frameworks. In: 14th European Conference on Information Systems. Goteborg, Sweden. 2006.



CHEN, Y.; CHONG, P.P.; TONG, M.Y. The Simon-Yule approach to bibliometric modeling. *Information Processing & Management*. v. 30, n. 4, p. 535-56, 1994.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. IT Governance Structures, Processes and Relational Mechanisms: Achieving IT/Business Alignment in a Major Belgian Financial Group. In: *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2005.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. Analysing the Relationship between IT Governance and Business/IT Alignment Maturity. In: *Proceedings of the 41st - Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. 2008. Disponível em: <<http://doi.ieeeecomputersociety.org/10.1109/HICSS.2008.66>> . Acesso em 09/06/2013

FORESTI, N. A. B. Contribuição das revistas brasileiras de biblioteconomia e ciência da informação enquanto Fonte de Referência para a Pesquisa. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 19, n. 1, p. 53-71, jan./jun. 1990. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewArticle/1259>> . Acesso em: 16 mai. 2013.

IT Governance Institute. Board briefing on IT governance. Information Technology Governance Institute. Second Edition. USA. 2003.

KAKABADSE, N. K.; KAKABADSE, A. IS/IT Governance: need for an integrated model. *Corporate Governance*, London, v. 1, n. 4, p. 9-11, 2001.

LOH, L.; VENKATRAMAN, N. Diffusion of Information Technology Outsourcing: Influence Sources and the Kodak Effect, *Information Systems Research*, v. 3, n. 4, , p. 334-359.1992.

LUHN, H. P. A statistical approach to mechanized encoding and searching of literary information. *IBM Journal of Research and Development*, New York, v. 1, n.4, p. 309-317, Oct. 1957.

MCLANE, G. IT Governance and Its Impact on IT Management (A Literature Review). Tese de Doutorado. University of Technology Sidney. Sidney, Australia, 2007.

PEREIRA, R.; SILVA, M. M. Designing a New Integrated IT Governance and IT Management Framework Based on Both Scientific and Practitioner Viewpoint. *International Journal of Enterprise Information Systems*, v. 8, n. 4, p. 1-43, Out./Dez. 2012.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, v. 25, n. 4, p. 348-349, dec. 1969. Disponível em:<http://independent.academia.edu/AlanPritchard/Papers/602982/Statistical_bibliography_or_bibliometrics>. Acesso em: 31 mar. 2013.

SANTOS, R.N.M.; KOBASHI, N.Y. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*. V. 2, n. 1, p. 155-172. 2009.

TOMHAVE, B. L. Alphabet Soup: Making Sense of Models, Frameworks, and Methodologies. 2005. Disponível em: <http://www.secureconsulting.net/Papers/Alphabet_Soup.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2013.

VAN GREMBERGEN, W.; DE HAES, S.; GULDENTOPS, E. Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance: Strategies for Information Technology Governance. Hershey, Idea Group Publishing. 2004.

VOOS, H. Lotka and information science. *Journal of the American Society of Information Science*, New York, v. 25, p. 270-272, jul./aug. 1974.

WEILL, P.; ROSS, J. W. IT Governance: How top performers manage IT decision rights for superior results. Boston, Harvard Business School Press , 2004.

ZIPF, G. K. Human Behavior and the Principle of Least Effort. Cambridge, Massachusetts: Addison-Wesley, 1949.

Anexo I - Dados Coletados

Seq	Breve Descrição	Título	Resumo	Palavras-Chave	Autor(s)	Periódico	Bases de Dados	Pais de Origem da Publicação (Autorelacão Vinculada)
1	Aborda os principais fatores que afetam a efetividade da governança de TI, considerando as dimensões de estrutura, processos e as métricas de resultado e lista o framework do COBIT como alternativa mais completa para implementação das dimensões de governança abordadas no artigo.	Enhancing IT governance practices: A model and case study of an organization's efforts	For many organizations, Information Technology (IT) enabled business initiatives and IT infrastructure constitute major investments that, if not managed properly, may impair rather than enhance the organization's competitive position. Especially since the advent of Sarbanes-Oxley (SOX), both management and IT professionals are concerned with design, implementation, and assessment of IT governance strategies to ensure that technology truly serves the needs of the business. Via an in-depth study within one organisation, this research explores the factors influencing IT governance structures, processes, and outcome metrics. Interview responses to open-ended questions indicated that more effective IT governance performance outcomes are associated with a shared understanding of business and IT objectives; active involvement of IT steering committees; a balance of business and IT representatives in IT decisions; and comprehensive and well-communicated IT strategies and policies. IT governance also plays a prominent role in fostering project success and delivering business value.	IT governance, Case study	Bowen, Paul L. ; Cheung, May-Yin Decca ; Rohde, Fiona H.	International Journal of Accounting Information Systems, 2007, Vol.8(3), pp.191-221	SciVerse ScienceDirect Journals	Austrália; Estados Unidos
2	Considera que a implementação da governança de TI nas organizações normalmente inicia com o objetivo de alcançar melhor alinhamento entre negócio e TI. A partir deste ponto de vista, o artigo busca explorar como as organizações estão implementando a governança de TI e avalia o relacionamento entre essa implementação e o alinhamento negócio e TI.	An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment	IT governance is one of these concepts that suddenly emerged and became an important issue in the information technology area. Many organisations started with the implementation of IT governance to achieve a better alignment between business and IT. This paper carries interpretations regarding important existing theories, models, and practices in the IT governance domain and presents research questions derived from it. Next, multiple research strategies are triangulated in order to explore how organisations are implementing IT governance and to analyse the relationship between these implementations and business/IT alignment. The major finding is that business/IT alignment maturity is higher when organisations are applying a mix of mature IT governance practices.	IT governance, business/IT alignment, exploratory research	De Haes, S ; Van Grembergen, W	Journal of Information Systems & Technology Management, May-August, 2012, Vol.9(2), p.265(20)	Web of Science	Bélgica



Gestão e Tecnologia para a Competitividade

23.24.25 de Outubro de 2013

Anexo I - Dados Coletados (Continuação)

Seq	Breve Descrição	Título	Resumo	Palavras-Chave	Autor(s)	Periódico	Bases de Dados	País de Origem da Publicação (Autor e Vinculação)
3	Considera a partir da perspectiva da teoria de capacidades dinâmicas um modelo de pesquisa que visa avaliar a capacidade de gestão dos executivos de TI para prover o melhor ambiente de governança de TI e de negócio.	From Governance to Adaptability: The Mediating Effect of IT Executives' Managerial Capabilities	The empirical research presented in this paper corroborated that the managerial capabilities of IT executives fully mediate the effect of IT governance on enterprise adaptability, and indirectly mediate the effect of business governance through its direct effect on IT governance. It also showed that IT and business executives hold different views about the two respective governance systems. Organizations therefore should emphasize the development of IT executives' managerial capabilities in order to achieve IT-enabled enterprise adaptability.	IT governance, business governance, managerial capabilities, adaptability	Heart, T ; Maoz, H ; Pliskin, N	Information Systems Management, 2010, Vol.27(1), pp.42-60	Web of Science	Israel
4	Aborda como objetivo principal da governança de TI o alinhamento entre negócio e TI, e apresenta também as definições de autores mais relevantes sobre governança de TI. No entanto, não aborda modelos de governança, embora descreva o COBIT como a principal referência para implementação de Governança de TI.	Enablers and Inhibitors of SISP: A Case Study of a Korean Large Corporation	Within more turbulent, and increasingly globalized and digitalized environments, Strategic Information Systems Planning (SISP) has long been recognized as one of the most significant factors for better management. More recently, SISP has been included as one of the important components of IT governance frameworks. However, as business environments and IS/IT applications are rapidly growing in complexity, SISP needs to be implemented rigidly enough to meet project requirements, yet sufficiently flexible to adjust to environmental and managerial change. To diminish the problems and develop a successful SISP process, various enablers that make change possible both inside and outside of the corporation need to be identified and enhanced, and all possible inhibitors that prevent corporations from obtaining benefits and value need to be predicted and minimized. Besides, the inhibitors and enablers are intimately interrelated with each other. This paper presents a model of these interrelationships and reports on a pilot case study that investigated enablers and inhibitors of SISP in a large Korean corporation. The study demonstrated close relationships between enablers and inhibitors and benefits of SISP. Further research is planned to validate these findings in other large Korean corporations.	Strategic Information Systems Planning (SISP), IT Governance, Enablers, Inhibitors	Jungho Yang ; Kerry Tanner ; Joze Kuzic	Communications of the IBIMA, 2011, Vol.2011+(922957), p.1	Directory of Open Access Journals (DOAJ)	Austrália
5	Aborda a busca por novos fatores de governança de TI a partir do framework COBIT para ser utilizado como selo de garantia e melhorar a percepção do consumidor sobre qualidade e segurança no internet banking.	IT governance: Objectives and assurances in internet banking	This paper develops and tests a new factor of the trust model in electronic commerce; namely, internet banking. Internal control of internet banking is very consistent with high levels of trust factors such as security, privacy, and other risk issues. However, this type of association has not yet been widely recognized as a trusted model from the consumer's electronic commerce point of view. This study attempts to create new factors in IT governance and the COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) assurance seal. The empirical results of this experiment show that customer familiarity with IT governance and the COBIT assurance seal has impacted customers' trust in internet banking. Moreover, the results also show that perceived internet banking quality and reputation impact customers' trust in internet banking. Given the results of this study, we propose future research aimed at developing a COBIT assurance web seal of internal control, applicable to information technology based on IT governance.	Trust, IT governance, Assurance internet banking, COBIT	Huang, Shi-Ming ; Shen, Wei-Cheng ; Yen, David C. ; Chou, Ling-Yi	Advances in Accounting, Incorporating Advances in International Accounting, 2011, Vol.27(2), pp.406-414	SciVerse ScienceDirect Journals	Taiwan; Estados Unidos



Gestão e Tecnologia para a Competitividade

23.24.25 de Outubro de 2013

Anexo I - Dados Coletados (Continuação)

Seq	Breve Descrição	Título	Resumo	Palavras-Chave	Autor(s)	Periódico	Bases de Dados	País de Origem da Publicação (Autor: Vinculação)
6	Busca obter profundo entendimento da efetividade das iniciativas de governança de TI nas organizações a partir de framework conceitual de capacidade.	A capabilities-based approach to obtaining a deeper understanding of information technology governance effectiveness: Evidence from IT steering committees	Given the substantial investment in information technology (IT), and the significant impact IT has on organizational success, organizations consume considerable resources to manage acquisition and use of their IT resources. While various arguments proposed suggest which IT governance arrangements may work best, our understanding of the effectiveness of such initiatives is limited. We examine the relationship between the effectiveness of IT steering committee driven IT governance initiatives and firm's IT management and IT infrastructure related capabilities. We further propose that firm's IT-related capabilities generated through IT governance initiatives should improve its business processes and firm-level performance. We test these relationships empirically by a field survey. Results suggest that firms' effectiveness of IT steering committee driven IT governance initiatives positively relates to the level of their IT-related capabilities. We also found positive relationships between IT-related capabilities and internal process-level performance. Our results also support that improvement in internal process-level performance positively relates to improvement in customer service and firm-level performance.	IT governance, IT steering committees, IT-related capabilities, Internal process-level performance, Improvement in customer service, Firm-level performance	Prasad, Acklesh ; Heales, Jon ; Green, Peter	International Journal of Accounting Information Systems, 2010, Vol.11(3), pp.214-232	SciVerse ScienceDirect Journals	Austrália
7	Busca obter o entendimento entre os conceitos de gestão de riscos e a relação com a governança de TI, para isso aborda as cinco dimensões de governança de TI apresentadas pelo ITGI.	Risk Management in IT Governance Framework	The concept of governance has an already old contour: the system by which business corporations are directed and controlled. The most praised principles regarding shareholder rights, transparency and board accountability now constitute the foundation for new tendencies evolved from such ground. Executive compensation, transparency and shareholder reporting are new issues attached to board responsibilities. Besides such almost negative approaches the board faces a more and more prominent role from risk management and IT governance perspective. Nowadays is generally acknowledged that the board is in charge for managing and controlling the risks to assets of the enterprises and business future. IT Governance has emerged as a support for corporate governance, as an important part of board's striving efforts to perform better in a competition environment. These responsibilities, risk management and IT Governance, remain within the framework of old concept of corporate governance and are fed from its substance. The interaction between these concepts is the core interest of this research. IT Governance is defined as procedures and policies established in order to assure that the IT system of an organization sustains its goals and strategies. The management of the organisations face a new challenge: structural redefinition of the IT component in order to create plus value and to minimize IT risks through an efficient management of all IT resources of the organisation. The evolution of the present IT environment is a natural process according to which business environment should adapt.	Corporate Governance, IT Governance, IT risk, Risk Management	Mirela Gheorghe	Economia : Seria Management, 2011, Vol.14(2), p.545	Directory of Open Access Journals (DOAJ)	Romênia
8	Sob a ótica dos sistemas e serviços modularizados e baseados em componentes os autores propõem um framework que integre estes ambientes ao contexto da governança de TI, assumindo que os modelos de governança de	Linkage Mechanisms for component-based Services and IT Governance	Insufficient modularizing of services and applications leads to complexity and complication with IT Governance architectures. The problem is that the available IT Governance solutions on the market only offer limited dynamic exchangeable components and/or specialized services, in order to be able to react flexibly to changing conditions within a short time. IT Governance requirements, frameworks, processes and services are insufficiently supported based on the generalization and with that connected inflexibility. In this article an innovative Framework based on Linkage Mechanisms and component-based Services in the context of IT Governance is presented.	IT Governance, Component-based Software Engineering, Multi-Objective Optimization	Carsten Muller	Journal of Systems Integration, 2013, Vol.4(1), p.3	Directory of Open Access Journals (DOAJ)	Alemanha



Seq	Breve Descrição	Título	Resumo	Palavras-Chave	Autor(s)	Periódico	Bases de Dados	País de Origem da Publicação (Autor vinculado)
9	Considerando o cenário em que as estruturas organizacionais colaborativas, definidas pelo autores, crescem fortemente suportadas por TI e que em decorrência as alianças firmadas são também suportadas por TI a pesquisa apresenta sugestões de estruturas de governança de TI adaptadas a este ambiente. Os autores inferem que os esforços em definir tais estruturas atribuem valor ao negócio.	On IT governance structures and their effectiveness in collaborative organizational structures	Organizations today engage in various forms of alliances to manage their existing business processes or to diversify into new processes to sustain their competitive positions. Many of today's alliances use the IT resources as their backbone. The results of these alliances are collaborative organizational structures with little or no ownership stakes between the parties. The emergence of Web 2.0 tools is having a profound effect on the nature and form of these alliance structures. These alliances heavily depend on and make radical use of the IT resources in a collaborative environment. This situation requires a deeper understanding of the governance of these IT resources to ensure the sustainability of the collaborative organizational structures. This study first suggests the types of IT governance structures required for collaborative organizational structures. Semi-structured interviews with senior executives who operate in such alliances reveal that co-created IT governance structures are necessary. Such structures include co-created IT steering committees, co-created operational committees, and inter-organizational performance management and communication systems. The findings paved the way for the development of a model for understanding approaches to governing IT and evaluating the effectiveness for such governance mechanisms in today's IT-dependent alliances. This study presents a sustainable IT-related capabilities approach to assessing the effectiveness of suggested IT governance structures for collaborative alliances. The findings indicate a favorable association between organizations' IT governance efforts and their ability to sustain their capabilities to leverage their IT resources. These IT-related capabilities also relate	Collaborative organizational structures, IT governance, Dynamic capabilities, Co-created resources, Web 2.0 tools, Sustainable IT-related capabilities	Prasad, Acklesh ; Green, Peter ; Heales, Jon	International Journal of Accounting Information Systems, 2012, Vol.13(3), pp.199-220	SciVerse ScienceDirect Journals	Austrália
10	Amparados pela revisão de literatura sobre a temática governança de TI os autores definiram os fatores críticos de sucesso e desenvolveram modelo para determinar o efeito de tais fatores no desempenho da governança de TI num país em desenvolvimento.	The effect of critical success factors on IT governance performance	Purpose – The purpose of this paper is to analyse the effect of critical success factors (CSFs) on information technology (IT) governance performance in public sector organizations in a developing country such as Tanzania. Design/methodology/approach – Based on a previous study and a further literature review, a research model was developed for analysing the relationship between the CSFs found for effective IT governance in this environment and their effect on IT governance performance. A survey research method was applied for data collection and sample data from Tanzanian public sector organizations (this environment) obtained. Subsequently, a second-generation structural equation modelling technique, namely partial least squares, was applied to test statistically the correlated effect. Findings – The results indicate significant small to strong positive correlated effects on IT governance performance. The CSF with the most significant correlated effect was "involve and get support of senior management" and the one with the least "consolidate, standardize and manage IT infrastructure and application to optimize costs and information flow across the organization". Finally, a CSF model for effective IT governance in this environment was proposed. Research limitations/implications – The findings imply that decision makers can optimize IT-related plans and use of scarce resources by concentrating on the CSFs that have a significant effect on IT governance performance that could lead to an improvement of public service delivery. This study is limited to a single developing country but future studies can involve more such countries to broaden the insights into the effect of CSFs on IT governance performance in such environments. Originality/value – By establishing the correlated effects between these CSFs and the IT governance performance, this study has revealed a significant impact of CSFs on IT governance performance. It also suggests a CSFs model for effective IT governance in this less-resourced environment in which such studies have not been conducted before, yet which are vital for analysing and improving IT governance.	Correlated effect, Critical success factors, Developing countries, IT governance performance, Public administration, Public sector, Tanzania	Edephonse N. Nfuka ; Lazar Rusu	Industrial Management & Data Systems, 2011, Vol.111(9), p.1418-1448	Emerald Management eJournals	Suécia



Gestão e Tecnologia para a Competitividade

23.24.25 de Outubro de 2013

Anexo I - Dados Coletados (Continuação)

Seq	Breve Descrição	Título	Resumo	Palavras-Chave	Autor(s)	Periódico	Bases de Dados	País de Origem da Publicação (Autor vinculado)
11	Através da revisão de literatura acerca das teorias e práticas da governança TI e da constatação de que há várias abordagens acerca da governança de TI e vários frameworks que se sobrepõem, e que na prática as organizações se valem de propostas adaptadas as suas realidades os autores propuseram um novo framework integrado de governança e gestão de TI levando em consideração fatores de contingência na implantação da governança de TI.	Designing a new integrated IT Governance and IT Management framework based on both scientific and practitioner viewpoint.(Report)	IT Governance (ITG) has been recognized as a CIO top-10 issue for more than five years and has risen in priority between 2007 and 2009. There are several Frameworks to help organizations in ITG implementation but these lack scientific viewpoint, are complex, and also overlap each other. However, besides the existence of several frameworks to help organizations in ITG implementation, most organizations keep designing their own Framework. Such statements reinforce the possibility of improvements in the existing Frameworks. In this paper the authors make a literature review to leverage ITG Contingency factors, ITG general guidelines and main ITG and IT Management (ITM) areas in order to provide a scientific viewpoint validation. Therefore, they integrate their artefacts and propose a new integrated ITG framework. The authors then evaluate their artefacts with expert's interviews so as to provide practitioner viewpoint validation and also map the authors' artefacts with current theories. Finally, they conclude their research with main contributions and future work.	Contingency Factors, Governance, Guidelines, Information Systems, Information Technology Areas, Information Technology Governance, Survey	Pereira, Ruben ; Da Silva, Miguel Mira	International Journal of Enterprise Information Systems, Oct-Dec, 2012, Vol.8(4), p.1(43)	Gale Cengage Learning, Inc.	Portugal
12	É apresentado o cenário da governança de TI no governo brasileiro e propõem framework de governança de TI adaptado a esta realidade. Também propõem modelo de competências de TI, apresentado em dimensões a ser desenvolvidas no processo de amadurecimento das práticas de governança de TI.	New directions for IT governance in the Brazilian government.(Report)	This article presents an IT Governance Framework and a Competency Model that are being developed to identify the intellectual capital and the strategic actions needed to implement an efficient IT Governance program in the Brazilian Government. This work in progress is driven by the premise that the human assets of an organization should adhere to a set of core competencies in order to correctly prioritize and achieve business results that, regarding government issues, relate to public resources administration. It is now widely accepted that IT Governance may help the organization to succeed in its business domain; consequently, through effective investment policies and correct IT decisions the organization can align business needs with IT resources, achieving highly integrated business services. Keywords: Business Strategy, Competency, Electronic Government, Human Capital, IT Governance, Knowledge Management.	Business Strategy, Competency, Electronic Government, Human Capital, IT Governance, Knowledge Management	Marzullo, Fabio Perez ; De Souza, Jano Moreira	International Journal of Electronic Government Research, Oct-Dec, 2009, Vol.5(4), p.57(13)	Gale Cengage Learning, Inc.	Suécia
13	Trata a governança de TI e a adoção do Framework COBIT como mecanismos para responder a questões legais e de conformidade	Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges	With Sarbanes-Oxley and other legislation, securing IT within a company has become law. This article takes a look at how compliance legislation can be used to get more support from the Board when it comes to security issues, and how information assets still need to be protected further.	N/A	Hardy, Gary	Information Security Technical Report, 2006, Vol.11(1), pp.55-61 [Periódico revisado por pares]	SciVerse ScienceDirect Journals	África do S



Gestão e Tecnologia para a Competitividade

23.24.25 de Outubro de 2013

Anexo I - Dados Coletados (Continuação)

Seq	Breve Descrição	Título	Resumo	Palavras-Chave	Autor(s)	Periódico	Bases de Dados	País de Origem da Publicação (Autor e Vinculação)
14	Trata a necessidade de adaptar os rígidos controles de governança de TI adotados em grandes corporações para que as pequenas e médias empresas possam obter maior índice de sucesso ao controlar a TI.	Rethinking IT governance for SMEs	<p>Purpose – The purpose of this paper is to critically rethink the concepts and the theoretical foundations of IT governance in small- and medium-sized enterprises (SMEs).</p> <p>Design/methodology/approach – The paper is based on multiple case studies. In total, eight cases of outsourced information system projects where failures occurred were selected. An outsourced information system failure (OISF) is suggested as a failure of governance of the IT in a SME environment. A structure for stating propositions derived from two competing theories is proposed (Agency Theory and Theory of Trust).</p> <p>Findings – The results reveal that trust is slightly more important than control issues such as output-based contracts and structured controls in the governance of IT in SMEs.</p> <p>Practical implications – The world of SMEs is significantly different from that of large companies, and therefore, the concept of IT governance in SMEs needs reconsideration. For researchers and practitioners, it would be more meaningful to focus on actual, working SMEs instead of on a version of their activities derived from those of large companies.</p> <p>Originality/value – The paper offers two contributions. First, it elaborates the limited research on IT in SMEs and second, it brings.</p>	Small to medium-sized enterprises, Information technology, Information systems, IS failures, IT governance, Agency theory, Trust	Jan Devos ; Hendrik Van Landeghem ; Dirk Deschoolmeester	Industrial Management & Data Systems, 2012, Vol.112(2), p.206-223	Emerald Management eJournals	Bélgica
15	Abordam a tendência das práticas de governança de TI como abordagem para melhorar o alinhamento entre negócio e TI, e como resultado encontram que as práticas devem alcançar no mínimo o nível 2 de maturidade (em escala de até 5) para impactar positivamente o alinhamento entre negócio e TI, e identificam 11 habilitadores chave de práticas de governança de TI.	Exploring the relationship between IT governance practices and business/IT alignment through extreme case analysis in Belgian mid-to-large size financial enterprises	<p>Purpose – Many thought leaders are promoting information technology (IT) governance and its supporting practices as an approach to improve business/IT alignment. This paper aims to further explore this assumed positive relationship between IT governance practices and business/IT alignment.</p> <p>Design/methodology/approach – This paper explores the relationship between the use of IT governance practices and business/IT alignment, by creating a business/IT alignment maturity benchmark and qualitatively comparing the use of IT governance practices in the extreme cases.</p> <p>Findings – The main conclusion of the research is that all extreme case organisations are leveraging a broad set of IT governance practices, and that IT governance practices need to obtain at least a maturity level 2 (on a scale of 5) to positively influence business/IT alignment. Also, a list of 11 key enabling IT governance practices is identified.</p> <p>Research limitations/implications – This research adheres to the process theory, implying a limited definition of prediction. An important opportunity for future research lies in the domain of complementary statistical correlation research.</p> <p>Practical implications – This research identifies key IT governance practices that organisations can leverage to improve business/IT alignment.</p> <p>Originality/value – This research contributes to new theory building in the IT governance and alignment domain and provides practitioners with insight on how to implement IT governance in their organisations.</p>	Belgium, Case studies, Communication technologies, Governance	S. De Haes ; W. Van Grembergen	Journal of Enterprise Information Management, 2009, Vol.22(5), p.615-637	Emerald Management eJournals	Bélgica