

SYSTEMATIC MAPPING STUDIES (SMS) SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AUTOEFICÁCIA COMPUTACIONAL E ATITUDE

MIGUEL MAURICIO ISONI FILHO
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)
miguel.filho@mackenzie.br

MIGUEL MAURICIO ISONI
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)
miguelmauricioisoni@gmail.com

Introdução

Devido à crescente importância social das tecnologias de informação e comunicação (TICs), encontros acadêmicos e políticos dedicam espaço para discutir a exclusão digital, quanto ao acesso das pessoas às TICs, e tal foco talvez se justifique pelo acesso ser fenômeno conveniente e de fácil mensuração. Porém, em pesquisas atuais, destacam-se que aspectos mais diversos e complexos – como os de natureza cognitiva – pareçam também estar na base do fenômeno da exclusão digital e deveriam ser considerados na análise da efetividade do uso de TICs por indivíduos.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Compreender os fatores que influenciam a decisão de um indivíduo em usar efetivamente uma nova tecnologia tem se tornado um diferencial na área de TI, podendo ser acarretados não apenas pelo design da tecnologia, mas devido a fatores cognitivos que impactam no uso efetivo de um sistema de informação. Com isso, o presente estudo tem como objetivo discutir um mapeamento de conhecimentos a partir de uma revisão secundária *systematic mapping studies* sobre a relação entre autoeficácia computacional e atitude, dialogando com a Teoria Social Cognitiva e a Teoria do Comportamento Planejado.

Fundamentação Teórica

A autoeficácia computacional representa a percepção de um indivíduo frente a sua habilidade em utilizar adequadamente o computador e tecnologias associadas na realização de uma tarefa. A autoeficácia computacional é considerada um fator multidimensional, definido por componentes gerais e específicos (em dispositivos, sistemas, aplicativos, etc.). A atitude face ao comportamento refere-se ao grau que uma pessoa avalia positivamente (pontos favoráveis) ou negativamente (pontos desfavoráveis) seu provável desempenho em efetivar certo comportamento, baseado no gostar ou não gostar.

Metodologia

Como forma de englobar o caráter exploratório desse estudo, adota-se um mapeamento de conhecimentos a partir de uma revisão secundária *systematic mapping studies* (SMS). A partir de um SMS, obter-se-ia ampla visão da área e seria possível identificar se há estudos primários empíricos suficientes. Os procedimentos da condução de SMS incluíram: (1) seleção das fontes primárias (periódicos), (2) seleção dos estudos primários (artigos científicos), (3) extração dos dados, (4) mapeamento de conhecimentos e, por fim, (5) discussão final.

Análise dos Resultados

Conforme fundamento na introdução, nos últimos anos, vem sendo explorada a relação entre os fatores autoeficácia computacional e a atitude, estando as publicações evidenciadas pelo presente mapeamento de conhecimentos, validando que ambos os fatores estão associados positivamente, ou seja, quando os níveis de percepção de um aumentam, os níveis de percepção do outro aumentam em mesmo sentido. Assim, acredita-se que essa atitude pode ser mais bem compreendida a partir da crença de um indivíduo em controlar o que é necessário para alcançar um objetivo – conceito de autoeficácia.

Conclusão

O presente mapeamento de conhecimentos contribui particularmente no sentido de investigar fenômenos específicos de natureza cognitiva (autoeficácia computacional) e de natureza comportamental (atitude), com base em um conjunto de periódicos da área de TI, educação e psicologia. Do ponto de vista gerencial, as discussões destacam que é necessário considerar tanto os aspectos cognitivos em treinamentos e capacitações, quanto os aspectos comportamentais a partir da identificação de atitudes que denotem comportamento contrário ao uso efetivo esperado de uma TICs.

Referências Bibliográficas

- COMPEAU, D.R.; HIGGINS, C.A. Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, v. 19, n. 2, 1995, p. 189-211.
- KITCHENHAM, B.; BUDGEN, D.; BRERETON, O.P. Using mapping studies as the basis for further research: A participant-observer case study. *Information and Software Technology*, v. 53, n. 6, 2011, p. 638–651
- KARSTEN, R.; MITRA, A.; SCHMIDT, D. Computer self-efficacy: A meta-analysis. *Journal of Organizational and End User Computing*, v. 24, n. 4, 2012, p. 54-80.

SYSTEMATIC MAPPING STUDIES (SMS) SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AUTOEFICÁCIA COMPUTACIONAL E ATITUDE

1 Introdução

Devido à crescente importância social das tecnologias de informação e comunicação (TICs), encontros acadêmicos e políticos dedicam espaço para discutir o que se convencionou chamar de exclusão digital (AGARWAL *et al.*, 2009). A exclusão ou desigualdade digital é usualmente discutida quanto ao acesso das pessoas às TICs, e tal foco talvez se justifique pelo fato do acesso ser fenômeno conveniente e de fácil mensuração (BARZILAI-NAHON, 2006).

Em verificações exploratórias da atualidade de pesquisas, vale salientar que as discussões sobre o acesso às TICs dominam a literatura, embora aspectos mais diversos e complexos – como os de natureza cognitiva – pareçam também estar na base do fenômeno e deveriam ser considerados na análise da efetividade do uso de TICs por indivíduos (BELLINI *et al.*, 2010), como universitários. Afinal, considerar só o acesso não caracteriza plenamente as possibilidades de efetividade individual no uso de um sistema de informação.

Partindo desse pressuposto, compreender os fatores que influenciam a decisão de um indivíduo em usar efetivamente uma nova tecnologia tem se tornado um diferencial na área de tecnologia da informação (TI) (MCFARLAND; HAMILTON, 2006; HASAN, 2006), podendo ser acarretados não apenas pelo design da tecnologia, mas devido a um conjunto de fatores cognitivos que impactam no uso efetivo de um sistema de informação (TORKZADEH *et al.*, 2006). Com isso, destaca-se a necessidade de estudos que assumem interesse em analisar a relação entre autoeficácia computacional e atitude (KARSTEN *et al.*, 2012).

1.1 Problema de pesquisa e objetivo

Mesmo com uma literatura avançada na temática, nota-se escassez de pesquisas brasileiros com preocupação semelhante àquela, estando o pequeno conjunto de pesquisas voltado apenas à análise da autoeficácia computacional (*e.g.*, ALVARENGA, 2011). E, em nível internacional, tem-se que pesquisas que mensurem a relação entre a autoeficácia e a atitude em nível computacional ainda constituem um desafio (KARSTEN *et al.*, 2012).

De acordo com Durndell e Haag (2002), é fundamental que se realizem estudos de revisão da literatura mais aprofundados e sistemáticos em termos de conhecimento de estado da arte sobre os respectivos fatores de interesse do presente estudo (autoeficácia computacional e atitude), justamente pela necessidade empírica de elaboração e validação de escalas de mensuração nas propostas de modelos de pesquisa a serem desenvolvidos.

Alinhado ao problema de pesquisa apresentado, o presente estudo tem como objetivo discutir um mapeamento de conhecimentos a partir de uma revisão secundária *systematic mapping studies* (SMS) sobre a relação entre fenômenos específicos de natureza cognitiva (autoeficácia computacional) e de natureza comportamental (atitude), com base em um conjunto de periódicos da área de TI, educação e psicologia, dialogando com a Teoria Social Cognitiva e a Teoria do Comportamento Planejado – modelos teóricos mais influentes na explicação e predição do comportamento humano (SHEPPARD *et al.*, 1988), a fim de entender a adoção efetiva de uma nova tecnologia. Para Teo (2009), as pesquisas sobre adoção de TICs deveriam abordar, a princípio, a relação entre os respectivos fatores.

2 Teoria Social Cognitiva

Segundo Bandura (1977), a Teoria Social Cognitiva (*social cognitive theory*) contempla como abordagem o comportamento humano a partir da perspectiva de uma reciprocidade contínua entre fatores ambientais, cognitivos e comportamentais. Ou seja, considera-se que um

indivíduo tem capacidade de exercer controle em relação à sua motivação dentro de um sistema reciprocamente causal (BANDURA, 1986), em que a cognição, o comportamento e o ambiente estão intimamente interligados e interdependentes (WOOD; BANDURA, 1989).

O controle exercido por um indivíduo sobre os próprios pensamentos, sentimentos, motivações e ações acaba sendo monitorado por um sistema de crenças (BANDURA, 1986), que fornece mecanismos de referência e um conjunto de funções que norteiam a percepção, a regulação e a avaliação de um comportamento necessário (BANDURA, 1997).

Assim, com base nos pressupostos dessa teoria, o mapeamento de conhecimentos está particularmente preocupado com a associação entre os fatores cognitivos e comportamentais, fundamentando-se por ser o ponto de partida para formulação do conceito de autoeficácia

2.1 Autoeficácia

Dentre as autocrenças que um indivíduo exerce em termos de controle, destaca-se a crença de autoeficácia (*self-efficacy*) – crença/julgamento de um indivíduo em ter capacidade de organizar e executar os cursos de ação necessários para gerenciar situações futuras (BANDURA, 1986; 1997), influenciados pela maneira de pensar, sentir, motivar-se e agir de um indivíduo (BANDURA, 1995). Para Bandura (1997), a autoeficácia refere-se ao julgamento do indivíduo sobre sua própria capacidade de executar tarefas necessárias.

Além de funcionar como um importante determinante da motivação humana (BANDURA, 1986), a avaliação de autoeficácia desempenha papel crucial no procedimento de aquisição e controle de novos padrões comportamentais (BANDURA, 1977). A percepção de uma pessoa em relação à sua capacidade cognitiva em exercer controle sobre os eventos comportamentais norteia a definição de autoeficácia (BANDURA, 1986). Para Bandura (1986), um indivíduo que acredita que pode exercer controle sobre possíveis ameaças, não evoca comportamentos apreensivos e, portanto, dificilmente não é perturbado por eles.

Isso inclui, como exemplo prático, a capacidade de um indivíduo em regular os alimentos que são comprados, a fim de exercer um melhor controle sobre os seus hábitos alimentares (BANDURA, 2006). Acredita-se que um comportamento pode melhor empreendido a partir da crença do indivíduo em relação a sua capacidade em controlar o que é necessário para o alcance de um objetivo pré-estabelecido (BANDURA, 1997).

A principal função da análise do julgamento de autoeficácia é capacitar os indivíduos a prever a ocorrência de eventos e criar os meios necessários para exercer controle sobre aqueles que afetam sua vida (PAJARES, 1997). Segundo Bandura (1977), julgamentos de autoeficácia podem alterar o comportamento de um indivíduo. Acredita-se que a crença de autoeficácia geralmente afeta o funcionamento cognitivo por meio da influência das operações motivacionais e do processamento de informações (BANDURA, 1986).

Além disso, tais julgamentos de autoeficácia são críticos quanto à capacidade de aquisição de conhecimentos e habilidades (PAJARES, 1997), que norteiam quanto esforço um indivíduo gasta em uma atividade, quanto tempo persiste em confrontar obstáculos e como ele prova ser resiliente face às situações adversas, pois quanto maior o senso de autoeficácia, maior o esforço, maior a persistência e maior a resiliência (BANDURA, 1995).

Níveis elevados de autoeficácia aumentam a realização humana e o bem-estar pessoal em diversos aspectos (PAJARES, 1997). Quanto maior for o nível de autoeficácia, mais consciente será a meta estabelecida por um indivíduo e mais firme será o seu compromisso em alcançá-la (BANDURA, 1986). Para Bandura (1997) quando um indivíduo percebe quão elevada é sua autoeficácia, ele demonstra maior interesse em praticar certas atividades, estabelecer metas desafiadoras e manter forte compromisso com elas, além de aumentar seus

esforços face ao fracasso, ter maior confiança em se recuperar após falhas ou contratemplos, e ter maior convicção do seu esforço insuficiente ou do seu conhecimento deficiente.

Ainda, no que diz respeito à discussão conceitual de autoeficácia, vale destacar que o julgamento de autoeficácia representa uma avaliação “do que pode ser feito” no futuro, em vez de “o que foi feito” no passado (MCFARLAND; HAMILTON, 2006). Orienta-se que o conceito de autoeficácia represente o curso de ação necessário para orquestrar o futuro desempenho de um indivíduo em uma determinada tarefa (MARTOCCHIO, 1994). Ou melhor, a autoeficácia não reflete apenas na percepção de um indivíduo frente à execução futura de uma tarefa com base em seu desempenho ou experiência, mas também norteia a sua possível intenção em executar um determinado comportamento (BANDURA, 1986).

2.2 *Autoeficácia computacional*

Quando relacionada ao uso de computadores, a autoeficácia computacional (*computer self-efficacy*) representa a percepção de um indivíduo frente a sua habilidade em utilizar adequadamente o computador e tecnologias associadas na realização de uma tarefa (COMPEAU; HIGGINS, 1995). Para Marakas *et al.* (1998), a autoeficácia computacional é a percepção de um indivíduo em relação à sua própria eficácia em desempenhar tarefas específicas no computador por intermédio de suas competências em informática.

Mais que simplesmente uma avaliação de níveis de habilidades, autoeficácia computacional reflete uma composição dinâmica de múltiplos fatores (MURPHY *et al.*, 1989), que incluem não só a capacidade percebida, mas os aspectos motivacionais e de adaptação à tecnologia em análise (SUN, 2008; ZHANG; LU, 2002). A autoeficácia computacional está relacionada, mas conceitualmente distinta de outros fatores cognitivos de TI, como facilidade de uso e utilidade percebida (MARAKAS *et al.*, 2007)

Um indivíduo que apresenta grau elevado de autoeficácia computacional tende a sentir forte senso de controle sobre as atividades para as quais foi designado (VENKATES; DAVIS, 1996). Esse controle praticado tem influência na escolha das atividades, no grau de esforço despendido, e na persistência (HILL *et al.*, 1987). Para Brosnan (1999), a autoeficácia computacional é determinante na persistência de um indivíduo em estudar informática.

É importante entender como os indivíduos diferem em suas avaliações de autoeficácia computacional e como essas diferenças podem resultar em fontes motivacionais que os influenciam a buscar habilidades que os conduzam a usar novas tecnologias (TZENG, 2009). Acredita-se que indivíduos com maiores níveis de autoeficácia computacional trabalham de forma mais determinada e prolongada (TORKZADEH; DWYER, 1994), ao passo que percebem que a tecnologia em questão acaba sendo de fácil utilização, devido justamente ao seu esforço, persistência e aprendizagem (IGBARIA; IIVARI, 1995).

Por outro lado, mesmo que a autoeficácia computacional não se refira apenas à avaliação das habilidades reais que um indivíduo possui, mas, por meio de avaliações de percepção, a autoeficácia computacional pode relatar o quanto esse indivíduo acredita ter capacidade em realizar uma determinada tarefa no âmbito computacional (HASAN, 2006). Julgamentos relativos à autoeficácia computacional podem ser elencados frequentemente em condições de incerteza, pois é tipicamente medido sem considerar o desempenho efetivo de um indivíduo em relação à tecnologia (MOORES; CHANG, 2009). Assim, considera-se que o sistema de crenças de autoeficácia não é uma característica global, mas um conjunto de autocrenças ligadas aos domínios distintos que cada indivíduo apresenta (BANDURA, 1997).

2.3 *Autoeficácia computacional geral e específica*

A autoeficácia computacional é considerada um fator multidimensional, definido por componentes gerais e específicos (em dispositivos, sistemas, aplicativos, etc.) (HASAN, 2006). A autoeficácia computacional quando relacionado ao domínio de computador é chamado de autoeficácia computacional geral, definido como a crença da capacidade de um indivíduo em utilizar o computador, e quando relacionado ao domínio de alguma tecnologia específica de computador, é chamada de autoeficácia computacional específica, sendo a crença com base em um contexto específico (MARAKAS *et al.*, 1998). Considera-se o computador e a Internet como tecnologias genericamente acopladas (DURNDELL; HAAG, 2002).

Com base em Marakas *et al.* (1998), a diferença entre os dois níveis de autoeficácia computacional é importante pelas seguintes razões: (1) autoeficácia computacional geral é considerada uma crença orientada por traços, enquanto a autoeficácia computacional específica é uma crença orientada por estado, tornando-se um fator mais fácil de influenciar e ser manipulado a partir de estudos; e, (2) a crença em relação ao uso de sistemas específicos aborda uma melhor representação das cognições de um indivíduo em um contexto específico, proporcionando melhor explicação e previsão do comportamento.

Nota-se que os níveis de autoeficácia computacional apresentam efeitos variados no comportamento de adoção de uma determinada tecnologia, sendo a autoeficácia computacional específica um melhor indicador (HASAN, 2006), pois a autoeficácia é mais relevante quando o propósito for explicar o desempenho em uma situação específica (BANDURA, 1997). Com base nisso, Yi e Im (2004) comprovam a influência da autoeficácia computacional específica no desempenho de indivíduos em efetuar tarefas computacionais.

Ademais, pesquisas comprovam que autoeficácia computacional geral têm pouca implicação em contextos específicos, como o uso de sistemas integrados corporativamente, mais conhecidos pela sigla “ERP” (MCFARLAND; HAMILTON, 2006). A literatura de autoeficácia computacional relata diferentes formas de mensurações, sendo a definição, a especificidade de domínio e as métricas em contextos específicos refletindo essas diferenças (KARSTEN *et al.*, 2012).

3 Teoria do Comportamento Planejado

Coerente com o seu objetivo de explicar o comportamento, e não apenas a predizê-lo, a Teoria do Comportamento Planejado (*theory of planned behavior* – TPB) (AJZEN, 1991) aponta que um comportamento pode ser antecipado por intenções, que, por sua vez, resultam de atitudes, normas subjetivas e controle comportamental percebido (AJZEN, 1991).

A atitude face ao comportamento refere-se ao grau que uma pessoa avalia positivamente (pontos favoráveis) ou negativamente (pontos desfavoráveis) seu provável desempenho em efetivar certo comportamento, baseado no gostar ou não gostar. Primeiro, a atitude face ao comportamento é determinada por intermédio de uma avaliação das crenças sobre as consequências que podem surgir desse comportamento (crenças comportamentais).

O segundo antecedente é um fator social designado pela norma subjetiva e que se refere à pressão social percebida para realizar ou não realizar o comportamento. A norma subjetiva é a percepção que o indivíduo possui se as pessoas que são importantes para ele, pensam que o comportamento deve ser realizado. E, o terceiro antecedente, da intenção comportamental, é o grau de controle comportamental percebido que se refere à facilidade ou dificuldade de realizar o comportamento. O controle comportamental percebido traduz a percepção do indivíduo face à sua capacidade para realizar um determinado comportamento.

Para diferenciar o controle comportamental percebido da atitude, Ajzen (2002) enfatiza que o primeiro indica o grau de controle e poder sobre o desempenho em efetivar um

comportamento. Já a atitude seria a pretensão em efetivar um comportamento que acarrete em possíveis resultados positivos ou negativos (PAVLOU; FYGENSON, 2006).

Como regra geral, quanto mais favorável a atitude e a norma subjetiva em relação a um comportamento, e quanto maior o controle comportamental percebido, considera-se que mais forte deverá ser a intenção do indivíduo em realizar o comportamento em questão.

3.1 Atitude

No que diz respeito à utilização do conceito de atitude nas pesquisas de TI, destaca-se como sendo uma das primeiras perspectivas teóricas que discutiam a aceitação de tecnologia (DAVIS *et al.*, 1989; BARKI; HARTWICK, 1994; CULPAN, 1995; SMITH *et al.*, 2000). Para Chau (1996), a atitude em relação ao uso de TICs é o grau em que um indivíduo gosta ou não gosta de computador. A atitude é um estado mental de prontidão ou sentimento positivo ou negativo, que exerce influência sobre a resposta de uma pessoa (GIBSON, 1991).

Ao longo da última década, os pesquisadores de TI têm explorado a atitude de adolescente frente à aceitação e uso de Internet (ORAL, 2008; TSAI; LIN, 2004). No entanto, um menor número de pesquisas tem sido realizado para investigar a atitude de indivíduos em relação ao uso de outras aplicações tecnológicas mais específicas (KAO; TSAI, 2009), por exemplo, no mundo do trabalho, quando do uso de TICs. De acordo com Kay (1993), necessitam-se de pesquisas empíricas que se preocupem com a mensuração de atitude em casos específicos, a fim de resultar em implicações mais pontuais.

4 Metodologia

Para fins de contextualização, considera-se que pesquisadores podem usar uma série de técnicas de revisão secundária para fazer sentido a uma literatura abrangente, com o propósito de lançar resultados atuais de pesquisa sobre contextos diversos e/ou explicações contraditórias existentes entre as pesquisas da temática (RUMRILL; FITZGERALD, 2001).

Em especial, destaca-se que para ser efetiva e não tendenciosa, uma revisão da literatura precisa ser sistemática e basear-se em um processo estruturado e transparente, de modo a ser replicável, permitindo que seus procedimentos possam ser verificados. Um referencial teórico de configuração sistemática deve adotar um processo rigorosamente definido, a fim de reduzir os vieses nas evidências (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

Como forma de englobar o caráter exploratório desse estudo, adota-se o método de revisão secundária *systematic mapping studies* (SMS) em questões de pesquisa amplas (pouco delineadas por uma literatura especialista em uma temática) (Kitchenham *et al.*, 2011), frequentemente adotada em estudos de Engenharia de Software em periódicos e conferências (*e.g.*, BUDGEN *et al.*, 2008; KITCHENHAM *et al.*, 2010; KITCHENHAM *et al.*, 2011).

Para Budgen *et al.* (2008), os mapeamentos utilizam bases metodológicas com a finalidade de identificar e classificar um conjunto amostral que represente o universo pretencioso de “todas” as pesquisas relacionadas ao vasto estado da arte de interesse. Ou seja, a partir de um SMS, com a finalidade de responder uma questão geral, “o que nós pesquisadores sabemos sobre X?”, obter-se-ia ampla visão da área e seria possível identificar se há estudos primários empíricos suficientes para conduzir com segurança estudos empíricos (KITCHENHAM *et al.*, 2010), servindo como indicativo sobre a literatura e sobre a possibilidade de contribuições futuras quanto à relação entre os fatores de interesse.

Para o caso presente, os procedimentos da condução de SMS incluíram: (1) seleção das fontes primárias (periódicos), (2) seleção dos estudos primários (artigos científicos), (3) extração dos dados, (4) mapeamento de conhecimentos e, por fim, (5) discussão final. Apresenta-se o quinto e último procedimento na seção discussão (vide página 9).

4.1 Seleção das fontes primárias – periódicos

Para a seleção das fontes primárias (periódicos), selecionaram-se exclusivamente periódicos da área de tecnologia da informação, educação e psicologia. Os periódicos deveriam estar presentes em dois indexadores específicos: Scopus e Web of Science.

Para buscar e selecionar um conjunto de periódicos relevantes, o presente estudo desenvolveu uma estratégia de busca estruturada, preliminarmente validada. Conduziu-se um protocolo por meio de palavras-chave inseridas no mecanismo de busca de cada indexador, mediante acesso pelo Portal Periódicos Capes (PPC). A estratégia de busca considerou a funcionalidade específica de cada indexador, que agrupa os estudos primários (artigos) em seus respectivos periódicos, oferecendo informações necessárias que sintetizariam a busca.

Para o mecanismo de busca do indexador Scopus, se adotou um conjunto de quatro pares de palavras-chave: “computer” e “self-efficacy”, “Internet” e “self-efficacy”, “software” e “self-efficacy”, “task” e “self-efficacy”, concatenados pelo operador lógico “AND”. Entre os pares de palavras-chave, foi estipulado o operador lógico “OR”. Também foi estabelecido como critério de busca automática o filtro “Article Title, Abstract and Keywords”, referente à minimização da busca no título, no resumo e nas palavras-chave dos estudos indexados.

Para o segundo mecanismo de busca do indexador, Web of Science, foram utilizadas as mesmas palavras-chave do Scopus, além de serem concatenadas pelo operador lógico “OR”. Entretanto, para esse indexador, foi selecionado como critério de busca automática o filtro “Topic”, expandindo a busca em todo o conteúdo do estudo. Diferente do Scopus, o mecanismo da Web of Science não apresenta filtragem de título, resumo e palavras-chave.

Ainda, para aperfeiçoar o procedimento de busca de fontes primárias, estipulou-se que a coleta de dados fosse datada a partir de 1995, por ser o ano das publicações de Compeau e Higgins (1995). Para Karsten *et al.* (2012), as publicações no ano de 1995 foram os marcos iniciais de diversas pesquisas que investigaram autoeficácia computacional. Ao estipular como data final o ano de 2012, apresentou-se como resultado uma amostra geral 651 artigos e 1.420 artigos, presentes nos respectivos indexadores: Scopus e Web of Science.

Em uma segunda filtragem, foram selecionadas as cinco fontes que apresentaram o maior número de publicações de artigos, excluindo periódicos como *Annals of Behavioral Medicine*, indexados no Scopus, e *Journal of Medical Internet Research*, indexado na Web of Science, por não serem fontes de interesse deste estudo. Como resultado, uma segunda filtragem obteve duas listas: 150 artigos (Scopus) e 174 artigos (Web of Science).

Como resultado final, visando a selecionar periódicos da área de TI, educação e psicologia, apresentam-se cada uma das cinco fontes primárias selecionadas (Quadro 1), incluindo sua respectiva editora, fator de impacto, índice H, objetivo (extraído da política editorial) e as disciplinas/subdisciplinas de interesse (extraídas de SCImago Journal).

| Fonte | Editora | JCR | H | Objetivo | Disciplinas (subdisciplinas) |
|--|------------------|------|----|---|---|
| #1 Computers in Human Behavior | Elsevier | 2,29 | 51 | Discutir o uso de computadores a partir da perspectiva psicológica, com base em três esferas: indivíduo, grupo e sociedade. | Computação e Psicologia |
| #2 Computers & Education | Elsevier | 2,62 | 53 | Promover estudos voltados ao impacto cognitivo do uso de TICs em ambientes de aprendizagem. | Ciências Sociais (Educação) |
| #3 Cyberpsychology, Behavior, & Social Networking | Mary Ann Liebert | 2,71 | 53 | Melhor entendimento sobre o impacto social e psicológico das práticas de TICs. | Computação, Psicologia, Medicina, Comunicação |
| #4 International Journal of Human Computer Studies | Elsevier | 1,17 | 62 | Promover pesquisas interdisciplinares sobre a teoria e | Computação e Psicologia |

| | | | | | | |
|----|--------------------------|----------|------|----|---|--|
| #5 | Information & Management | Elsevier | 2,21 | 78 | prática do design, análise, avaliação e aplicação de TI. Promover conhecimentos avançados sobre o design, implementação e gerenciamento de sistemas de informação. | Administração, Gestão e Contabilidade (Gestão de Sistemas de Informação) |
|----|--------------------------|----------|------|----|---|--|

Quadro 1 – Fontes primárias (periódicos)

Fonte: dados provenientes do estudo, 2015.

4.2 Seleção dos estudos primários – artigos

Diante da seleção do conjunto de cinco fontes primárias, foi desenvolvida uma estratégia de busca de estudos primários (artigos). Logo, por terem sido obtidos resultados de dois indexadores, 150 artigos no Scopus e 174 no indexador Web of Science, houve preocupação em encontrar artigos que geravam redundância ao estarem indexados em ambos.

Decidiu-se adotar uma nova filtragem limitada apenas na leitura do título, do resumo e das palavras de cada estudo pré-selecionado. Essa filtragem tinha a finalidade de promover a necessária cobertura do conjunto de artigos potenciais que apresentassem discussões empíricas referentes exclusivamente à autoeficácia computacional ou aos fatores comuns, como *Internet/software/task self-efficacy*, excluindo estudos que nortegassem a discussão de autoeficácia sobre objetos que não eram de interesse, como *academic self-efficacy* e *language self-efficacy*, além de ensaios teóricos, revisões sistemáticas e meta-análises.

Vale lembrar que foi articulada a seleção de estudos da área de autoeficácia computacional, e, a posteriori, foi identificado um conjunto de estudos suficientes que investigaram empiricamente a relação entre autoeficácia computacional e atitude.

4.3 Extração de dados – categorias

Sabendo da possível variação na qualidade dos resumos dos estudos, foi efetuada uma leitura completa dos artigos da área de autoeficácia computacional. Para Kitchenham (2004), se os estudos forem avaliados de forma pouco efetiva, prejudica-se a revisão.

Elaborou-se um procedimento de extração de dados baseada em um conjunto de categorias que indicariam aspectos empíricos sobre a relação entre autoeficácia computacional e atitude. Tal procedimento seguiu uma perspectiva *top-down*, em que as categorias são elaboradas previamente. A exceção foi a categoria sobre “método”, cujos valores emergiram durante as leituras (perspectiva *bottom-up*). As categorias são:

- *Objetivo da pesquisa*: Descrição sucinta da proposta do estudo, alertando o uso da autoeficácia computacional na investigação empírica.
- *Fatores centrais*: Lista dos fatores (construtos) investigados empiricamente no estudo.
- *Escopo (ESC)*: O escopo de cada pesquisa poderia ser sociedade (SOC), organização (ORG), grupo (GRP), indivíduo (IND), sistema (SIS) ou projeto (PRJ).
- *Método (MET)*: O método de pesquisa emergiu conforme a análise. Os únicos métodos encontrados foram *survey* (SU) e experimento de campo (EX).
- *Extensão (EXT)*: Extensão temporal: longitudinal (LNG) ou transversal (TRN).
- *Nível da autoeficácia*: autoeficácia computacional geral (computador ou Internet) e autoeficácia computacional específica (sistemas, aplicativos). Logo, “S” indica que há um foco em autoeficácia geral ou específica, e “N” indica ausência do respectivo foco.
- *Contexto*: Categoria das mais importantes na extração dos dados, visto que a autoeficácia assume variável importância em cada contexto (KARSTEN *et al.*, 2012).

4.4 Mapeamento de conhecimentos

O Quadro 2 sintetiza os dados extraídos dos 12 estudos primários mapeados.

| ID | Fonte | Autores | Ano | Objetivo da pesquisa | Fatores centrais (originais) | E E M | | | | | Contexto |
|----|-------|--|------|---|---|-------|---|----------|-------|---|--|
| | | | | | | S | X | E | Nível | | |
| | | | | | | C | T | T | G | E | |
| 1 | #1 | Durndell, A.; Haag, Z. | 2002 | Examinar a relação entre autoeficácia computacional, ansiedade e atitude em relação ao uso de Internet. | Computer self-efficacy; computer anxiety; attitudes towards the Internet; experience; gender. | G | T | SU | S | N | 150 estudantes de uma universidade na Romênia. |
| 2 | #1 | Hsu, M.K.; Wang, S.W.; Chiu, K.K. | 2009 | Examinar os fatores que facilitam ou dificultam a adoção de software de estatística. | Computer attitude; statistics anxiety; computer self-efficacy. | G | T | SU | N | S | 207 estudantes de estatística aplicada mediante o uso do SPSS em um curso de MBA nos Estados Unidos. |
| 3 | #1 | Brosnan, M.J. | 1999 | Examinar a relação entre autoeficácia computacional e ansiedade e os fatores do modelo de aceitação da tecnologia. | Computer anxiety; computer self-efficacy; perceived ease of use; perceived usefulness; attitudes. | G | T | SU | S | N | 147 estudantes universitários americanos do curso de psicologia. |
| 4 | #1 | Coffin, R.J.; MacIntyre; P. | 1999 | Examinar a influência da motivação em usar computador na ansiedade, na atitude e na crença de autoeficácia computacional. | Motivation; academic performance; experience; anxiety, attitudes, computer self-efficacy. | G | T | SU | S | N | 111 alunos de graduação da disciplina de introdução à programação computacional. |
| 5 | #1 | Torkzadeh, G.; Van Dyke, T.P. | 2002 | Examinar os efeitos do treinamento na autoeficácia e na atitude face ao uso de Internet. | Internet self-efficacy; computer user attitudes; training; gender. | G | T | SU | S | N | 189 estudantes da disciplina de introdução à computação. |
| 6 | #2 | Papastergiou, M. | 2010 | Examinar o impacto da alfabetização computacional na autoeficácia computacional, na atitude e na ansiedade. | Computer self-efficacy, attitudes towards computers, computer anxiety. | G | T | SU | S | N | 89 estudantes de educação física e ciência do esporte na Grécia. |
| 7 | #2 | Kao, C.-P.; Tsai, C.-C. | 2009 | Explorar a influência da autoeficácia de Internet em relação à atitude frente à aprendizagem mediada pela Internet. | Internet self-efficacy, learning, attitudes, beliefs. | G | T | SU | S | N | 421 professores de 20 escolas de ensino fundamental em Taiwan. |
| 8 | #3 | Wu, Y.-T.; Tsai, C.-C. | 2006 | Analisar a associação entre, ansiedade, atitude e autoeficácia de Internet. | Computer attitudes, computer anxiety Internet self-efficacy. | G | T | SU | S | N | 1.313 estudantes de três universidades em Taiwan. |
| 9 | #4 | Chou, S.-W.; Chen, P.-Y. | 2009 | Investigar como ansiedade e autoeficácia computacional afetam a intenção de uso. | Continuance intention, computer anxiety, self-efficacy, attitude. | G | T | SU | S | N | 305 funcionários de organizações chinesas desenvolvedoras de ERP. |
| 10 | #5 | Hasan, B. | 2006 | Investigar o impacto da autoeficácia na adoção de sistemas de informação. | Self-efficacy, ease of use, usefulness, behavioral intention, attitude. | G | T | EX SU | S | S | 83 estudantes universitários de uma universidade americana. |
| 11 | #5 | Torkzadeh, G.; Chang, J. C.-J.; Demirhan, D. | 2006 | Examinar a relação entre autoeficácia computacional e autoeficácia de Internet a partir do efeito moderador da ansiedade. | Computer self-efficacy, Internet self-efficacy, anxiety, attitude. | G | T | SU | S | N | 347 estudantes americanos de um curso de negócios. |
| 12 | #5 | Chiu, C.-M.; Wang, E.T.G | 2008 | Prolongar o modelo UTAUT a partir de novos elementos. | Computer self-efficacy, anxiety, intentions to use, attitude. | G | T | SU | S | N | 286 univesitários taiwaneses. |

Quadro 2 – Mapeamento de conhecimentos

Fonte: dados provenientes do estudo, 2015.

5 Discussão

Conforme fundamento na introdução, nos últimos anos, vem sendo explorada a relação entre os fatores autoeficácia computacional e a atitude, estando as publicações evidenciadas pelo presente mapeamento de conhecimentos, validando que ambos os fatores estão associados positivamente, ou seja, quando os níveis de percepção de um aumentam, os níveis de percepção do outro aumentam em mesmo sentido. Tal comprovação se assemelha às conclusões de Compeau e Higgins (1995) quanto à necessidade de investigação da relação de associação entre a autoeficácia e as demonstrações de um indivíduo quanto à percepção de “gostar de usar efetivamente” TICs, alinhado à definição de atitude – segundo Ajzen e Fishbein (1980).

Como exemplo, tem-se Durndell e Haag (2002), que investigaram a percepção de universitários italianos, identificando uma associação positiva entre a autoeficácia específica em Internet e a atitude face ao uso de Internet. Assim como Torkzadeh *et al.* (2006), ao analisar a mesma tecnologia, que destacam que a atitude positiva face ao uso de Internet está associada significativamente à autoeficácia específica em relação à navegação na Internet.

Em outro estudo, a fim de determinar a efetividade de um treinamento para funcionários de uma organização, Wu e Tsai (2006) apresentam, como resultado de sua pesquisa, que a associação entre a autoeficácia e o “gostar” de usar computadores, referente ao conceito de atitude, é significativamente forte e diretamente proporcional. Também, ao analisar professores de escolas de ensino fundamental em Taiwan, Kao e Tsai (2009) destacam empiricamente a existência de uma associação positiva entre tais fatores.

Como justificativa para melhor compreender a homogeneidade referente às evidências empíricas acarretadas por tais pesquisas, tomam-se as contribuições de Ajzen (2002), quando aborda o conceito de autoeficácia como uma razoável explicação para o fator “controle comportamental percebido”, presente nos pressupostos do modelo TPB. Para Ajzen (2002), a análise de autoeficácia implicaria em um melhor entendimento sobre a capacidade suficiente de um indivíduo em exercer controle sobre um comportamento de interesse. O julgamento do indivíduo em relação às suas capacidades cognitivas em exercer controle sobre os eventos comportamentais acaba norteando a definição de autoeficácia (BANDURA, 1986).

Assim, acredita-se que essa atitude pode ser mais bem empreendida a partir da crença de um indivíduo em controlar o que é necessário para alcançar um objetivo (BANDURA, 1997). Para diferenciar o controle comportamental percebido, representado pela autoeficácia e pela atitude, enfatiza-se que o primeiro indica a percepção de um indivíduo quanto ao controle sobre o desempenho em efetivar um comportamento (AJZEN, 2002). Já a atitude seria a “predisposição de um indivíduo a reagir favoravelmente ou desfavoravelmente a um objeto, pessoa ou evento a partir de seu universo de pensamentos” (AJZEN, 1988, p. 241).

6 Conclusão

Considera-se que o presente mapeamento de conhecimentos, em termos de contribuições de cunho teórico, está alinhado ao questionamento da literatura, visto que contribui particularmente no sentido de investigar fenômenos específicos de natureza cognitiva (autoeficácia computacional) e de natureza comportamental (atitude), com base em um conjunto de periódicos da área de TI, educação e psicologia.

Do ponto de vista gerencial, as discussões destacam como implicação prática, a qual possivelmente poderia ser particularizada no domínio de tecnologias no âmbito empresarial, que é necessário considerar tanto os aspectos cognitivos em treinamentos e capacitações em função de usuários beneficiados, quanto os aspectos comportamentais a partir da identificação de atitudes que denotem comportamento contrário ao uso efetivo esperado de uma TICs.

Dentro desse cenário, destaca-se que mesmo importando a sofisticação das propriedades de uma nova tecnologia/sistema de informação, a garantia de uma atitude positiva – que releva o grau que um usuário considera favoravelmente o uso da tecnologia – em relação a uma nova tecnologia depende da crença de autoeficácia computacional – que releva o grau em que o indivíduo se sente apto a usar efetivamente a tecnologia –, referente à capacidade cognitiva do indivíduo estar apto a utilizar efetivamente a nova tecnologia.

Uma importante limitação do levantamento, porém, é que utiliza como estratégia de busca a funcionalidade específica de cada indexador, que agrupou os estudos primários (artigos) em seus respectivos periódicos com base em termos de busca adotados particularmente pelos presentes pesquisadores. Ou seja, a restrição da busca dos estudos com base em um conjunto de pares de palavras-chave concatenados por operadores lógicos conduz possivelmente o estudo a revisar sistematicamente uma gama limitada de estudos.

Como sugestão para estudos futuros, visualiza-se a oportunidade de aplicar o método de análise de redes sociais. Entre as potenciais contribuições, poder-se-ia identificar quais são as instituições de pesquisa, os grupos e os pesquisadores que vêm desenvolvendo estudos sobre autoeficácia computacional e atitude em diferentes áreas do conhecimento, bem como regiões geográficas e sociopolíticas em que soluções são propostas. Tal ponto é destacado como sugestões, justamente pelo fato do campo de estudos brasileiros em TI apresentar pouca contribuição quanto ao desenvolvimento de estudos sobre a temática.

À derradeira, sugere-se estudar mais especificamente a relação teórica entre os respectivos fatores, com base na extensão de resultados extraídos a partir de uma segunda e contínua *systematic mapping studies* (SMS) de outras áreas do conhecimento, como em ciência da informação e computação, as quais não foram contemplados pelo presente estudo.

Referências Bibliográficas

- AGARWAL, R.; ANIMESH, A.; PRASAD, K. Social interactions and the “digital divide”: Explaining variations in Internet use. **Information Systems Research**, v. 20, n. 2, 2009.
- AJZEN, I. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 32, 2002, p. 665-683.
- AJZEN, I. **Attitude structure and behavior relations**. Partkanis, A.R.; Berckler, S.T.; Greenwald, A.G. (Eds.), Attitude Structure and Function. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1988.
- AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, 1991, p. 179– 211.
- ALVARENGA, C.E.A. Autoeficácia de professores para utilizarem tecnologias de informática no ensino. **Tese de doutorado** (Doutorado em Educação). Campinas: UNICAMP, 2011.
- BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v. 84, n. 2, 1977, p. 191-215.
- BANDURA, A. The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. **Journal of Clinical and Social Psychology**, v. 4, n. 3, 1986, p. 359-373.
- BANDURA, A. **Self-efficacy in changing societies**. New York: Cambridge University Press. 1995.
- BANDURA, A. **Self-efficacy: The exercise of control**. New York: W.H. Freeman, 1997.

- BANDURA, A. Guide for constructing self-efficacy scales. **Self-Efficacy Beliefs Of Adolescents**, v. 5, 2006, p. 307-337.
- BARKI, H.; HARTWICK, J. Measuring user participation, user involvement and user attitudes. **MIS Quarterly**, v. 18, n. 1, 1994.
- BARZILAI-NAHON, K. Gaps and bits: Conceptualizing measurements for digital divide. **The Information Society**, v. 22, n. 5, 2006, p. 269–278.
- BELLINI, C.G.P.; GIEBELEN, E.; CASALI, R.R.B. Limitações digitais. **Informação & Sociedade**, v. 20, n. 2, 2010, p. 25-35.
- BROSNAN, M.J. Modeling technophobia: a case for word processing. **Computers in Human Behavior**, v. 15, n. 2, 1999, p. 105–121.
- BUDGEN, D.; TURNER, M.; BRERETON, P.; KITCHENHAM, B. **Using mapping studies in software engineering**. In: Psychology of Programming Interest Group, 2008, Lancaster. Anais... Lancaster, Reino Unido: PPIG, 2008, p. 195–204.
- CHAU, P.Y.K. An empirical assessment of a modified technology acceptance model. **Journal of Management Information Systems**, v. 13, n. 2, 1996, p. 185–204.
- CHIU, C.-M.; WANG, E.T.G. Understanding Web-based learning continuance intention: The role of subjective task value. **Information & Management**, v. 45, n. 3, 2008, p. 194–201.
- CHOU, S.-W.; CHEN, P.-Y. The influence of individual differences on continuance intentions of enterprise resource planning (ERP). **International Journal of Human Computer Studies**, v. 67, n. 6, 2009, p. 484–496.
- COFFIN, R.J.; MACINTYRE, P.D. Motivational influences on computer-related affective states. **Computers in Human Behavior**, v. 15, n. 5, 1999, p. 549–569.
- COMPEAU, D.R.; HIGGINS, C.A. Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. **MIS Quarterly**, v. 19, n. 2, 1995, p. 189-211.
- CULPAN, O. Attitudes of end-users towards information technology in manufacturing and service industries. **Information and Management**, v. 28, n. 3, 1995, p. 167-176.
- DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R.; WARSHAW, P. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, n. 8, 1989, p. 982-1003.
- DURNDELL, A.; HAAG, Z. Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. **Computers in Human Behavior**, v. 18, n. 5, 2002, p. 521-535.
- GIBSON, J.L.; IVANCEVICH, J.; DONNELLY, J. **Organizational behavior**. Boston, 1991.
- HASAN, B. Delineating the effects of general and system-specific computer self-efficacy beliefs on IS acceptance. **Information & Management**, v. 43, n. 5, 2006, p. 565–571.
- HILL, T.; SMITH, N.D.; MANN, M.F. Role of efficacy expectations in predicting the decision to use advanced technologies: the case for computers. **Journal of Applied Psychology**, v. 72, n. 2, 1987, p. 307-313.
- HSU, M.; WANG, S.; CHIU, K. Computer attitude, statistics anxiety and self-efficacy on statistical software adoption behavior: An empirical study of online MBA learners. **Computers in Human Behavior**, v. 25, n. 2, 2009, p. 412–420.

- HUANG, H.-M.; LIAW, S.-S. Exploring users' attitudes and intentions toward the web as a survey tool. **Computers in Human Behavior**, v. 21, n. 5, 2005, p. 729-743.
- IGBARIA, M.; IIVARI, J. The effects of self-efficacy on computer usage. **Omega International Journal of Management Science**, v. 23, n. 6, 1995, p. 587-605.
- KAO, C.-P.; TSAI, C.-C. Teachers' attitudes toward web-based professional development, with relation to Internet self-efficacy and beliefs about web-based learning. **Computers & Education**, v. 53, n. 1, 2009, p. 66-73.
- KARSTEN, R.; MITRA, A.; SCHMIDT, D. Computer self-efficacy: A meta-analysis. **Journal of Organizational and End User Computing**, v. 24, n. 4, 2012, p. 54-80.
- KITCHENHAM, B. **Procedures for performing systematic reviews**. Keele University Technical Report TR/SE-0401 & National ICT Australia Technical Report 040011T.1, 2004.
- KITCHENHAM, B. What's up with software metrics? – A preliminary mapping study. **The Journal of Systems and Software**, v. 83, n. 1, 2010, p. 37-51.
- KITCHENHAM, B.; BUDGEN, D.; BRERETON, O.P. Using mapping studies as the basis for further research: A participant-observer case study. **Information and Software Technology**, v. 53, n. 6, 2011, p. 638-651
- KITCHENHAM, B; CHARTERS, S. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**. Keele University Technical EBSE-2007-01, 2007.
- MARAKAS, G.M.; YI, M.Y.; JOHNSON, R.D. The Multilevel and Multifaceted Character of Computer Self-Efficacy: Toward Clarification of the Construct and an Integrative Framework for Research. **Information Systems Research**, v. 9, n. 2, 1998, p. 126-163.
- MARAKAS, G.M.; JOHNSON, R.D.; CLAY, P.F. The Evolving Nature of the Computer Self-Efficacy Construct: An Empirical Investigation of Measurement Construction, Validity, Reliability and Stability Over Time. **Journal of the Association for Information Systems (JAIS)**, v. 8, n. 1, 2007, p. 16-46.
- MARTOCCHIO, J.J. Effects of conceptions of ability on anxiety, self-efficacy, and learning in training. **Journal of Applied Psychology**, v. 79, 1994, p. 819-825.
- MCFARLAND, D.J.; HAMILTON, D. Adding contextual specificity to the technology acceptance model. **Computers in Human Behavior**, v. 22, n. 3, 2006, p. 427-447.
- MOORES, T.T.; CHANG, J.C.-J. Self-efficacy, overconfidence, and the negative effect on subsequent performance: a field study. **Information & Management**, v. 46, n. 2, 2009.
- MURPHY, C.A.; COOVER, D.; OWEN, V. Development and validation of the computer self-efficacy scale. **Educational and Psychological Measurement**, v. 49, 1989, p. 893-899.
- ORAL, B. The evaluation of the student teachers' attitudes toward Internet and democracy. **Computers & Education**, v. 50, n. 1, 2008, p. 437-445.
- PAJARES, F. **Current directions in self-efficacy research**. M. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.). Advances in motivation and achievement. Greenwich, CT: JAI Press, 1997.
- PAPASTERGIOU, M. Enhancing Physical Education and Sport Science students' self-efficacy and attitudes regarding Information and Communication Technologies through a computer literacy course. **Computers & Education**, v. 54, n. 1, 2010, p. 298-308.

- PAVLOU, P.A.; FYGENSON, M. Understanding and predicting electronic commerce adoption: An extension of the theory of planned behavior. **MIS quarterly**, v. 30, n. 1, 2006.
- RUMRILL, P.D. JR.; FITZGERALD, S.M. Using Narrative Literature Reviews To Build A Scientific Knowledge Base. **Work**, v. 16, n. 2, pp. 165-170, 2001.
- SHEPPARD, B.H.; HARTWICK, J.; WARSHAW, P. The Theory of Reasoned Action: a meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research. **Journal of Consumer Research**, v. 15, n. 3, 1988, p. 325-343.
- SMITH, B.; CAPUTI, P.; RAWSTORNE, P. Differentiating computer experience and attitudes toward computers: An empirical investigation. **Computers in Human Behavior**, v. 16, n. 1, 2000, p. 59-81.
- SUN, S. An examination of disposition, motivation, and involvement in the new technology context computers in human behavior. **Computers in Human Behavior**. v. 24, n. 6, 2008.
- TEO, T. Assessing the computer attitudes of students: an asian perspective. **Computers in Human Behavior**, v. 24, n. 4, 2008, p. 1634-1642.
- TORKZADEH, G.; CHANG, J.C.-J. DEMIRHAN, D. A contingency model of computer and Internet self-efficacy. **Information & Management**, v. 43, n. 4, 2006, p. 541-550.
- TORKZADEH, G.; VAN DYKE, T.P. Effects of training on Internet self-efficacy and computer user attitudes. **Computers in Human Behavior**, v. 18, n. 5, 2002, p. 479-494.
- TORKZADEH, G.; DWYER, D.J. A path analytic study of determinants of information systems usage. **Omega International Journal of Management Science**, v. 22, n.4, 1994.
- TSAI, C.-C.; LIN, C.-C. Taiwanese adolescents' perceptions and attitudes regarding the Internet: exploring gender differences. **Adolescence**, v. 39, n. 156, 2004, p. 25-734.
- TZENG, J.-Y. The impact of general and specific performance and self-efficacy on learning with computer-based concept mapping. **Computers in Human Behavior**, v. 25, n. 4, 2009.
- VENKATESH, V.; DAVIS, F.D. A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. **Decision Sciences**, v. 27, n. 3, 1996, p. 451-482.
- WOOD, R.E.; BANDURA, A. Social cognitive theory of organizational management. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 3, 1989, p. 361-384.
- WU, Y.-T.; TSAI, C.-C. University students' Internet attitudes and Internet self-efficacy: A study at three universities in Taiwan. **Cyberpsychology & Behavior**, v. 9, n. 4, 2006.
- YI, M.Y.; IM, K.S. Predicting Computer Task Performance: Personal Goal and Self-efficacy. **Journal of Organization and End User Computing**, v. 16, n. 2, 2004, p. 20-37.
- ZHANG, A.; QIAN L. The regulation of self-efficacy and attributional feedback on motivation. **Social Behavior and Personality: An International Journal**, v. 30, n. 3, 2002, p. 281-287.