

Cognição e Sistemas de Informação em Perspectiva: o Estado da Arte nos Artigos Internacionais de Nível A

Autoria: Mauri Leodir Löbler, Monize Sâmara Visentini, Ana Camila Ferreira

Resumo: Este trabalho visa explorar o tema da cognição e sua transversalidade com o tema Sistemas de Informação (SI) através da análise dos seus principais periódicos internacionais, a fim de traçar alguns indícios de como estes campos se conectam. Para isso, elencou-se as revistas da área de SI, através do seu Fator de Impacto (ISI). Ao todo foram sete as selecionadas. Após a identificação das revistas, optou-se por pesquisar no título dos artigos publicados entre setembro de 2002, e dezembro de 2007, as seguintes palavras: cognição, cognitivo ou processamento da informação. Analisou-se 21 artigos. Os resultados indicaram que há predominância de experimentos como método de pesquisa, demonstrando a validade dos mesmos para estudos cognitivos. Quanto ao público-alvo destes estudos, predominam pessoas ligadas a organizações, seguidos por grupos de universitários, sendo que poucos estudos estão abordando a população em geral, demonstrando a dificuldade de realizar estudos cognitivos em ambientes macro-sociológicos. Também se observou que não há uma abordagem específica nestes estudos, prevalecendo a utilização da Teoria do Processamento da Informação. Uma das sugestões do trabalho é que se desenvolva uma pesquisa verificando em periódicos da área da psicologia cognitiva os artigos que abordam os SI.

1 Introdução

A área de Sistemas de Informação (SI) apresenta limites muito tênues, o que lhe fornece um caráter multidisciplinar (AUDY, ANDRADE e CIDRAL, 2005). Uma das intersecções da área é o estudo da cognição. Dias (2007) destaca que as pesquisas sobre SI tem abordado, com frequência, os aspectos cognitivos dos usuários, na tentativa de mensurar o verdadeiro impacto na produtividade e no desempenho individual. Esse fato demonstra a proximidade existente entre a cognição e os Sistemas de Informação.

Os estudos que analisam a interação dos indivíduos com os SI, possuem grande significância, pois possibilitam a identificação de aspectos intrínsecos dos indivíduos na utilização da tecnologia (OLSON e OLSON, 2003). Desta forma, concebida a idéia de Castellis (1999) de que os computadores são amplificadores e extensões da mente humana, percebe-se que é necessário relacionar os estudos de SI aos da cognição, visto que esta possibilita uma compreensão gradativa do processo de aquisição do conhecimento, através das faculdades físicas, mentais e emocionais dos indivíduos (ALVARENGA, 2003).

A ciência cognitiva encarrega-se de explicar como os indivíduos processam as informações que recebem (Löbler, 2003), sendo considerada a nova ciência da mente (GARDNER, 1995). Alvarenga (2003) afirma que esta ciência tenta abordar o objeto cognição sob diferentes perspectivas, condizentes com a sua complexidade. Esta complexidade é referente ao fato de a cognição alcançar todas as formas de conhecimento, incluindo a percepção, o raciocínio e o julgamento (Chaplin, 1981). De acordo com Hayes e Allinson (1994), a cognição está relacionada à forma como as pessoas adquirem, armazenam e usam o conhecimento adquirido.

Löbler (2003) buscou estruturar essa inter-relação nos trabalhos da área de Sistemas de Informação que se utilizam da ciência cognitiva como suporte às suas pesquisas. As considerações do autor indicaram que algumas pesquisas procuravam estabelecer relações entre estilo cognitivo e uso de informações, enquanto outra baseava suas hipóteses justamente na não relação entre estas duas variáveis.

Em vista deste conflito de proposições sobre os estudos da área, justifica-se a realização deste trabalho que objetiva explorar o tema da cognição através da análise dos principais periódicos internacionais da área de SI. Desta forma, poder-se-á ampliar os

resultados encontrados por Löbler (2003) e verificar os estudos mais atuais relativos ao tema. Esta pesquisa justifica-se ainda pelo fato de que há um interesse crescente nos estudos relacionados aos aspectos cognitivos dos usuários de SI (DIAS, 2007). De acordo com Machado-da-Silva, Cunha e Amboni (1990), através da investigação da produção acadêmica recente pode-se conhecer o estado de transformação de um campo de conhecimento, suas tendências teóricas e metodológicas, as orientações básicas que norteiam os estudiosos do assunto entre outros aspectos relevantes ao tema da pesquisa.

2 Cognição e Sistemas de Informação

A interdisciplinaridade da área de Administração se reflete também no campo de estudos na área de Sistemas de Informação. O desenvolvimento de um Sistema de Informação ocorre através de um processo que envolve métodos, prática e tecnologia. Sommerville (2003) afirma que, durante esse processo, existem diferentes agentes, pessoas ou ferramentas automatizadas, os quais terão percepções diferentes acerca do que acontece. Isso reforça a idéia da influência do processo cognitivo do indivíduo na consecução de um Sistema de Informação.

Andler (1988) destaca que os processos cognitivos são representados e encarnados no sistema nervoso; que eles são, em última instância, igualmente manifestações e expressões do cérebro. Continua o autor, a percepção, a ação finalizada, a organização conceitual, o raciocínio, a aprendizagem, a comunicação, a linguagem são, aspectos que o conceito de cognição recobre.

Pinker (1998) afirma que os estudos da Psicologia Cognitiva têm procurado identificar as representações internas da mente medindo relatos das pessoas, tempos de reação e erros enquanto essas pessoas recordam, resolvem problemas, reconhecem objetos e generalizam a partir de experiências. Este modo de generalizar é, talvez, o sinal mais revelador de que a mente usa representações mentais, e muitas delas.

Assim, Sistemas de Informação possui uma grande relação com a ciência cognitiva, pois se esta última trata do processamento, armazenagem e utilização da informação, a área de Sistemas de Informação é dependente dessas atividades cerebrais inerentes ao ser humano. Overbeek *et al.* (2008) afirma que com relação aos desenvolvedores de sistemas de informação, esse processo de desenvolvimento está relacionado com o processo de conceitualização, desenho e desenvolvimento de sistemas de informação que apóiam funções gerenciais. O entendimento da cognição pode ser utilizado para alocar tarefas para os atores que estão envolvidos em cada uma das fases do desenvolvimento.

Ainda, se o ser humano, pela sua natureza, deforma a informação segundo a sua percepção, os usuários de sistemas de informação são potenciais alvos de possíveis erros de interpretação das informações fornecidas pelos sistemas. Kirs, Plughoefb e Kroeck (2001) afirmam que, não raramente, a recuperação, e o processamento da informação são limitados ou distorcidos pelos vieses cognitivos inerentes aos decisores.

3 Método do Estudo

Para a realização deste estudo, primeiramente, buscou-se definir as revistas científicas que seriam abordadas para fazer o levantamento dos artigos relativos aos assuntos “cognição” e “sistemas de informação”. Optou-se por relacionar as publicações “top” da área de sistemas de informações, todas de nível internacional, dado que ainda inexitem periódicos nacionais específicos de grande relevância na área.

Inicialmente, buscou-se na página eletrônica da *Association for Information Systems* o ranqueamento das revistas científicas de Sistemas de Informações Gerenciais. A partir dessa

lista, identificou-se o Fator de Impacto (ISI) de cada uma delas para se obter a classificação final.

Strehl (2005) menciona que, além da tradicional avaliação por pares, ainda pode-se avaliar a “qualidade de uma publicação verificando o nível de interesse dos outros pela pesquisa” (MEADOWS, 1999, p. 89 apud STREHL, 2005). O método mais simples para obter esta medida se dá por meio da quantidade de citações dessa pesquisa na bibliografia subsequente. Essa é a base para a medida do Fator de Impacto.

Nos critérios do comitê da área de Administração na CAPES, também é utilizado o fator de impacto como índice de definição do nível do periódico analisado. No site desta Coordenação, quando são colocados critérios de avaliação de periódicos internacionais, pode-se ler: periódicos indexados no Journal Citation Reports (JCR), utiliza-se o Fator de Impacto divulgado na base de dados Journal Citation Reports (JCR) do Institute for Scientific Information (ISI), sendo nível A os periódicos com fator de impacto igual ou superior a 0,5 e nível B os periódicos com fator de impacto inferior a 0,5. Os periódicos deste trabalho são considerados todos de nível A no Brasil.

Ainda segundo Strehl (2005), os dados de citações categorizados por periódicos e publicados em forma de indicadores no *Journal Citation Reports* (JCR) do *Institute for Scientific Information* (ISI) passaram a ser usados como parâmetro de avaliação de pesquisadores e instituições. São publicados anualmente no JCR três indicadores, por título de periódico: a índice de citação imediata (immediacy index), a meia-vida das citações (cited Half-Life) e, finalmente, o índice bibliométrico mais conhecido e utilizado, o fator de impacto (Impact Factor).

Tomando por base as revistas científicas listadas pela Associação de Sistemas de Informações, foram ranqueadas como revistas de maior Fator de Impacto, em ordem decrescente de importância, as listadas na Figura 1.

1º	MIS Quarterly (MIS Q)
2º	Information Systems Research (ISR)
3º	Information & Management (I&M)
4º	Journal of Management Information Systems (JMIS)
5º	Decision Sciences (DS)
6º	Information Systems Journal (ISJ)
7º	Decision Support Systems (DSS)

Figura 1. Ordenamento das Revistas da área de SI pelo Fator de Impacto

Através da comparação da Figura 1 com pesquisas anteriores, em que foram listadas revistas nível “A” da área de Sistemas de Informação, pode-se observar que não há grande diferença com relação às revistas selecionadas em outros trabalhos. Nord e Nord (1995) listam sete revistas consideradas de primeira linha na área, que através da comparação com a Figura 1, percebe-se que são excluídos *Journal of Computer Information Systems* e *Management Science*, esse de área mais geral, e são incluídos, no presente trabalho, *Information System Journal* e *Decision Support System*.

Em um trabalho mais recente Clark e Warren (2006) listam também sete revistas como principais da área, dessa lista, são excluídas *International Journal of Electronic Commerce* e *Journal of Information Technology* e são incluídas *Information System Journal* e *Decision Support Systems*. O que se nota é que não existe uma unanimidade entre os autores ao comporem a lista completa, embora algumas revistas sejam comuns a todos os ranqueamentos utilizados.

Após a identificação das revistas, optou-se por pesquisar no título dos artigos publicados no período compreendido entre setembro de 2002, e dezembro de 2007, que contivessem as seguintes palavras: cognição, cognitivo ou processamento da informação. Há

um trabalho similar a este, de Löbler (2003), que compreendeu o período de 1997 a agosto de 2002. Foram identificados 22 artigos, sendo um deles eliminado previamente, pois apresentava incompatibilidade de tema, abordando o processamento computacional ao invés do processamento de informações. Dos 21 artigos restantes, 20 foram de ordem empírica e 1 teórico.

O processo de análise dos artigos empíricos foi dividido em duas etapas. Primeiramente buscou-se identificar, com base em Shih, Feng e Tsai (2007), os participantes e a configuração da pesquisa, o tipo de pesquisa (*survey*, qualitativa e experimental), a forma de levantamento de dados e a análise de dados. Acrescentou-se a estas variáveis a natureza da pesquisa (exploratória, descritiva e causal), descrita por Sampaio e Perin (2006). Na segunda etapa foi realizado um levantamento sobre a temática, a forma de abordagem (Löbler, 2003) e os resultados alcançados nos trabalhos.

3. Análise de Resultados

Os 21 artigos selecionados encontram-se descritos na Figura 2, e foram elencados de forma a possuir uma codificação que será utilizada no decorrer desta seção. O artigo de número 21 é de ordem teórica e será analisado somente na Figura 4. A apresentação dos artigos é realizada em ordem cronológica crescente, com exceção dos artigos 21, devido à peculiaridade acima descrita.

Código	Autores/Ano	Periódico	Título
1	Davidson, 2002	MIS Quarterly	Technology frames and framing: A socio-cognitive investigation of requirements determination
2	Zhugue, 2003	Information & Management	Workflow and agent based cognitive flow management for distributed team cooperation
3	Gattiker & Goodhue, 2004	Information & Management	Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory
4	Cho, 2004	Information & Management	Likelihood to abort an online transaction: influences from cognitive evaluations, attitudes and behavioral variables
5	Hong, Thong & Tam, 2004-2005	Journal of Management Information Systems	The effects of information format and shopping task on consumers' online shopping behavior: A cognitive fit perspective
6	Saadé & Bahli, 2005	Information & Management	The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in online learning: an extension of the technology acceptance model
7	Gallivan, Spitler & Koufaris, 2005	Journal of Management Information Systems	Does information technology training really matter? A social information processing analysis of coworkers' influence on IT usage in the workplace
8	Premkumar, Ramamurthy & Saunders, 2005	Journal of Management Information Systems	Information Processing view of organizations: an exploratory examination of fit in the context of interorganizational relationships
9	Chilton, Hardgrave & Armstrong, 2005	Journal of Management Information Systems	Person-job cognitive style fit for software developers: the effect on strain and performance
10	Wang & Wang, 2006	Information & Management	From process logic to business logic: A cognitive approach to business process management
11	Shaft & Vessey, 2006	MIS Quarterly	The role of cognitive fit in the relationship between software comprehension and modification
12	Lee & Know, 2006	Journal of	The use of cognitive maps and case-based reasoning for

		Management Information Systems	B2B negotiation
13	Fairbank <i>et al.</i> , 2006	Journal of Management Information Systems	Information processing design choices, strategy and risk management performance
14	Tam & Ho, 2006	MIS Quarterly	Understanding the impact of web personalization on user information processing and decision outcomes
15	Heninger, Dennis & Hilmer, 2006	Information Systems Research	Individual cognition and dual-task interference in group support systems
16	Browne, Pitts & Wetherbe, 2007	MIS Quarterly	Cognitive stopping rules for terminating information search in online tasks
17	Armstrong <i>et al.</i> , 2007	Information & Management	Advancement, voluntary turnover and women in IT: a cognitive study of work-family conflict
18	Chou <i>et al.</i> , 2007	Information & Management	A path model linking organizational knowledge attributes, information processing capabilities and perceived usability
19	Keil, Depledge & Rai, 2007	Decision Sciences	Escalation: the role of the problem recognition and cognitive bias
20	Davis & Hufnagel 2007	MIS Quarterly	Through the eyes of experts: a socio-cognitive perspective on the automation of fingerprint work.
21	Browne & Ramesh, 2002	Information & Management,	Improving information requirements determination: A cognitive perspective.

Figura 2. Descrição dos artigos pesquisados.

Ao analisar a Figura 2, pode-se perceber que a maioria dos artigos relativos à cognição foi publicada no periódico Information & Management (8 artigos - 37%), seguida do Journal of Management Information Systems (6 artigos - 29%), logo após MIS Quarterly (5 artigos - 24%), Information Systems Research (1 artigo - 5%) e Decision Sciences (1 artigo - 5%). Além disso, cabe ressaltar que a maioria das publicações ocorreu nos anos de 2006 e 2007, o que parece demonstrar que os estudos na área da cognição estão sendo ampliados no decorrer dos anos.

Analisando a linha editorial das revistas acadêmicas pesquisadas, observou-se que cinco revistas das sete analisadas não fazem menção à ciência cognitiva, ou estudos utilizando cognição (MIS Q, I&M, JMIS, DS e ISJ). Esta última faz menção na sua linha editorial à preferência por artigos qualitativos. A revista ISR menciona artigos relacionados à Psicologia Cognitiva e a revista DSS menciona trabalhos da área da Ciência Cognitiva, sendo que esta não publicou nenhum trabalho nessa linha nos últimos cinco anos.

A primeira etapa da análise de resultados deste trabalho encontra-se descrita na Figura 3. Nela os artigos são analisados de acordo com os procedimentos metodológicos utilizados. Tal análise está baseada nos trabalhos Shih, Feng e Tsai (2007) e Sampaio e Perin (2006).

Código	Participantes e configuração da pesquisa	Natureza de pesquisa	Tipo de pesquisa	Levantamento de dados	Análise de dados
1	34 entrevistados em uma companhia de seguro de saúde	Descritiva	Estudo de caso longitudinal	Entrevistas, observações e discussões informais sobre projetos foram realizadas.	Os autores descreveram 8 tipos de episódios envolvendo o sistema de informação gerencial utilizado pela organização
2	Dois pequenos times de	Causal	Experimento	Observação das equipes participantes da pesquisa	Análise da média de tempos que cada

	desenvolvedores de softwares			quanto à resolução de diferentes problemas	elemento da equipe levou para resolver o problema e a média do tempo total
3	Oito funcionários de uma fábrica de manufatura que implementou o ERP responderam a uma entrevista semi-estruturada	Descritiva	Estudo de caso	Entrevistas semi-estruturadas com funcionários; análise documental.	As entrevistas foram transcritas e os documentos analisados.
4	294 pessoas selecionadas aleatoriamente na população americana	Exploratória	Survey	Questionário, Escala do tipo Likert de 7 pontos	Estatística descritiva, Teste t, Teste qui-quadrado, análise de correlação e de regressão
5	118 universitários com idade média de 20 anos	Causal	Experimento	Um supermercado virtual foi desenvolvido para a pesquisa. Nele os universitários escolhiam os produtos. Após a compra on-line, os estudantes respondiam a um questionário para descrever sua experiência de compra. Posteriormente, eles ainda eram entrevistados.	Análise de variância multivariada (MANOVA) para testar as hipóteses e Test T para verificar diferença de média entre o gênero dos participantes para algumas questões específicas.
6	102 estudantes de finanças, marketing, sistemas de informação e contabilidade	Exploratória	Survey	Foi desenvolvido um sistema de aprendizado on-line que os alunos usaram por 2 semestres. Após este período eles responderam a um questionário (escala tipo likert) sobre a experiência que tiveram, a fim de testar a relação entre as variáveis do modelo de pesquisa.	Modelagem de Equações estruturais
7	96 colaboradores de uma agência de serviço social	Exploratória	Survey	Questionário	Análise de regressão hierárquica
8	84 gerentes de 22 organizações responderam informações referentes a 142 produtos	Exploratória	Survey e qualitativa	Entrevistas semi-estruturadas realizadas com os responsáveis pela escolha e aquisição dos produtos e um questionário estruturado	Análise de discurso, Análise de Cluster e análise de variância (ANOVA)
9	123 desenvolvedores de softwares com experiência média na área de T.I. de 7 anos	Exploratória	Survey	2 Questionários diferentes. 1 para os desenvolvedores de software e outro para seus supervisores	Análise Fatorial
10	Uma indústria de desenvolvimento de softwares de	Descritiva	Estudo de caso	Foi desenvolvido um sistema usando o pacote JAVA	Não há dados para serem analisados.

	segurança.				
11	24 profissionais da área de TI com experiência média de 10.7 anos	Causal	Experimento	Os profissionais deveriam estudar e modificar softwares na linguagem COBOL. Antes e depois de cada modificação eles respondiam a um questionário.	Análise da média e desvio-padrão da porcentagem compreendida e modificada em cada uma das 4 condições experimentais.
12	16 peritos em negociação B2B	Causal	Experimento	Situações que simulam negociações B2B foram realizadas. Após, um questionário estruturado com 13 questões foi o aplicado para validar o modelo proposto.	Teste Wilcoxon para pares combinados (não-paramétrico)
13	337 executivos representando 197 seguradoras	Exploratória	Survey	Questionário	Análise de regressão
14	Estudo 1: experimento laboratorial com 226 universitários Estudo 2: estudo de campo com 182 pessoas	Causal	Experimento	Estudo 1: após completarem a tarefa proposta (com apoio de um PC), os universitários deveriam responder a um questionário de avaliação do processo. Estudo 2: tarefa longitudinal realizada com auxílio de um PC.	Nos dois estudos foram procedidas: Análise descritiva, ANOVA, MANOVA
15	102 graduandos em negócios divididos em dois grupos	Causal	Experimento	Um simulador (tipo MSN) foi utilizado	Análise estatística (ANOVA)
16	115 acadêmicos e estudantes de M.B.A. com em média 7 anos de uso da internet	Causal	Experimento	Os participantes respondiam a duas perguntas (sempre iguais, relativas ao porque dele ter parado a tarefa) em cada uma das 3 tarefas executadas.	Teste Binomial de Significância para comparar se há diferença entre as pessoas que escolhem uma ou outra magnitude de análise
17	39 mulheres empregadas em uma empresa da área de tecnologia da informação	Descritiva	Qualitativa	Grupos de foco que continham de 4 a 8 mulheres por seção, que duravam em média 1 hora	As entrevistas do grupo de foco foram analisadas em conjunto. Criou-se um mapa causal a partir destas entrevistas para se chegar ao resultado.
18	157 membros de uma associação de Taiwan	Exploratória	Survey	Questionário	Modelagem de equações estruturais
19	178 universitários com em média 25.9 anos	Causal	Experimento	Construção de 2 cenários distintos e mensuração deste através de questionário	Análise estatística (ANOVA) e Modelagem de Equações Estruturais

20	24 técnicos forenses especialistas em impressões digitais	Descritiva	Qualitativa	Através de entrevistas estruturadas, quadros cognitivos dos profissionais foram identificados e comparados	Análise de Conteúdo
----	---	------------	-------------	--	---------------------

Figura 3. Análise do método dos artigos pesquisados.

De forma a sintetizar os tipos e a natureza das pesquisas analisadas, estruturou-se o Gráfico 1.

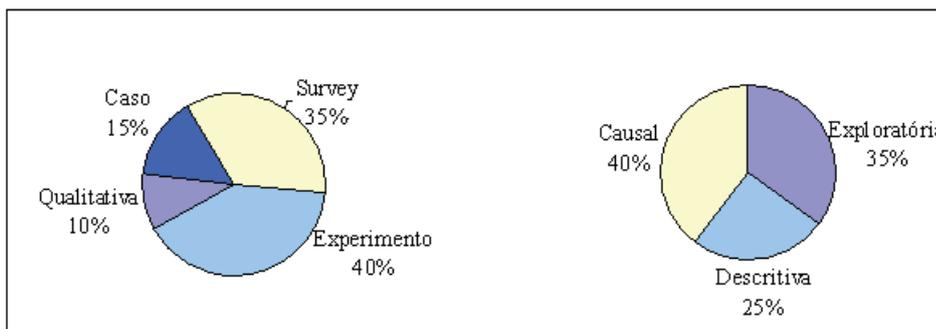


Gráfico 1. Tipos e Natureza dos artigos analisados.

Pode-se perceber, através do Gráfico 1, que há predominância de pesquisas de natureza causal (40%), demonstrando a consistência dos experimentos como método de pesquisa válido para estudos cognitivos. Hoppen (1998), ao descrever o cenário das pesquisas em SI nos anos 90, destacou que havia a predominância das pesquisas qualitativas, em mais de 50% dos estudos analisados, e que a metodologia experimental era pouco utilizada, o que no caso deste trabalho, é contrariado. Esse fato pode ser explicado, principalmente, pelo crescente número de estudos experimentais, surgidos a partir da chamada Revolução Cognitiva ocorrida no final dos anos 50 (Vasconcellos e Vasconcellos, 2007). Os autores ainda acrescentam que, neste contexto, o computador acaba servindo como uma metáfora promissora, fazendo uma compreensão ontológica da mente, ao realizar o estudo científico dos processos de memória, da atenção, do raciocínio e da percepção.

Outro aspecto que se pode observar é que os estudos cognitivos na área de SI foram, em sua maioria, aplicados tendo como público-alvo pessoas ligadas à organizações. Percebe-se, assim, que os pesquisadores desta área estão investigando o processo cognitivo no ambiente organizacional, que se encaixa na definição *naturalistic decision making*. Segundo Meso, Troutt e Rudnicka (2002) esse tipo de estudo de processo decisório procura entender como as pessoas usam suas experiências para tomar decisões em ambientes dinâmicos, complexos e em tempo real.

Ainda, pode-se perceber que cinco estudos do total analisado utilizaram estudantes como amostra da pesquisa. Nestes casos, nota-se uma artificialidade das situações de decisão e, conseqüentemente, uma abordagem expressiva de experimentos como tipo de pesquisa. Outro aspecto que merece destaque é que apenas um entre 20 artigos utilizou a população de um modo mais geral, sendo que nele foram abordados os fatores que explicam o porquê dos consumidores on-line abortarem transações comerciais, como pode ser visualizado na Figura 3.

A segunda parte deste estudo é apresentada na Figura 3, que aborda aspectos como a temática dos artigos pesquisados, bem como a forma de abordagem e os resultados neles encontrados. Nesta etapa também é analisado o artigo de cunho teórico.

Temática	Forma de abordagem	Resultados
[1] Desenvolve um modelo de processo socio-cognitivo para explicar como a estrutura e a estruturação de tecnologia influenciam a determinação de requisitos do sistema.	Quatro estruturações de tecnologias foram evidenciadas durante atividades de determinação de requisitos em uma companhia de seguro. A influência dessas estruturações é traçada através de oito episódios.	As análises da estrutura e da estruturação contribuíram para explicar como o poder interpretativo foi exercitado.
[2] Define uma nova noção de fluxo cognitivo para refletir a dinâmica do processo cognitivo em um time com cooperação distribuída. Ou seja, onde todos os membros fazem um esforço cooperativo para alcançar um objetivo comum.	Foram formados dois times, A e B, com o mesmo número de participantes. Os membros do time A utilizaram o fluxo cognitivo e o fluxo de trabalho, enquanto o time B utilizou apenas o do trabalho. O propósito desse experimento foi examinar a relação entre a cooperação cognitiva e a habilidade de resolução em pequenos grupos.	Foi observado que, quando existe uma combinação entre o fluxo cognitivo e o fluxo de trabalho, a capacidade desenvolvimentista de times pequenos pode ser ampliada.
[3] Desenvolver uma descrição dos impactos do planejamento de recursos empresariais, em um nível local, evidenciando duas características: a interdependência e a diferenciação.	É utilizada a teoria do processamento de informações organizacional que considera a falta de informação problema a ser resolvido em uma organização. Foi executado, além de entrevistas, um estudo de caso em uma fábrica que fez parte de uma implantação do planejamento de recursos empresariais.	Notou-se que a interdependência entre sub-unidades em uma organização produzem benefícios, como uma melhor coordenação entre tais. Também se concluiu que a diferenciação não impossibilita a implementação do planejamento dos recursos empresariais.
[4] Esse estudo tem como intuito identificar os fatores comportamentais que realçam ou reduzem a probabilidade de consumidores abortarem transações on-line.	Para efetuar essa identificação foi aplicada a teoria de atitude multi-atributo em uma amostra de 294 pessoas. Esse modelo citado é baseado na teoria da ação racional (TRA), segundo a qual a intenção de agir de um indivíduo é influenciada por uma avaliação cognitiva das conseqüências dessa ação.	Os resultados indicaram que pessoas possuidoras de atitudes positivas em relação à compra on-line têm menor probabilidade de abortarem uma transação, diferentemente das pessoas que valorizam estimulações sensoriais e interações interpessoais.
[5] Verificar a relação existente entre o formato que a informação é apresentada (matriz ou linha) e as tarefas de compra (pesquisa e navegação). Além de determinar se essa relação provoca uma diferença no consumo, caso isso realmente ocorra, será analisado qual é o melhor formato para cada tipo de tarefa e como esse fato pode influenciar o comportamento de compra on-line dos consumidores.	Para analisar a relação já citada foi criada uma mercearia on-line que foi acessada por 118 universitários. Foram empregadas a teoria do ajuste cognitivo, a teoria da competição por atenção e a teoria do estudo do movimento ocular (scanpath) para entender como a atenção humana é afetada pelos diferentes formatos de informação.	Foi observado que, quando ocorre um ajuste entre o formato da informação e a tarefa de compra, o consumidor investe menos esforço no processo da tomada de decisão. Também notou-se que tarefas de pesquisas são efetuadas com maior eficiência quando associadas a informações em formato de matriz e tarefas de navegação a informações em linhas.
[6] Esse estudo tem como objetivo examinar as atitudes individuais e comportamentais em relação aos sistemas de aprendizado baseados na Internet	É utilizado o modelo de aceitação de tecnologia (TAM), incluindo a absorção cognitiva para estudar a aceitação desses sistemas, criando um modelo próprio para verificar a aceitação do aprendizado on-line. Para verificar o comportamento individual foram observadas as atuações de 102 estudantes	As conclusões provam que o modelo desenvolvido pelos autores permite que se analise a aceitação do aprendizado on-line. Além disso, os autores comprovaram que as variáveis da absorção cognitiva influenciam as variáveis do modelo TAM.

	universitários em um sistema de aprendizado desenvolvido para essa experiência durante dois semestres.	
[7] Objetiva repensar o papel do treinamento do usuário na implantação de tecnologias da informação em organizações, examinando crenças convencionais. Sugere que o aprendizado para o uso da TI não é um fenômeno individual.	Utiliza-se de conceitos provenientes do processamento da informação social (SIP) e desenvolvem um modelo de pesquisa com quatro variáveis: individuais, relativas ao trabalho, nível individual e nível grupal. A pesquisa foi aplicada em cinco localidades de uma agência de serviço social, 8 a 12 meses após a adoção de uma nova infra-estrutura de TI.	Nenhumas das hipóteses que representavam a variável de nível individual, consideradas convencionais, foram confirmadas.
[8] Examina a interação entre as práticas administrativas e a tecnologia através da compreensão da gestão de cadeias de suprimento.	Para efetuar essa análise foi utilizada a teoria do processamento de informações de Galbraith. Utilizaram-se entrevistas e aplicação de questionário a 84 gerentes, representantes de 22 indústrias de transformação, os quais obtiveram 142 produtos.	Os resultados mostram que a interação entre as necessidades e as capacidades do processamento de informações possui um efeito significativo na performance, suportando a teoria levantada.
[9] Investiga uma possível fonte de estresse e bloqueio de produtividade entre os desenvolvedores de softwares: a falta de compatibilidade entre o estilo cognitivo do profissional e o estilo requerido pelo ambiente de trabalho.	Para análise ser efetuada foi adaptada a teoria da inovação de Kirton que sugere que o estilo cognitivo do indivíduo varia entre extremamente adaptativo ou inovador e a teoria do ajuste cognitivo pessoa-trabalho/função. Foi utilizada uma amostragem de 123 desenvolvedores de softwares e seus supervisores em oito companhias de diferentes ramos (aeroespacial, seguros, consultoria de software, telecomunicação, cartões postais e cervejaria) dos EUA	O estudo confirmou a hipótese de que quanto maior o encaixe cognitivo profissão-pessoa melhores performances e menores índices de estresse (e vice-versa).
[10]O artigo fornece uma abordagem cognitiva para auxiliar o entendimento de como as atividades de gerência são influenciadas pelo ambiente.	Foi desenvolvido um sistema para automatizar a identificação e a resolução de exceções, assim como contribuir para a obtenção de resultados rápidos e vantagem competitiva para a indústria de software de segurança.	O trabalho explanou sobre a implementação de um roteador (sistema que escolhe o melhor meio para o fluxo de informações) em tempo real e a estratégia de controle da dinâmica do processo gerencial através desse.
[11] Investiga a relação entre modificação e compreensão de softwares a partir das representações mentais dos profissionais dessa área.	Profissionais empregados na manutenção e no desenvolvimento de software participaram de um estudo conduzido em quatro condições, duas com a ocorrência de um encaixe cognitivo entre suas representações mentais e duas sem.	Os procedimentos comprovaram que quando a representação mental do software e a da tarefa de modificação enfatizarem o mesmo tipo de conhecimento, ocorrerá um encaixe cognitivo.
[12] Busca demonstrar que os termos secundários de uma decisão de negociação B2B (avaliação de recursos e a cultura organizacional) estão interligados aos termos primários (preço e quantidade). Desta forma, os autores objetivam	O modelo, inicialmente, formaliza o conhecimento tácito sobre negociações B2B (TAKBN) utilizando termos primários e secundários através de um mapa cognitivo. Após, fases de soluções de problemas são reaplicadas	O estudo fornece uma plataforma na qual os tomadores de decisões podem estudar casos de negociação B2B anteriores, podendo, desse modo, aplicar os conhecimentos adquiridos em negociações atuais, além de simular diferentes situações

desmistificar que somente os termos primários são importantes na negociação B2B.	fornecer a plataforma de estudo.	de negociação antes de tomar decisões.
[13] Examina a interação entre tecnologia de informação e a performance organizacional.	Um questionário baseado na teoria do processamento de informações de Galbraith e na teoria da contingência estratégica foi aplicado em seguradoras. Ele tinha como finalidade descobrir a escolha do desenho do processamento de informações e as estratégias das companhias.	Concluiu-se que as interações entre as escolhas do desenho da organização e seus riscos administrativos são moderados pela estratégia da mesma.
[14] Analisar as influências da web “personalização” baseado em duas variáveis: a auto-referência, referente a personalização da web baseada em experiências passadas do usuário, e a relevância do conteúdo.	As hipóteses foram testadas em um experimento laboratorial com 226 acadêmicos cada sessão contendo de 8 a 20 participantes. Também foi realizado um estudo de campo com 182 acadêmicos.	Os resultados indicam que a personalização da web afeta o processamento das informações, os usuários tendem ser mais receptivos a conteúdos personalizados, achando-os úteis nas tomadas de decisões.
[15] Este trabalho avaliou a interferência da dupla tarefa como uma possível responsável pelo fato de, apesar dos grupos de sistema de apoio à decisão aumentarem a quantidade de informações disponíveis para os usuários, esses não incorporam essas novas informações nas tomadas de decisões. Sumariamente, avalia-se os efeitos da interferência de dupla tarefa em grupos de sistema de apoio (GSS).	Foi utilizado um simulador que agia como uma ferramenta GSS, de maneira similar ao Messenger. Os participantes foram divididos em dois grupos. Em um grupo foi conduzida uma experiência sem interferência de dupla tarefa, portanto eles deveriam apenas ler os comentários do software. No outro grupo foi incluída a interferência, os indivíduos deveriam ler e escrever seus próprios comentários.	Foi observado que a interferência de dupla tarefa em GSS existe, diferentemente do que pesquisas anteriores afirmavam. A explicação para essa existência é proveniente de uma perspectiva cognitiva. Ou seja, a interferência ocorrerá quando houver uma alta demanda de atenção cognitiva.
[16] Estuda-se o motivo pelo qual os indivíduos finalizam suas pesquisas on-line, além de ser revisada uma literatura referente a pesquisa de informação.	Foram desenvolvidas, para o experimento, três tarefas contendo características específicas de busca: na primeira os participantes deveriam procurar por um “TV 32” no site BestBuy.com; na segunda eles deveriam procurar um emprego na Amazon.com e na terceira os participantes deveriam procurar o mapa de uma batalha ocorrida no ano de 1749 em Ohio.	Os testes demonstraram que em tarefas bem estruturadas com tendência a decomposição a regra cognitiva dominante é a lista mental e em tarefas não estruturadas que levam a representações holísticas é mais comum o uso do limite de intensidade e a estabilidade representacional. Portanto a dimensão da estrutura da tarefa e a natureza da representação utilizada pela pessoa são importantes influências na escolha da regra cognitiva de parada durante a pesquisa on-line.
[17]Descobrir como as profissionais da tecnologia da informação compreendem a interação entre as responsabilidades familiares e as exigências dessa área caracterizada por longas jornadas de trabalho, rápidas mudanças tecnológicas e um estado contínuo de estresse. Analisar também as influências desse conflito nas possibilidades de ascensão e na rotatividade voluntária.	Foi utilizado como amostra um grupo de mulheres que atuam na área de TI em empresas norte-americanas, seus depoimentos foram analisados através de um mapa causal utilizado para investigar as representações cognitivas.	As autoras notaram nos depoimentos das profissionais um indício de que, diferentemente do que vemos na literatura, as responsabilidades familiares não causam estresse, o que causa são as responsabilidades do trabalho. A interferência das obrigações familiares no trabalho já é algo esperado por elas e, portanto administrável, entretanto, quando o inverso ocorre é mais estressante e problemático.

<p>[18] Determinar o impacto existente entre o processamento de informações organizacional (OIP) e a gestão de conhecimento, definida por processos e práticas relacionadas à criação, transferência, compartilhamento e ao uso de conhecimento, habilidades e experiência. Também é analisado a percepção do usuário quanto à eficiência dessas atividades.</p>	<p>Para testar a hipótese de que o grau de codificação do conhecimento de uma organização afetaria a percepção do usuário sobre a eficiência das atividades da gestão do conhecimento foi aplicado um modelo de equação estrutural e um questionário sobre 154 membros de uma associação.</p>	<p>Concluíram que a codificação e a aprendizagem possuem um efeito significativo nas capacidades do processamento de informações organizacional e uma forte influência na eficiência percebida na gestão de conhecimento.</p>
<p>[19] Explora como os tomadores de decisões realmente percebem os resultados negativos como indicativos de um problema. Ademais, investiga o modo pelo qual esse fato influencia sua decisão para iniciar uma escalada irracional do comprometimento, ou seja, quando os tomadores de decisões permitem que um projeto sem êxito continue.</p>	<p>Foi utilizado um modelo de decisão da escalada irracional do comprometimento que incorpora tanto o problema de reconhecimento quanto os dois vieses cognitivos, percepção seletiva e ilusão de controle. Esse modelo foi testado utilizando um experimento com 178 universitários.</p>	<p>Os resultados revelam uma relação inversa entre o problema de reconhecimento e o comportamento de escalada sugerindo, assim, que esse comportamento surge de uma falha no reconhecimento da significância de um problema.</p>
<p>[20] Explora as percepções de um grupo de técnicos cujo processo de trabalho estava sendo alterado pela implementação de um novo sistema. Desse modo pretende-se entender a influência dos valores e das normas ocupacionais no impacto que essa ação causará para os técnicos.</p>	<p>As informações foram obtidas, em oito agências policiais do Reino Unido, durante um teste piloto de um sistema forense de larga-escala (NAFIS) designado para automatizar o trabalho dos especialistas em impressão digital. Foram utilizados o método <i>Repertory Grid de Kelly</i> e <i>“talkback interviews”</i>.</p>	<p>Entre outros achados, os autores destacaram a diferença entre especialistas e novatos na percepção de um novo sistema. Enquanto trabalhadores novatos estavam preocupados em entender como utilizar o novo sistema e como ele seria integrado às rotinas existentes, trabalhadores experientes estavam mais interessados em como o sistema funciona (por ex.: quais algoritmos produzem determinada informação).</p>
<p>[21] Procura, através da identificação de aspectos cognitivos e comportamentais, melhorar o processo de determinação de requisitos informacionais.</p>	<p>O artigo utiliza um modelo descritivo de determinação de requisitos composto por três estágios.</p>	<p>O artigo descreveu várias limitações da determinação de requisitos e ofereceu técnicas para superá-las.</p>

Figura 4. Análise da temática, forma de abordagem e resultados dos artigos selecionados.

Pode-se visualizar na Figura 4 as temáticas, a forma de abordagem e os resultados dos estudos em Sistemas de Informação utilizando a cognição. É importante compreender os principais resultados que foram encontrados neste levantamento.

O que se pode observar é que boa parte dos artigos selecionados tiveram alguma teoria ou modelo, como base metodológica. Uma das teorias, citada em quatro artigos, foi a Teoria do Processamento da Informação, este termo ou teoria teve seu trabalho seminal com Neisser (1967) que trouxe os avanços da ainda jovem Psicologia Cognitiva e o ponto de vista da teoria do processamento da informação. Neisser definiu Psicologia Cognitiva como a psicologia que se refere a todos os processos pelos quais um input (entrada) sensorial é transformado, reduzido, elaborado, armazenado, recuperado e usado.

Outra teoria abordada foi a Teoria da Ação Racional (TRA - *Theory of Reasoned Action*), desenvolvida por Fishbein e Ajzen (1975). Esta teoria, pertencente à área da psicologia, visa explicar o comportamento do indivíduo com base em suas crenças e

intenções. Os autores descrevem que o construto central desta teoria é a intenção do comportamento, o qual tem a função de absorver e sumarizar os fatores motivacionais do indivíduo. A TRA é uma das teorias cognitivas que vem obtendo mais sucesso na previsão do comportamento a partir da atitude, visto que ela é versátil, podendo ser aplicada em várias áreas da psicologia social, sempre com a mesma técnica o que lhe dá maior fidedignidade (MAROT, 2003).

A Teoria do Ajuste Cognitivo também foi utilizada em um dos trabalhos analisados. Vessey (1991) desenvolveu esta teoria para explicar como o formato de apresentação da informação afeta o processo de decisão e os resultados do processo decisório. O autor concluiu que o ajuste cognitivo possibilita uma performance satisfatória, não sendo necessário transformar a representação mental para que seja extraída a informação com a finalidade de solucionar problemas. Esta teoria também foi citada na pesquisa da Löbler (2003), o que demonstra que continua sendo utilizada para estudos cognitivos na área de SI.

A Absorção Cognitiva, desenvolvida por Agarwal e Karahanna (2000) foi, igualmente, encontrada nos trabalhos analisados. Este construto busca investigar as motivações internas do usuário para lidar com o sistema, ampliando o estudo de comportamento de uso da TI. A partir deste construto, os autores oferecem um método para avaliar o envolvimento cognitivo dos indivíduos com o SI, valendo-se de duas variáveis: utilidade percebida e facilidade de uso percebida. Cabe salientar que este construto também foi identificado no trabalho de Löbler (2003).

A abordagem dos estilos cognitivos foi apresentada em um artigo [9], através da Teoria da Adaptação-Inovação. Os estilos cognitivos descrevem as diferenças individuais no processamento cognitivo e representam estas diferenças em um método excelente de percepção, aquisição e processamento da informação (HO e RODGERS, 1993; WITKIN e GOODENOUGH, 1981 *apud* CHILTON, HARDGRAVE e ARMSTRONG, 2005). Estes autores ainda destacam que, nos últimos 30 anos, os estilos cognitivos vêm sendo utilizados para estudar uma vasta gama de assuntos relacionados à Tecnologia de Informação, como no estudo dos vieses no desenvolvimento dos SI e os efeitos dos estilos cognitivos no uso da informação, da aceitação da tecnologia e na performance.

4 Conclusões

Reescrevendo o objetivo traçado para este trabalho, explorar o tema da cognição através da análise dos principais periódicos internacionais da área de SI, pode-se traçar alguns indícios de como estes campos se conectam. Através do estudo, pode-se afirmar que esta é uma relação ainda pouco desenvolvida, mas que tem aumentado nos últimos anos.

O estado da arte realizado neste trabalho demonstrou que não há uma abordagem específica para os estudos da cognição na área de SI. O que se pode notar é que houve uma pequena prevalência de pesquisas utilizando a Teoria do Processamento da Informação. Esta Teoria foi abordada utilizando o conceito puro e também o conceito de Teoria do Processamento da Informação de Galbraith. Essa multiplicação de trabalhos é bastante importante, visto que sugere o fortalecimento da Teoria e, conseqüentemente, promove o surgimento de pesquisas de maior validação nos resultados. Ainda é possível re replicar, no Brasil, esses estudos mais consolidados, a fim de se comparar aos resultados apresentados neste artigo. Com relação aos outros modelos abordados, não se verificou uma maciça abordagem sobre eles, o que pode sugerir que mais estudos sejam desenvolvidos utilizando-os na área de SI.

Deve-se destacar, também, a grande maioria de estudos experimentais que vem sendo executados na área de SI, com foco na cognição. Pode-se observar, através da análise de resultados, que há uma crescente opção por este tipo de pesquisa, caracterizando um cenário

inovador e promissor. Desta forma, Heninger, Dennis e Hilmer (2006) sugerem que experimentos sejam realizados, a partir da pesquisa deles, para compreender como a descrição das habilidades de comunicação e as características da tarefa (como a complexidade e a incerteza) afetam a interferência da dupla tarefa na tomada de decisão. Outra sugestão de experimentos futuros é dada por Hong, Thong e Tam (2004-2005), os quais propõem ampliar o estudo sobre a o efeito que a interface utilizada no *website* tem sobre o comportamento do consumidor virtual.

Ainda deve-se ressaltar o fato de apenas um dos artigos analisados ter abordado como população os cidadãos de um modo geral. Isso indica que está ocorrendo certa limitação dessa área do conhecimento, visto que a população utilizada nos demais estudos são grupos dentro de organizações em ambientes criados para tal, ou ainda alunos de graduação ou pós-graduação, tornando mais artificial ainda os estudos. Este achado reflete que essa é uma dificuldade da temática cognição, estudar TI em ambientes reais, sugerindo que ela necessita de ambientes criados especificamente para o seu desenvolvimento. Esse achado também serve de proposição para novas pesquisas sobre o tema. Meso, Troutt e Rudnicka (2002) afirmam que estudos do processo decisório em ambiente natural colocam o decisor em situações de vida real, o que difere, significativamente, daquelas pesquisas conduzidas através de simulações laboratoriais. Pode-se sugerir a realização de pesquisas sobre tecnologias móveis, bem como o comércio eletrônico, nessa mesma linha de pesquisa.

Outra sugestão de pesquisa futura seria a adaptação dos trabalhos de Hoppen *et al.* (1998) e de Sampaio e Perin (2006) ao tema da cognição em SI. Estes trabalhos abordam uma perspectiva diferente do estado da arte, focando no levantamento detalhado das características metodológicas e na avaliação da qualidade das pesquisas analisadas. Observa-se que os trabalhos que visam analisar este tema ainda são escassos na literatura nacional, sendo bastante pertinente a ampliação dos mesmos.

Finalmente, propõe-se que seja explorada a cognição em trabalhos de outras áreas da administração, como a gestão de pessoas e o marketing. Isso possibilitaria a construção de um panorama mais geral sobre os estudos cognitivos, além de contribuir para uma nova visão sobre o tema. Outra sugestão para pesquisas futuras é de que se desenvolva uma pesquisa verificando em periódicos da área da psicologia cognitiva os artigos que abordam os SI.

Este artigo pode frizar alguns fatos negligenciados nas organizações: o desenvolvimento de SI sem o cuidado com as percepções de cada um dos atores envolvidos no processo, visto que decisores deformam e transformam as informações fornecidas pelos sistemas de acordo com suas crenças; e programadores que desenvolvem Sistemas de Informações Gerenciais nas organizações de acordo com a sua percepção sobre o processo que está sendo informatizado. Se houver uma preocupação maior com os aspectos cognitivos, muitos dos problemas encontrados na implementação de sistemas e usabilidade dos mesmos serão diminuídos significativamente.

Bibliografia

- AGARWAL, R.; KARAHANNA, E. Time flies when you're having fun: Cognitive Absorption and beliefs about information technology usage. **MIS Quarterly**, v. 24, n.4, p. 665-694, 2000.
- ALVARENGA, L. Representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação em tempo e espaços digitais. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n.15, jan./jun 2003.
- ANDLER, D. **Introdução às Ciências Cognitivas**. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1988.
- ASSOCIATION FOR INFORMATION SYSTEMS. Disponível em:<<http://www.isworld.org/>> Acesso em: 24 out. 2007.

- AUDY, J. L. N.; ANDRADE, G. K. e CIDRAL, A. **Fundamentos de Sistemas de Informação** Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CAPES- Classificação de Periódicos, Anais, Revistas e Jornais. Disponível em: <http://qualis.capes.gov.br> Acesso em: 24 out. 2007.
- CASTELLIS, M. A **Sociedade em Rede**. 8 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHAPLIN, J. P. **Dicionário de Psicologia**. Lisboa: Dom Quixote, 1981.
- CHILTON, M. A.; HARDGRAVE, B. C.; ARMSTRONG, D. J., Person-job cognitive style fit for software developers: the effect on strain and performance. **Journal of Management Information Systems**, v.22, n. 2, p.193-226, 2005.
- CLARK, J.; WARREN, J. "In Search of the Primary Suppliers of IS Research: Who are they and where did they come from?" **Communications of the Association of Information Systems**, v.18, n.15, 2006.
- DIAS, F. S. Avaliação de sistemas estratégicos de informação. Revisão de métodos e técnicas em vinte anos de publicações científicas. IN: Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Rio de Janeiro, 2007 **Anais do ENANPAD**: Rio de Janeiro, 2007. CD-ROM.
- FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975. Disponível em: <<http://www.people.umass.edu/aizen/f&a1975.html>>. Acesso em: 14 fev. 2007.
- GARDNER, H. **A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva**. São Paulo; Universidade de São Paulo, 1995.
- HAYES, J.; ALLINSON, C. W. Cognitive style and its relevance for management practice. **British Journal of Management**, v. 5, n.1, p. 53-71, 1994.
- HENINGER, W. G.; DENNIS, A. R., HILMER, K. M. Individual cognition and dual-task interference in group support systems. **Information Systems Research**, v. 17, n. 4, p.415-424, dez. 2006.
- HONG, W.; THONG, J. Y. L.; TAM, K. Y. The effects of information format and shopping task on consumers' online shopping behavior: A cognitive fit perspective. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n. 3, p. 149-184, 2004-2005.
- HOPPEN, N. Sistemas de Informação no Brasil: uma Análise dos Artigos Científicos dos Anos 90. **Revista de Administração Contemporânea- RAC**, v.2, n.3, P. 151-177, set./dez. 1998.
- KIRS, P. J.; PLUGHOEFTB, K.; KROECK; G. A process model cognitive biasing effects in information systems development and usage. **Information & Management**, v. 38, 2001.
- LÖBLER, M. L. A utilização da ciência cognitiva nos trabalhos científicos da área de sistemas de informações e apoio à decisão: revelações do estado da arte **REAd** ed.31, v.9, 2003.
- MACHADO-DA-SILVA, C. L.; CUNHA, V. C.; AMBONI, N. Organizações: o estado da arte da produção acadêmica no Brasil. IN **XIV Encontro anual da ANPAD – Anais Florianópolis (SC)**, ANPAD, 1990.
- MAROT, R. S. V. **A consistência entre as atitudes e as intenções dos internautas em relação à aprovação da terapia online no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 2003.
- MESO, P.; TROUTT, M. D.; RUDNICKA, J. A review of naturalistic decision making research with some implications for knowledge management. **Journal of Knowledge Management**, v. 6, n. 1, 2002.
- NEISSER, U. **Cognitive psychology**. New York: Appleton-Century-Crofts, 1967
- NEMETH, C. P. *et al.* Using cognitive artifacts to understand distributed cognition. **Systems, Man and Cybernetics** v. 34, n. 6, p.726 – 735, 2004.

- NORD, J. H.; NORD, G. D. MIS research: Journal status assessment and analysis. **Information & Management** v.29, 1995.
- OLSON, G. M.; OLSON, J. S. Human-computer interaction: psychological aspects of the human use of computing. **Annual Review of Psychology** v.54 p.491-516, 2003
- OVERBEEK, S. J.; VAN BOMMEL, P.; PROPER, H. A. Matching cognitive characteristics of actors and tasks in information. **Knowledge-Based Systems**, 2008.
- PINKER, S. **Como a mente funciona**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- SAMPAIO, C, H.; PERIN, M. G., Pesquisa científica da área de marketing: uma revisão histórica. **Revista de Administração Contemporânea- RAC**, v.10, n.2, 2006
- SHIH, M.; FENG, J.; TSAI, C-C. Research and trends in the field of e-learning from 2001 to 2005: A content analysis of cognitive studies in selected journals. **Computers & Education**, (2007), *in press*.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 6 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.
- STREHL, L. O fator de impacto do ISI e a avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos. **Ciência da Informação**. v. 34, n.1 Jan./Abr. 2005.
- VASCONCELLOS, S. J. L.; VASCONCELLOS, C. T. D. V. Uma análise das duas revoluções cognitivas. **Psicologia em Estudo**, v.12, nº2, mai/ago 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413737220007000200020&Ing=ES&nrm=iso&tlng=ES. Acesso em: 13 abr. 2008.
- VESSEY, I. Cognitive fit: A theory-based analysis of graphs versus table literature. **Decision Sciences**. v. 22, n.2 p.219-240, 1991.