



A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO À LUZ DA TEORIA DE PIAGET: UMA POSSIBILIDADE EPISTEMOLÓGICA PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Rosilene Agapito LLarena

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

E-mail: lenellarena@gmail.com

Emeide Nóbrega Duarte

Doutora em Administração pela Universidade Federal da Paraíba, Brasil.
Professora da Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

E-mail: emeide@hotmail.com

Suzana Lucena Lira

Doutoranda em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

E-mail: suzanallira@hotmail.com

Resumo

Ressalta a aplicação da Teoria de Piaget na Arquitetura da Informação com o intuito de contribuir para o entendimento do processo de aquisição do conhecimento do usuário ao explorar um determinado ambiente de informação, e conseqüentemente com a gestão do conhecimento (GC). Além da possibilidade de contribuição para a construção epistemológica desta nova área do conhecimento - a Arquitetura da Informação (AI), o texto objetiva, também, contribuir para o debate relacionado à pesquisa em GC e AI em que a abordagem da maneira de raciocínio e mudança conceitual está intimamente ligada à questão da construção do conhecimento e da aprendizagem dos usuários em um ambiente de informação. Para alcance de tais objetivos, utilizou-se da metodologia bibliográfica para compreender a necessidade de uma arquitetura informacional condizente com o processo de gestão do conhecimento. As reflexões permitem concluir que a arquitetura da informação, à luz da teoria Piagetiana, ajuda o usuário a aprender a buscar informações significativas na construção do conhecimento, configurando-se como possibilidade de contribuição para gestão do conhecimento, por meio da relação com a tecnologia.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento. Arquitetura da Informação. Aquisição do Conhecimento. Epistemologia Genética.

ARCHITECTURE OF INFORMATION IN THE LIGHT OF THE THEORY PIAGET: AN EPISTEMOLOGICAL POSSIBILITY FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT

Abstract

Emphasizes the application of Piaget's Theory of Information Architecture in order to contribute to the understanding of the user's knowledge of the procurement process to explore a particular information environment, and consequently to the knowledge management (KM). Besides the possibility of contribution to the epistemological construction of this new area of knowledge - the Information Architecture (IA), the text aims to also contribute to the research-related debate in GC and AI in the approach of the way of thinking and change conceptual is closely linked to that of the construction of

knowledge and users of learning in an information environment. To reach these objectives, we used the literature methodology to understand the need for an information architecture befitting the knowledge management process. The reflections can be concluded that the information architecture in the light of Piagetian theory, helps the user to learn how to get meaningful information on the construction of knowledge, configured as a possible contribution to knowledge management, through the relationship with technology.

Keywords: Knowledge Management. Information Architecture. Knowledge acquisition. Genetic Epistemology.

1 INTRODUÇÃO

A Sociedade atual é caracterizada pela busca da informação visando aprendizagem para obtenção de conhecimento de forma acelerada e em tempo real. Conhecer constitui não apenas uma exigência social crescente, mas, segundo Pozo (2003, p. 8), “via indispensável para o desenvolvimento pessoal, cultural e mesmo econômico dos cidadãos”. Além disso, as demandas crescentes de conhecimentos e informações são produzidas no contexto da Sociedade da Informação e do Conhecimento, que não apenas exige que mais pessoas aprendam cada vez mais, mas que aprendam de maneiras diversificadas, no âmbito de uma nova cultura de aprendizagem (aquisição do conhecimento) e de uma nova maneira de conceber e gerenciar o conhecimento na perspectiva cognitiva ou social.

Nessa sociedade, as tecnologias estão possibilitando criar formas de distribuir socialmente o conhecimento, viabilizando maneiras diferenciadas de sua organização e direcionamento para cultura da aprendizagem. É o conhecimento informatizado numa perspectiva global. Todos, em tempo real, podem ter acesso às informações cada vez mais diversificadas e gerenciar seu próprio conhecimento.

No âmbito organizacional, a gestão do conhecimento (GC) se materializa por meio dos processos de compartilhamento das informações e do conhecimento em contextos ambientais diversificados, podendo acontecer tanto nos espaços presencial como virtual de maneira natural e espontânea.

Esses processos possibilitaram, segundo Pozo (2003, p. 8), maior acessibilidade aos saberes ao torná-los mais horizontais e menos seletivos à produção e acesso ao conhecimento. Hoje, qualquer pessoa informaticamente alfabetizada pode criar sua própria página *web* para divulgar as suas idéias ou acessar as de outros. No entanto, para entender e desvendar essa nova forma de aquisição do conhecimento, bem como estabelecer diálogo com ela, maiores capacidades ou competências cognitivas daqueles que propõem as fontes de informação, devem ser pensadas.

A Arquitetura da Informação (AI) como uma nova área do conhecimento, que enfatiza no ambiente *web* a satisfação de necessidades de informação e envolve os processos de investigação, análise, desenho e implementação, requer habilidades e competências cognitivas sistematizadas, a exemplo da combinação de áreas do conhecimento e linguagens diversificadas.

A epistemologia genética proposta por Piaget estabelece um elo entre a psicologia e a biologia, procurando entender o processo de aquisição do conhecimento em estágios e etapas sistemáticos do pensamento humano.

Nesse sentido, a epistemologia genética, como teoria que procura entender as habilidades cognitivas no processo de aquisição do conhecimento, possibilita a construção de uma arquitetura sistemática na construção de projetos interativos em ambientes

informacionais da *web*, o que pode proporcionar o processo de compartilhamento do conhecimento.

É nesse cenário, caracterizado por mudanças cada vez mais rápidas, volume crescente de informações e, conseqüentemente, sua necessidade de ordenamento, que surge a problemática: a AI, baseada no raciocínio piagetiano, pode proporcionar acesso aos conhecimentos produzidos em âmbito global e em tempo real, como possibilidade de facilitar a gestão do conhecimento?

A partir disso, podemos evidenciar as seguintes proposições: a) a AI pode contribuir para a GC, proporcionando capacidades de aprendizagem que permitam a formação de uma sociedade democrática ou “democracia cognitiva” (MORIN, 2001, p. 22) e; b) a AI deve relacionar mecanismos de estruturas, enquanto proporcionadora de informações que levam as pessoas de um ambiente informacional ao conhecimento, para facilitar o processo de GC.

Vidotti e Sanches (2004) afirmam que a AI quando aplicada ao planejamento e à criação de *web sites* pode amenizar o problema de localização de informações dentro dos próprios *sites* - bibliotecas digitais, e, conseqüentemente, pode facilitar um acesso rápido ao ambiente informacional, por meio de uma navegação hipertextual. Esse tipo de navegação permite fazer associações de palavras e frases na mente do leitor no momento de busca da informação.

Sendo assim, o propósito deste estudo é explicar como a AI pode influenciar no desenvolvimento do conhecimento em um ambiente de informação na *web*, por meio da relação com os mecanismos de aquisição do conhecimento caracterizado por Jean Piaget.

Para tanto, este estudo é composto por quatro partes fundamentais, a saber: breves abordagens sobre GC, princípios da teoria de Piaget, a arquitetura da informação, e, finalmente, os contextos metodológicos que permitiram estabelecer as reflexões propostas.

2 GESTÃO DO CONHECIMENTO: BREVE ABORDAGEM

Em estudo recente, Araújo (2014) buscou compreender a identificação da área da Ciência da Informação (CI) tanto no que se refere à sua diversidade, quanto aos aspectos estruturantes do campo e situou a GC dentro da CI, enquanto campo teórico. Tal propósito levou o citado autor a mapear o campo da CI a partir de dois aspectos: a identificação de suas correntes teóricas e da sistematização dos diferentes conceitos de informação presentes na área. Para o autor, a gestão da informação e do conhecimento (GIC) compõe uma das correntes teóricas da CI, assim como os estudos de fluxo da informação científica, estudos em representação e recuperação da informação, estudos de usuários da informação, economia política da informação e estudos métricos da informação.

Em sua perspectiva histórica, o autor aborda que a área também tem sua origem em estudos norte-americanos destacando-se, principalmente, no Canadá.

Seu ponto de partida foi a percepção da importância da informação como recurso dentro das organizações. Relacionada a um campo especialmente sensível às exigências de eficácia e eficiência dos vários recursos organizacionais (o campo da administração), esta área sentiu fortemente os efeitos da chamada ‘explosão da informação’ (ARAÚJO, 2014, p. 63).

Em resumo às palavras do autor, podemos incitar que as primeiras reflexões sobre a gestão da informação (GI) incidiram sobre sua natureza física, seguindo para uma sequência numerosa de estudos empíricos determinando a importância da informação e do conhecimento nas atividades gerenciais e de produtividade. Estes estudos caminharam na direção de determinar os tipos e a importância estratégica das diversas fontes de informação

utilizadas em organizações tanto no ambiente interno como no externo, mediante os objetivos organizacionais contemporâneos em que a informação, não apenas a material, mas também aquela que ainda não existe como entidade física, constitui recurso importante para a organização.

Neste aspecto, as noções de tácito e explícito de Polanyi foram, segundo Araújo (2014), fundamentais para o avanço desta área, passando a denominar a expressão que caracterizou o campo: “gestão da informação e do conhecimento”.

Neste contexto,

não bastava gerir os recursos informacionais, era preciso também gerir o conhecimento, criando as condições propícias para transformá-lo em informação. [...] Os processos de GC não poderiam se dar de forma isolada, atuando sobre cada indivíduo da organização, isoladamente. Isso porque percebeu-se que também o conhecimento não é algo individual, isolado: os conhecimentos tácitos das pessoas que compõem as organizações são construídos coletivamente, aplicados no contexto de intervenções concretas dos sujeitos interagindo uns com os outros. Um pioneiro nessa compreensão foi Taylor com sua abordagem do “valor agregado”. [...] O que deve ser gerido já não é nem o acervo físico de recursos informacionais nem o conhecimento tácito presente na “mente” das pessoas que compõem a organização: é a própria “cultura organizacional”, o coletivo de interações por meio do qual conhecimentos tácitos nascem, conhecimentos explícitos são avaliados, utilizados, descartados, complementados. (ARAÚJO, 2014, p. 69).

Em consequência, diversos modelos definiram as ações necessárias para a execução deste processo, como a espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi, serviços de informação, de sistemas digitais de informação, de intervenções organizacionais, dentre outros.

Segundo Choo (2003, 2004) e Davenport (1998) o ponto de reflexão é que as organizações são capazes de gerenciar os contextos nos quais o conhecimento acontece. Sendo assim, os aspectos conceituais da GC emergiram como foco de pesquisa e reflexões de muitos pensadores.

Um dos conceitos mais difundidos é o de Nonaka e Takeuchi (1997) que consideram a GC como a capacidade que uma empresa tem de criar conhecimento, disseminá-lo na organização e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas.

No Brasil, autores de destaque refletem o conceito de GC a exemplo de Terra (2000); Tarapanoff (2006); Valentim (2004, 2007, 2008); Silveira (2007); Duarte e Silva (2007); Alvarenga Neto (2008); Barradas (2008); Carvalho (2008), entre outros também de grande relevância. Dentre os conceitos mais difundidos no país, assim como os aspectos históricos da GC, está o de Barbosa (2008) que busca superar as divergências conceituais e ancora o conceito de GC fundamentado na teoria organizacional, em que o relacionamento entre o conhecimento tácito e explícito acontece no contexto ambiental onde estes afloram.

Chama-se a atenção para o conceito trazido por Pacheco (2002) em que a GC é considerada como processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos na vida de uma organização. Sendo assim, trata-se de uma disciplina para o desenvolvimento de métodos integrados para identificar, capturar, recuperar, compartilhar e avaliar os ativos de conhecimento de uma organização.

Portanto, pode-se amparar na visão de Pereira, Rezende e Abreu (2000, p. 3) em que a GC pode ser entendida como “uma forma de administração e aproveitamento do

conhecimento das pessoas e disseminação das melhores práticas para o crescimento da organização”.

Em meio a essas reflexões resta perguntar: Por que gerir o conhecimento? Ray (2008) enfatiza que na GC dentro da organização o conhecimento é construído por meio da coletividade. As pessoas compartilham informações e experiências que são transformadas em conhecimento, concebendo desta forma, o aprendizado e o desenvolvimento organizacional. Para o autor, a GC tem se tornado o principal objetivo das organizações que almejam administrar seu capital intelectual e adotar medidas para a criação de conhecimento organizacional, além disso, o interesse em gerir o conhecimento em busca de manter a organização inovadora. Portanto, a GC pode efetivar-se em organizações públicas, privadas ou naquelas classificadas como sem fins lucrativos, dependendo do objetivo, missão ou necessidade da organização a qual se aplica.

Outra pergunta ainda é pertinente: em quais ambientes pode acontecer essa gerência? A GC acontece entre pessoas, processos, colaboração ou estratégia e tecnologia da informação (TI). Segundo Amorim e Tomaél (2011) a gestão de pessoas em seus ambientes organizacionais é grande aliada da GC enquanto perpassa pela gestão de ativos intangíveis, gestão por competências, sistema de inteligência do negócio, palestras, workshops, ensino à distância, cursos relacionados à GC, benefícios múltiplos para as pessoas e inteligência corporativa.

A gestão dos processos organizacionais perpassa pela GI enquanto estabelecem boas práticas, como: agência de informação, jornal interno, garantia de patentes, mapeamento do conhecimento, memória organizacional e políticas de propriedade intelectual.

Sobre a gestão estratégica, ações explicitadas por Amorin e Tomaél (2011) estabelecem o desenvolvimento de projetos sociais, responsabilidade social, programas de círculo de controle de qualidade, modelos de gestão estratégica, gestão de relacionamentos com os públicos, entre outras ações.

A gestão de TI, o foco deste trabalho junto à sua arquitetura informacional, é aliada à GC quando estabelecem portais corporativos com tecnologia livre, gestão eletrônica de documentos, disponibilização dos conteúdos na internet e sistemas de busca e acessibilidade, que podem ser vistos à luz da teoria de Jean Piaget.

3 PRINCÍPIOS DA TEORIA DE JEAN PIAGET

Grande estudioso sobre o desenvolvimento do conhecimento no ser humano, Jean Piaget (1982) deixa para a humanidade um importante legado: a Epistemologia Genética, entendida como “o estudo dos mecanismos do aumento do conhecimento” (LIMA, 1980, p.12), estabelecendo um elo entre a psicologia e a biologia.

Segundo Lima (1980) existem dois aspectos principais nesta teoria: o processo de conhecer e; estágios/etapas pelos quais todos nós (seres humanos) passamos à medida que adquirimos habilidades de conhecimento próprias dessas etapas.

A partir da procura de traços sistemáticos de pensamento que correspondessem à hierarquia biológica da célula, organismo e espécie, Piaget (1967) desenvolveu uma metodologia própria de pesquisa caracterizada por uma abordagem de pesquisa qualitativa (Método Psicogenético) que agrega um conjunto de técnicas de investigação e reúnem simultaneamente três modos de trabalho: “a observação do comportamento espontâneo, a observação do comportamento provocado por uma situação experimental e o diálogo estabelecido entre o pesquisador e o pesquisado”. (LIMA, 1980, p. 32). Estes modos de trabalho, sob nossa visão, é que devem ser observados por um Arquiteto da Informação no processo de trabalho, na construção de projetos interativos em ambientes informacionais da *web*.

De tal modo, esta perspectiva metodológica parte do princípio de que o pesquisado – para Piaget os indivíduos ou sujeitos epistêmicos, e para a AI, o usuário de um ambiente informacional na *web* – suas interpretações, seus comentários e seus questionamentos fornecem a chave para o entendimento do pensamento e da aquisição do conhecimento. Esse fenômeno por si só, já possibilita acontecer o processo de GC.

O objetivo maior de Piaget “é a busca do entendimento de como o conhecimento é construído, possibilitando uma base epistemológica” (PIAGET, 1974, p. 5). Seus princípios adentram: pela aprendizagem por descoberta; prontidão para a aprendizagem; respeito às diferenças individuais; aprendizagem por meio da ação sobre o ambiente; abordagem construtivista; facilitação da aprendizagem ao invés do direcionamento da aprendizagem; consideração dos conhecimentos adquiridos e do nível de pensamento; avaliação contínua; promoção da saúde intelectual; tornar o espaço de aprendizagem um espaço de exploração e descoberta (PIAGET, 1982). Tais princípios explicam os objetivos da GC, segundo teóricos como Davenport (1998); Terra (2000); Choo (2003, 2004); Silveira (2007); Duarte e Silva (2007); Valentim (2004, 2007, 2008); Barbosa (2008); Alvarenga Neto (2008), Barradas (2008).

Aplicados à Arquitetura da Informação (AI), esses princípios podem contribuir epistemologicamente para os estudos e pesquisas que envolvem a GC como possibilidade teórica. Primeiro, por lidar com questão do conhecimento na perspectiva de que a aquisição de informações gera conhecimento, depois, por entender que as fases de maturação para a aquisição e compartilhamento do conhecimento podem efetivar a GC em ambientes onde há presença humana em processo de interação.

3.1 A construção do conhecimento e a Epistemologia Genética de Piaget

A tese fundamental do pensamento piagetiano é de que “somente uma visão desenvolvimentista do conhecimento pode prover uma resposta a problemas que, tradicionalmente são evitados pela filosofia especulativa” (ROSA, 1996, p. 4).

Segundo o autor, o foco da teoria deixa de ser a explicação causal (no sentido de uma verdade última explicativa) e passa a ser a descrição da evolução do ser humano, de uma forma analítica e descritiva. Neste sentido, Piaget desloca o eixo das perguntas tradicionalmente feitas no campo da Epistemologia, substituindo as perguntas endereçadas aos fatos básicos por outras capazes de serem analisadas experimentalmente. É a substituição do porque (no sentido causal) pelo como (no sentido descritivo). Sua preocupação é a de descrever os processos e não discorrer sobre suas causas ou origens.

Neste sentido, Piaget realiza uma revolução semelhante à revolução que ocorreu na Física na passagem do pensamento escolástico para o pensamento racional, considerando o conhecimento como um processo, necessariamente histórico e resultado da evolução do sujeito em que a mente do indivíduo possui alto grau de estruturação e organização. Ou seja, o conhecimento consiste na construção de estruturas adequadas para interpretar a realidade, sendo os mecanismos de construção, do ponto de vista da teoria do conhecimento, tão importantes como suas próprias estruturas. Segundo Rosa (1996), para Piaget o conhecimento é construído a partir da interação do sujeito com o (s) objeto (s), não residindo nem em um, nem em outro, respectivamente.

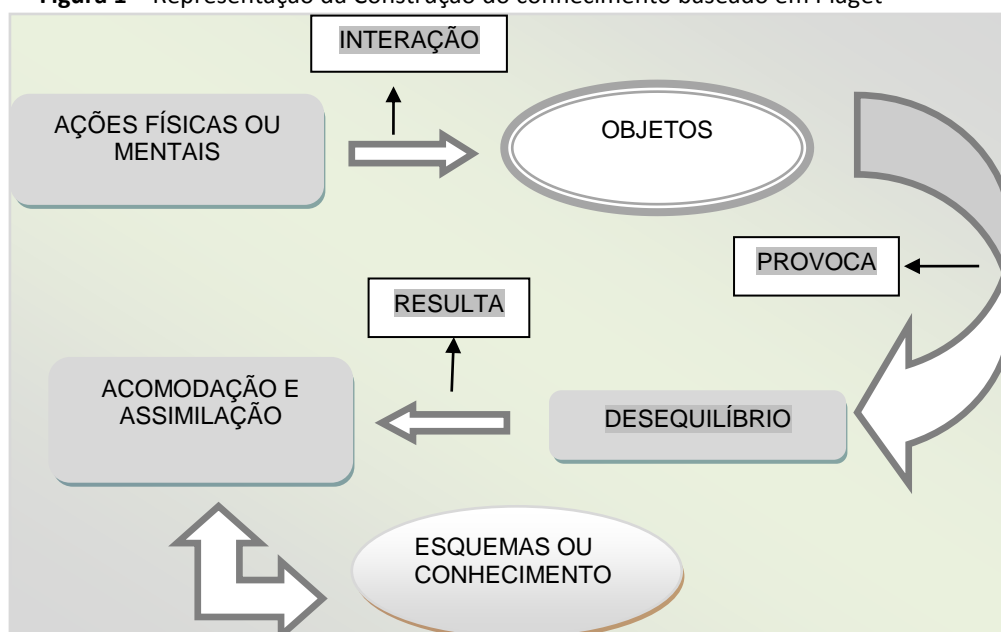
Segundo Piaget (1974, p. 46), “o conhecimento não está no *sujeito-organismo*, tampouco no *objeto-meio*, mas é decorrente das contínuas interações entre os dois”. Para ele, a inteligência é relacionada à aquisição de conhecimento na medida em que sua função é estruturar as interações sujeito-objeto. Assim, para Piaget (1974, p. 47) “todo o pensamento se origina na ação”, e para se conhecer a gênese das operações intelectuais é imprescindível a

observação da experiência do sujeito com o objeto. Essa interação é facilmente observada na GC em que o ambiente possibilita a interação entre sujeito/sujeito e sujeito/objeto.

Para Piaget, só existe conhecimento porque existe uma construção por parte do sujeito que conhece proveniente da interação com as diferentes realidades. O que é chamado de realidade depende do modo como a informação proveniente do mundo exterior (ao sujeito) é interpretada (desconstruída/reconstruída) pelo indivíduo.

“A construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações físicas ou mentais sobre objetos que, provocando o desequilíbrio, resultam em acomodação e assimilação dessas ações e, assim, em construção de esquemas ou conhecimento”. (PIAGET, 1974, p. 47). Em outras palavras, o conhecimento é produzido quando o sujeito em contato com as informações exteriores ou com o objeto provoca no cérebro todo um caminho a ser percorrido: ação, interação com o objeto ou com informações recebidas, desequilíbrio onde tudo o que se sabe é repensado, acomodação das novas informações assimiladas e integradas às antigas, e, finalmente, o conhecimento adquirido decorrente de todo o processo. O exposto pode ser esquematizado da seguinte maneira:

Figura 1 – Representação da Construção do conhecimento baseado em Piaget



Fonte: Autoria própria (2014)

Imagine um arquivo de dados na cabeça. Os esquemas são análogos às fichas deste arquivo, ou seja, são as estruturas mentais ou cognitivas pelas quais os indivíduos intelectualmente organizam o meio. “São estruturas que se modificam com o desenvolvimento mental e que se tornam cada vez mais refinadas à medida que o indivíduo torna-se mais apto a generalizar os estímulos” (PIAGET, 1977, p. 28). Esses esquemas funcionam mediante três processos pelos quais o conhecimento se concretiza: os processos de assimilação, de acomodação e de equilíbrio.

A Assimilação, segundo Piaget (1974), é o processo cognitivo de colocar (classificar) novos eventos em esquemas existentes. “É a incorporação de elementos do meio externo (objeto, acontecimento) a um esquema ou estrutura do sujeito” (LIMA, 1980, p.78). Em outras palavras, é o processo pelo qual o indivíduo cognitivamente capta o ambiente e o organiza, possibilitando assim, a ampliação de seus esquemas.

O processo de acomodação “é a modificação de um esquema ou de uma estrutura em função das particularidades do objeto a ser assimilado” (LIMA, 1980, p. 79). A acomodação possui duas alternativas: criar um novo esquema no qual se possa encaixar o novo estímulo, ou modificar um já existente de modo que o estímulo possa ser incluído nele. Esse processo consiste “na capacidade de modificação da estrutura mental antiga para dar conta de dominar um novo objeto do conhecimento (...) o elemento complementar da interação sujeito-objeto” (LIMA, 1980, p. 80).

Em síntese, toda experiência é assimilada a uma estrutura de ideias já existentes (esquemas) podendo provocar uma transformação nesses esquemas, ou seja, gerando um processo de acomodação. Segundo Piaget (1974), os processos de assimilação e acomodação são complementares e se acham presentes durante toda a vida do indivíduo e permitem um estado de adaptação intelectual.

O equilíbrio entre assimilação e acomodação é chamado, segundo Piaget (1967), de adaptação. O processo de adaptação “é a passagem de uma situação de menor equilíbrio para uma de maior equilíbrio” (PIAGET, 1977, p. 28). Uma fonte de desequilíbrio ocorre quando se espera que uma situação ocorra de determinada maneira, e esta não aconteça. Esse processo pode ser definido como um “mecanismo de organização de estruturas cognitivas em um sistema coerente que visa a levar o indivíduo à construção de uma forma de adaptação à realidade” (LIMA, 1980, p. 171).

Em suma, a teoria construtivista de Piaget pode ser resumida da seguinte forma:

a construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações físicas ou mentais sobre objetos que, provocando o desequilíbrio, resultam em assimilação ou, acomodação e assimilação dessas ações e, assim, em construção de esquemas ou conhecimento. (PIAGET, 1982, p. 18).

Sendo assim, o objetivo da Epistemologia Genética seria o de “pôr a descoberto as raízes das diversas variedades de conhecimento, desde as suas formas mais elementares, e seguir sua evolução até os níveis seguintes, até, inclusive, o pensamento científico” (PIAGET, 1974, p. 3).

A ênfase está, portanto, na construção, ou melhor, na reconstrução, dos caminhos pelos quais o indivíduo evolui de um estado inicial de conhecimento até um determinado estado atual. Entende-se, então, que esse é o cerne da GC em organizações para a concretização de seus objetivos numa perspectiva interdisciplinar dos conhecimentos compartilhados nos diversificados ambientes a serem gerenciados.

3.2 Os estágios de desenvolvimento segundo Piaget

Ao observar a construção do conhecimento em sujeitos epistêmicos infantis (a criança), Piaget (1974) determina estágios de desenvolvimento da inteligência humana e da aquisição do conhecimento. Esses estágios podem ser relacionados com o processo de aquisição do conhecimento em toda a fase da vida humana.

Cada estágio se caracteriza pelo surgimento de estruturas originais que diferem das estruturas anteriores pela natureza de suas coordenações e pela extensão do campo de aplicação, a saber: Inteligência Sensório-Motora estabelecida; Inteligência Simbólica ou Pré-Operatória; Inteligência Operatória Concreta e Inteligência Operatória Formal.

Segundo Rosa (1996, p. 18), no estágio sensório-motor ou pré-verbal, o sujeito epistêmico (neste caso a criança) procura coordenar e integrar as informações que recebe pelos sentidos e, restringindo-se ao real, elabora o conjunto de subestruturas cognitivas ou esquemas de assimilação, que servirão de base para a construção das futuras estruturas

decorrentes do desenvolvimento ulterior. Um esquema é uma estrutura, ou a organização de ações, que é generalizável em circunstâncias semelhantes, no momento da ação.

No estágio pré-operatório, surge a função simbólica, que consiste no poder de representação de objetos ou acontecimentos, tornando possível, por exemplo, a aquisição da linguagem ou de símbolos coletivos. A partir daí, há o desenvolvimento de um pensamento simbólico e pré-conceitual e, em seguida, do pensamento intuitivo, que, em progressivas articulações, conduzem ao limiar das operações. As operações são ações internalizadas, ou seja, uma ação executada em pensamento sobre objetos simbólicos, seja pela representação de seu possível acontecimento e de sua aplicação a objetos reais evocados por imagens mentais, seja por aplicação direta a sistemas simbólicos.

Já no período das operações concretas, as intuições articuladas se transformam em operações, classificação, ordenamento, correspondência além de se observar o surgimento das noções de tempo, causalidade, conservação, entre outras. Entretanto, o pensamento ainda conserva seus vínculos com o mundo real, isto é, as operações se prendem às experiências concretas, não envolvendo operações de lógica de proposições.

Finalmente, na adolescência, é alcançada a independência do real, surgindo o período das operações formais. Segundo Rosa (1996) seu caráter geral, é o modo de raciocínio que não se baseia apenas em objetos ou realidades observáveis, mas também em hipóteses, permitindo, desta forma, a construção de reflexões e teorias. O pensamento torna-se, então, hipotético-dedutivo e ocorre a libertação do pensamento, quando a realidade torna-se secundária frente à possibilidade. Neste período, além da lógica de proposições, são desenvolvidas, entre outras, operações combinatórias e de correlação.

Na fase adulta do sujeito epistêmico, o processo de conhecimento recorre aos processos anteriormente citados para reelaboração dos mecanismos de pensamento. A maturidade ajuda nesta reelaboração e propicia uma ontologia mais clara dos conhecimentos individuais.

Com base nos estudos sobre Piaget pode-se dizer que essas fases do desenvolvimento se aplicam a todas as situações humanas em que é possível a busca pelo conhecimento. Para Piaget (1974), o cérebro humano, intuitivamente, aplica as fases de aquisição do conhecimento e de aprendizagem nas circunstâncias em que precisa aprender. Em outras palavras, como acontecem com as crianças, numa situação de aprendizagem, todos (adolescentes, jovens, adultos e idosos) vivenciam no âmbito cerebral as fases sensório-motoras, pré-operatória, operatória concreta e operatória formal. Pode-se, então, inferir que, assim é com o usuário ao navegar por site, página ou portal de uma organização em busca de informações que compõem seu arsenal de conhecimento tácito¹, quando sua arquitetura está bem estruturada. Tal conhecimento deverá ser explicitado no âmbito das organizações, por exemplo, em que permitirão a GC para efetividade dos seus objetivos.

4 A TEORIA DE PIAGET E A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Perante as possibilidades de um constructo epistemológico da AI, enquanto área de conhecimento, pode-se perceber a existência de esforços moderados em relação à produtividade científica (ALBUQUERQUE; SIQUEIRA; LIMA-MARQUES, 2007). A bibliografia existente resume-se em: discussão dos conceitos da AI; métodos e técnicas de construção de ambiente de informação em AI; funções, aplicabilidade e usabilidade da AI; e, finalmente, o arquiteto da informação e seu papel enquanto profissional. A possibilidade de um novo olhar sobre a AI à luz da Teoria de Piaget faz caminhar em busca de novos horizontes.

¹ Conhecimento tácito: Conhecimento pessoal incorporado à experiência; de difícil relato, relacionado à experiência, à vivência; intangível.

Pode-se definir o conceito de AI, nas palavras de García, Botello e Marcos (2010, p. 340) como

diseño estructural de um espacio de información compartido; combinación de organización, etiqueta doy esquemas de navegación para sitis web e intranets; El arte y la ciencia de organizar información para ayudar las personas a desempeñar eficientemente sus necesidades, mejorando la usabilidad y la capacidad de los usuários de encontrar lo que buscan; disciplina y comunidad de práctica que busca llevar los principios de diseño y arquitectura al mundo digital.

Em consonância com Siqueira (2008), Flávia Macedo define AI como uma

metodologia de desenho que se aplica a qualquer ambiente informacional, sendo este compreendido como um espaço localizado em um contexto; constituído por conteúdos em fluxo; que serve a uma comunidade de usuários. A finalidade da Arquitetura da Informação é, portanto, viabilizar o fluxo efetivo de informações por meio do desenho de ambientes informacionais. (MACEDO, 2005, p. 128).

Pode-se ainda elencar Hagerdorn (2000) citado por Siqueira (2008, p. 12) caracterizando a nova área de conhecimento como “a arte e a ciência da organização para a satisfação de necessidades de informação que envolve os processos de investigação, análise, desenho e implementação”.

Morville (2005) define a área como uma combinação das muitas áreas do conhecimento, incluindo a linguagem, organizando esses conhecimentos por meio de sistemas, desenhos gráficos, softwares e engenharia de usabilidade.

Nesse sentido, Siqueira (2008) destaca três classes de definições para a AI: Arquitetura de Conteúdos, relacionada à organização de conteúdos informacionais; Design Interativo, relacionada à modelagem de interfaces de acesso à informação; Design da Informação, relacionado ao projeto de um modelo de representação da realidade.

Na visão de Albuquerque e Lima-Marques (2011, p. 62) o indivíduo utiliza a AI para apreender o mundo do conhecimento, conforme especificam:

Nesta última perspectiva, a apreensão do mundo pelo sujeito e, portanto, o ato de conhecê-lo, com os problemas filosóficos dele decorrentes, tornam-se intrinsecamente associados à Arquitetura da Informação na qual o sujeito se insere.

Segundo Garcia, Botello e Marcos (2010), a AI deve ser invisível para os usuários e seguir os princípios de organização com sistemas bem agrupados, hierarquias e hipertextos bem definidos; sistema de fácil navegação de tipos global, local e contextual; rotulação clara com ícones de fácil entendimento e acesso; e eficiente na busca de conteúdos concretos contemplados em quatro situações: item conhecido, busca exploratória, busca exaustiva e recuperação de uma busca anterior.

Sendo assim, os estudos de Piaget em relação à aquisição do conhecimento podem ser aplicados à AI para subsidiar o trabalho do arquiteto da informação, enquanto aquele que possibilita aos usuários de ambientes de informação a construção de seu conhecimento, a partir de processos sequenciais de desenvolvimento e maturação na busca de informações.

A ideia é associar a teoria de Piaget aos sistemas interdependentes propostos por Morville e Rosenfeld (2006) que englobam os Sistemas de Organização, Navegação, Rotulagem

e Busca de um ambiente de informação na web. Acredita-se que tal aplicação pode influenciar na GC em ambientes de TI, especificamente no que se refere ao processo de busca e compartilhamento da informação nas organizações, produzindo o conhecimento que pode ser gerenciado em seu âmbito interno e externo.

4.1 Teorias de Piaget: contribuições para a AI

Os pensamentos que subsidiam a Teoria de Piaget, aqui resumidos, podem ser aplicados aos princípios da AI de forma simplificada, facilitando a gerência do conhecimento nos processos de TI. Podem-se aplicar aos processos de aquisição do conhecimento, por meio de visita em um ambiente de informação na *web*, os processos de desenvolvimento do conhecimento propostos por Piaget, se a arquitetura deste ambiente seguir os princípios desses processos, segundo as descrições apresentadas por períodos:

1º) Período sensório-motor - em uma busca num ambiente informacional, o usuário deve coordenar e integrar as informações que recebe também pelos sentidos. Ou seja, a arquitetura do ambiente informacional deve oferecer ao usuário informações que mexam com seus sentidos ou que estimulem o cérebro a lembrar dos sentidos: visão (apresentar uma organização e rotulagem agradável aos olhos), audição (ligar sons a informações, o que poderia inclusive ser aproveitável aos deficientes visuais), olfato, tato e paladar (sentidos que poderiam ser estimulados através de uma rotulação apropriada, que levem a ações continuadas de satisfação de necessidades). Assim, a composição de um esquema ou a organização de ações, torna-se generalizável em circunstâncias semelhantes, no momento da ação de busca das informações. Obtidas as informações e trabalhadas pelo sentido, a interação do sujeito com o meio da *web* torna-se mais agradável e suscetível à etapa posterior.

2º) Período pré-operatório - onde surge a função simbólica, uma arquitetura bem estruturada do ambiente de informação deve permitir que o usuário represente os objetos oferecidos pela organização e estruturação da arquitetura em suas funções cerebrais. A partir daí, há o desenvolvimento de um pensamento simbólico e pré-conceitual e, em seguida, do pensamento intuitivo, que, em progressivas articulações, conduzem ao limiar das operações. A ligação entre os símbolos ou ícones e seus significados devem fazer parte das ações naturais de um usuário no processo de navegação. Esse processo mental deve ser proporcionado pelo Arquiteto da Informação a fim de representar um conceito ou acontecimento e sua aplicação a objetos reais em sistemas simbólicos.

3º) No período das operações concretas, as intuições articuladas se transformam em operações, classificação, ordenamento, correspondência, além de observar o surgimento das noções de tempo, causalidade, conservação, entre outras. A concretude dos resultados em uma determinada busca num ambiente de informação na *web* é o objetivo central do usuário. O Sistema de Navegação torna-se o mais importante nesta relação entre a busca do usuário no período em que concretiza suas operações. É um Sistema de Navegação bem planejado que levará aos usuários, depois das fases anteriores de aquisição do conhecimento, vivenciar operações que os levará às suas próprias classificações, ordenamentos e correspondências com suas necessidades imediatas de conhecimento. Nesta fase, não se pode esquecer que os usuários ainda conservam seus vínculos com o mundo real, isto é, as operações se prendem às experiências concretas, não envolvendo operações de lógica de proposições. A intuição do usuário em uma situação de busca se transforma em ações decididas com o fim de concretude que tanto necessita. Porém, logo após surge uma nova necessidade, que deverá ser satisfeita na próxima fase.

4º) No período das operações formais, o pensamento torna-se hipotético-dedutivo ocorrendo a libertação do pensamento, quando a realidade torna-se secundária frente à

possibilidade. Então, o usuário, com suas relações já realizadas, além da interação com o meio e com o objeto de maneira concreta e estimuladora dos sentidos, pode fazer reflexões acerca de suas escolhas no processo de busca e navegação, onde a lógica de proposições e as operações combinatórias e de correlação são desenvolvidas. Pensar e refletir sobre as escolhas não é procedimento fácil de ser realizado, a não ser que se passe por todas essas etapas propostas por Piaget.

5º) Na fase adulta (fase não desenvolvida pelo teórico enquanto desenvolvimento do conhecimento humano), porém necessária para o entendimento do processo de inteligência, o processo de conhecimento recorre aos processos da fase das operações formais para reelaboração dos mecanismos de pensamento. A maturidade, que chega com o tempo cronológico e as vivências que ele proporciona, ajuda nesta reelaboração e propicia uma ontologia mais clara dos conhecimentos individuais.

A inteligência para Piaget (1974) é o mecanismo de adaptação do organismo a uma situação nova e, como tal, implica a construção contínua de novas estruturas. Esta adaptação refere-se ao mundo exterior, como toda adaptação biológica. Desta forma, os indivíduos se desenvolvem intelectualmente a partir de exercícios e estímulos oferecidos pelo meio que os cercam. O que vale também dizer que a inteligência humana pode ser exercitada, buscando um aperfeiçoamento de potencialidades, que evolui "desde o nível mais primitivo da existência, caracterizado por trocas bioquímicas até o nível das trocas simbólicas" (RAMOZZI-CHIAROTTINO apud CHIABAI, 1990, p. 3).

Portanto, infere-se que a AI pode levar seu usuário ao estímulo da inteligência à medida que o Arquiteto da Informação proporciona aos usuários a adaptação a novas situações. A construção contínua de maneiras de buscas diversificadas leva o ser pensante à adaptação a mudanças.

Novas construções que proporcionam maneiras novas de buscar informações devem estar relacionadas com o ambiente externo do indivíduo à medida que proporcione para esse usuário uma interação com seu meio, buscando estímulos para apreensão de informações que lhe sejam absolutamente relevantes e possam contribuir para seu conhecimento.

Cada vez que se acessa certo ambiente de informação, que se proporciona uma maneira diversificada de interação na busca de informações está se exercitando a capacidade de pensar, de lidar com o novo, com o diferente, intensificando o desafio proposto pela *Sociedade do Conhecimento*: aprender a aprender (DELORS, 1998). Esses exercícios podem-se caracterizar como estímulo à inteligência humana, na busca de novos conhecimentos. Em outras palavras, pode-se falar do estímulo à adaptabilidade a mudanças.

Para Piaget (1974) o comportamento dos seres vivos não é inato, nem resultado de condicionamentos. O comportamento é construído numa interação entre o meio e o indivíduo. A inteligência do indivíduo, como adaptação a situações novas, portanto, está relacionada com a complexidade dessa interação do indivíduo com o meio. Em outras palavras, quanto mais complexa for essa interação, mais "inteligente" será o indivíduo.

Portanto, as construções na AI não necessariamente precisam levar o usuário a cliques repetitivos e sequenciados. O condicionamento dos usuários a uma sequencialidade permite a falta de interesse e a apatia na busca das informações, levando-os a procurar outro ambiente de informação ou outro meio para sua busca.

O desafio que se impõe nesta realidade é o da previsibilidade, caracterizada como a capacidade de prever alguma coisa, e que leva o Arquiteto da Informação a um desafio muito maior: saber o que pensa seu usuário. Para tanto, o estudo de usuário pode ajudá-lo nesta missão. As necessidades do usuário não podem ser aplicadas a comportamentos condicionados de busca. O conhecimento profundo de suas características, necessidades e pensamentos, pelo Arquiteto da Informação, o faz criativo e inovador em suas criações.

A interação do usuário com o meio, com a tela do computador e os desafios propostos por ele, levam-no, naturalmente, à criticidade e à reflexão de seus interesses e buscas, proporcionando a aquisição de informação que pode se transformar em conhecimento.

Para Piaget (1974) a estrutura de maturação do indivíduo sofre um processo genético e a gênese depende de uma estrutura de maturação. Sua teoria mostra que o indivíduo só recebe um determinado conhecimento se estiver preparado para recebê-lo, em outras palavras, se puder agir sobre o objeto de conhecimento para inseri-lo num sistema de relações. Por isso na AI a aquisição do conhecimento deve ser processual. O Arquiteto da Informação deve preparar o usuário para que, gradualmente, receba as informações necessárias e ao interagir com elas, possa somar ao seu conhecimento o que está proposto neste ambiente informacional e possa reelaborar os conhecimentos que já possui.

Logo, “o ato de organizar padrões inerentes aos dados; criar estruturas ou desenhos de informações que possibilitem a orientação do conhecimento ou o estabelecimento de princípios sistêmicos para fazer algo funcionar”, (SIQUEIRA, 2008, p. 12), explica o desenvolvimento de uma ontologia pessoal para organização e gestão dos conhecimentos adquiridos com a realidade. O autor assume as hipóteses de que a lógica, enquanto padrões inerentes da realidade externa, e a linguagem adquirida com a relação com o meio, são fundamentos epistemológicos para a AI e que as determinações do cérebro e os limites físico-químicos e das regras sofisticadas de sensação, percepção e raciocínio compõem uma AI para o ser humano.

Essas reflexões vão ao encontro do pensamento de Piaget com relação à construção progressiva do conhecimento, no sentido de que na AI as informações possibilitadas deveriam permitir um conhecimento prévio do usuário de modo que possa proporcionar um conhecimento progressivo, de acordo com suas necessidades inerentes, e, logo depois compartilhá-lo no âmbito da organização. Portanto, novas arquiteturas de tempos em tempos para um mesmo ambiente de informação na web são consideradas estratégias pertinentes de fidelidade ao usuário, ou seja, a criação de novos Sistemas de Navegação, Busca, Rotulagem e principalmente Organização. Tudo isso gera no usuário uma ansiedade pela busca de novos conhecimentos e o desafio de conseguir alcançá-los.

O desenvolvimento do indivíduo, segundo Piaget (1974), inicia-se no período intrauterino. Piaget diz que a embriologia humana evolui também após o nascimento, criando estruturas cada vez mais complexas. Portanto, a construção do conhecimento humano dá-se em etapas sucessivas, com complexidades crescentes, encadeadas ou ligadas umas às outras desde o nascimento até a morte. A isto o autor chamou de construtivismo sequencial, onde o indivíduo conhece de forma construtivista e sequencial.

Os princípios desta teoria devem ser aplicados também de maneira construtivista e sequencial na AI, ou seja, o arquiteto da informação ao viabilizar o fluxo efetivo de informações, por meio do desenho de ambientes informacionais (MACEDO, 2005, p.128), deve estabelecer a satisfação de necessidades de informação que envolve os processos de investigação, análise, desenho e implementação, numa combinação das muitas áreas do conhecimento, incluindo a linguagem e a interação com o meio, organizando esses conhecimentos através de sistemas, desenhos gráficos, softwares e engenharia de usabilidade.

A oportunidade de o usuário construir seu próprio conhecimento é valiosa (numa arquitetura bem estruturada), sob dois pontos de vista diferenciados: o primeiro, **do ponto de vista do usuário**, em que sua autoestima em relação à sua inteligência, permite a capacidade de navegação e busca e em relação a possíveis participações e contribuições para o ambiente informacional; o segundo, **do ponto de vista do Arquiteto da Informação**, em que pode e deve receber contribuições e ideias dos usuários, a fim de construir algo que seja interativo e coletivo. Pensa-se que assim, a possibilidade de satisfação das necessidades dos usuários seja mais eficaz e eficiente.

5 CAMINHO METODOLÓGICO

Os estudos bibliográficos enquanto metodologia de trabalho permitem, nestes pensamentos, uma possibilidade de contribuição epistemológica para a AI a partir do entendimento da Epistemologia Genética, como fonte organizadora e estruturadora do pensamento em busca de entendimento dos diferentes ambientes onde ocorrem a GC.

Neste sentido os estudos bibliográficos se dividiram em quatro momentos diferenciados:

- a) Levantamento, seleção e classificação de materiais bibliográficos sobre os conceitos de GC, AI e construção do conhecimento nos sujeitos individuais;
- b) estudos voltados para a GC como balizadora da aquisição de conhecimento em organizações;
- c) estudos voltados para a AI procurando relacioná-la à GC enquanto proporcionadora de um ambiente específico de aquisição do conhecimento: o tecnológico;
- d) estudos voltados para a construção do conhecimento dos sujeitos individuais. Esse entendimento leva à Epistemologia Genética de Piaget, autor este que tentou explicar como o conhecimento é construído nos sujeitos individuais.

A última etapa do estudo bibliográfico levou a estabelecer a possibilidade de interação entre a GC e a AI baseada nos trâmites lógicos de Piaget sobre a construção do conhecimento, que propiciou atingir a fase de considerações finais contendo reflexões para motivar discussões posteriores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância de definir os períodos de desenvolvimento do conhecimento humano e, portanto, da inteligência humana, reside no fato de que, cada um, ou cada indivíduo adquire novos conhecimentos ou estratégias de sobrevivência, de compreensão e de interpretação da realidade. A compreensão deste processo é fundamental para que o ambiente na *web* possa ser mais bem utilizado como viés para efetividade da Gestão do Conhecimento.

Entender e respeitar as etapas da construção do conhecimento do indivíduo estimula o compartilhamento das informações no momento certo e gerenciado pelo profissional da informação, possibilitando o desenvolvimento de novos conhecimentos. Então, pode-se perceber que, a interação com o meio ou com o objeto de conhecimento, com as pessoas de convivência e com as questões da organização, leva o indivíduo a uma ontologia pessoal de estruturação e organização do seu próprio conhecimento e a busca de soluções diversificadas para a efetividade do trabalho da organização.

A obra de Jean Piaget não oferece uma didática específica sobre como desenvolver a inteligência e adquirir conhecimentos. Cada fase de desenvolvimento apresenta características específicas e possibilidades de crescimento, maturação e/ou aquisição. Fica, então, por conta dos estudiosos da Epistemologia Genética e da Ciência da Informação (CI) no que se aplica a Arquitetura da Informação, e, principalmente ao arquiteto ou profissional da informação, a função de propor métodos e metodologias adequadas às relações que são feitas entre as áreas do conhecimento abordadas. Portanto, a criatividade e a inteligência do estudioso poderão definir a didática específica de cada realidade surgida com estudos propostos.

A ideia aqui enfatizada é que um arquiteto da informação pode ajudar o usuário a aprender, ou a buscar suas informações de maneira que sejam significativas na construção do conhecimento pessoal e organizacional.

A aplicação da Epistemologia Genética na Arquitetura da Informação aliada à Gestão do Conhecimento pode possibilitar uma contribuição epistemológica e sua relação com a tecnologia, além de facilitar a construção teórica e prática de um ambiente de informação e de conhecimento inovador.

Evidencia-se que o andamento do processo de maturação desses estudos está aberto a críticas e contribuições que porventura possam estabelecer as bases epistemológicas da Arquitetura da Informação. Cabe a trabalhos futuros a realização de estudos que explorem as premissas da teoria piagetiana, da arquitetura da informação e da gestão do conhecimento organizacional.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. R. R.; LIMA-MARQUES, M. Sobre os fundamentos da Arquitetura da Informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, Número Especial, p. 60-72, out. 2011. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>. Acesso em: 10 jul. 2015.

ALBUQUERQUE, A. R. R.; SIQUEIRA, A. H. de; LIMA-MARQUES, M. **Sobre a Arquitetura da Informação e sua aplicabilidade**: proposta de uma definição abrangente. Unpublished, 2007.

ALVARENGA NETO, R. C. D. de. **Gestão do conhecimento em organizações**: proposta de mapeamento conceitual integrativo. São Paulo: Saraiva, 2008. 236p.

AMORIM, F. B.; TOMAÉL, M. I. Gestão da informação e gestão do conhecimento na prática organizacional: análise de estudos de caso. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v.8, n.2, p.1-22, jan./jun/ 2011.

ARAÚJO, C. A. Á. Fundamentos da Ciência da Informação: correntes teóricas e o conceito de informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v.4, n.1, p.57-79, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>. Acesso em: 10 jul. 2014.

BARBOSA, R. R. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. **Informação & Informação**, Londrina, v.13, n.esp., p.1-25, 2008.

BARRADAS, J. S. Gestão do conhecimento: a produção científica em periódicos brasileiros entre 1997 e 2006. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v.18, n.1, p.183-194, jan./abr. 2008.

CARVALHO, I. M. de. Estratégias para implantação da gestão do conhecimento. In: ANGELONI, M. T. **Gestão do Conhecimento no Brasil**: casos, experiências e práticas de empresas públicas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. p. 3-24.

CHIABAI, I. M. **A influência do meio rural no processo de cognição de crianças da pré-escola**: uma interpretação fundamentada na teoria do conhecimento de Jean Piaget. São Paulo, 1990. Tese (Doutorado), Instituto de Psicologia, USP. 165 p.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

_____. Preenchendo as lacunas cognitivas: como as pessoas processam informações. In: DAVENPORT, T. H. et al. **Dominando a gestão da informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004. p. 279-287.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

- DELORS, J. (Coord.) et al. **Educação**: um' tesouro a descobrir; relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 1998. Cap. 4, p. 89-102.
- DUARTE, E. N.; SILVA, A. A. da. (Orgs). **Gestão de unidades de informação**: teoria e prática. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2007. 552p.
- GARCIA, R.; BOTELLO, F.; MARCOS, M. C. Hacia la Arquitectura de La Información 3.0: pasado, presente y futuro. **El profesional de la informacion**, v. 19, n.4, Julio-agosto, 2010.
- LIMA, L. de O. **Piaget para principiantes**. 2. ed. São Paulo: Summus, 1980. 284p.
- MACEDO, F. L. **Arquitetura da Informação**: aspectos epistemológicos, científicos e práticos. 186f. Dissertação (Tese de Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2005.
- MORIN, E. **La mente bien ordenada**: repensar la reforma, reformar el pensamiento. Barcelona: Seix Barral, 2001.
- MORVILLE, P. **Findability Ambient**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2005.
- MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information architecture for the world wide web**. 3.ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2006.
- NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.
- PACHECO, F. F. **Gestão do Conhecimento**: justificativa, conceito e práticas. Curitiba: PUCPR, 2002.
- PEREIRA, R. O.; REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Gestão do conhecimento com apoio dos recursos de sistemas de informação e tecnologias emergentes. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, São Paulo, 2000. **Anais...** São Paulo: ENEGEP, 2000. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000_E0144.PDF. Acesso em: 22 dez. 2008.
- PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 389 p.
- _____. **O Desenvolvimento do Pensamento**: Equilibração das Estruturas Cognitivas. Lisboa: Dom Quixote, 1977. [L'Equilibration des Structures Cognitives, 1977].
- _____. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1967. [Six Études de Psychologie, 1964].
- _____. Aprendizagem e Conhecimento. In: PIAGET, J.; GRÉCO, P. **Aprendizagem e Conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974. [Apprentissage et Connaissance, 1959].
- POZO, J. I. **Aquisición de conocimiento**: cuando la carne se hace verbo. Madrid: Morata, 2003.
- RAY, L. (Lynn). Requirement for knowledge management: business driving informatin technology. **Journal of Knowledge Management**, v. 12, n.3, p. 156-168, 2008.
- ROSA, P. R. da S. A Epistemologia Genética de Piaget e o Construtivismo. In: **Instrumentação para o ensino de Ciências**. Mato Grosso do Sul: Departamento de Física da UFMS, 1996. Cap. 3.
- SILVEIRA, M. A. A. da. Gestão da informação e do conhecimento: análise temática dos trabalhos do VI ENANCIB. **Informação & Informação**, Londrina, v. 12, n. 2, jul./dez.2007.
- SIQUEIRA, A. H. **A Lógica e a Linguagem como fundamentos da Arquitetura da Informação**. Dissertação (Mestrado em Ciência da informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

TARAPANOFF, K. Informação, conhecimento e inteligência em corporações: relações e complementaridade. In: _____ (Org). **Inteligência, informação e conhecimento em corporações**. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006. p. 19-35.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento**: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade. São Paulo: Negócio Ed., 2000.

VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação**. São Paulo: Polis: Cultura Acadêmica, 2008.

_____. (Org.). **Informação, conhecimento e inteligência organizacional**. 2.ed. Marília: FUNFEPE, 2007, 278 p.

_____. **Gestão da informação e gestão do conhecimento**: especificidades e convergências. Londrina: InfoHome, 2004. Disponível em: http://WWW.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=88. Acesso em: 24 fev. 2013.

VIDOTTI, S. A. B. G.; SANCHES, S. A. S. Arquitetura de Informação em web sites. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2004. **Anais eletrônicos**. Campinas: Unicamp, 2004. Disponível em: www.libdigi.Unicamp.br?document/?down=8302. Acesso em: 14 fev. 2010.

Artigo recebido em 27/02/2015 e aceito para publicação em 07/01/2016
