

Maria Manuel Borges  
Elias Sanz Casado  
Coordenação



Ciência  
da Informação Criadora  
de Conhecimento

Vol. II

## SUBSÍDIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS PARA A CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS

Fernando Luiz Vechiato

*Universidade Estadual Paulista (Brasil)*

Silvana Ap. Borsetti Gregorio Vidotti

*Universidade Estadual Paulista (Brasil)*

### Resumo

A Ciência da Informação possui três características principais: a interdisciplinaridade, a forte influência das tecnologias de informação e comunicação e o papel social que permite direcionar os estudos no sentido de trazer benefícios à sociedade da informação. Desse modo, investigamos essas características na construção de ambientes informacionais digitais por meio dos aspectos teóricos e metodológicos da Arquitetura da Informação, Usabilidade, Acessibilidade e Comportamento Informacional. Percebemos que existe uma coerência relacionada à interdisciplinaridade nesses estudos e que podem ser aliados, visando atender às necessidades informacionais dos usuários e contribuir com a sociedade da informação por meio da disponibilização de elementos que propiciem a inclusão das pessoas no ambiente digital. Constatamos também que os seres humanos e as tecnologias devem ser investigadas com igual importância no contexto da Ciência da Informação.

### Abstract

The Information Science has three main features: the interdisciplinarity, the strong influence of information and communication technologies and the social role that allows direct studies to benefit the information society. Thus, we investigated these characteristics in the construction of digital information environments by means of theoretical and methodological aspects of the Information Architecture, Usability, Accessibility and Informational Behavior. We noticed that there is consistency in interdisciplinary studies related to and can be allies, to meet the informational needs of users and contribute to the information society through the provision of elements that promotes the inclusion of people in the digital environment. We also note that humans and technologies should be investigated with the same importance in the context of Information Science.

### Introdução

A representação, a organização e o armazenamento de informações com o objetivo de recuperação, acesso, uso e disseminação são elementos de investigação teórica e prática da Ciência da Informação, e na atualidade, os estudos enfocam especialmente o desenvolvimento e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) nesses contextos.

A Ciência da Informação se desenvolveu com o objetivo de resolver os problemas relacionados à informação. Esses problemas atuam em vários níveis, afetam indivíduos e sociedade e estão intrinsecamente relacionados à evolução das tecnologias de informação e comunicação e a outras disciplinas e campos de estudo.

Saracevic (1996) aponta como principais características da Ciência da Informação: sua natureza interdisciplinar; o determinismo das tecnologias de informação perante a área; e sua participação efetiva, em conjunto a outros campos, na evolução da sociedade da informação.

A interdisciplinaridade recorrente da área permite uma flexibilidade às pesquisas quanto ao desenvolvimento de seus aspectos teóricos e práticos. Gomes (2001) alerta para uma reflexão sobre a delimitação de fronteiras disciplinares da Ciência da Informação, argumentando que, sem uma base estável que delimite seu campo teórico e prático, não se estabelecerá como disciplina. A autora afirma que há uma necessidade de se estabelecer limites para compreender efetivamente seu diálogo interdisciplinar.

No que diz respeito ao segundo apontamento de Saracevic (1996) sobre a Ciência da Informação, relacionado ao determinismo das tecnologias de informação e comunicação, constatamos que é necessário considerá-las como um dos objetos de estudo teórico da área e não apenas como ferramentas de aplicação, como ainda são, geralmente, abordadas na maior parte das pesquisas. Isso porque as TIC's estão fortemente inseridas na sociedade por meio da cultura individual e coletiva e das diversas possibilidades que permitem a comunicação humana, bem como a produção e o acesso às informações pelos indivíduos. (Santos; Vidotti, 2009)

Nessa perspectiva, percebemos que há uma inter-relação entre ser humano e tecnologia e devem, portanto, atuar conjuntamente sob uma ótica holística, diferentemente do que verificamos nas pesquisas que, na maioria das vezes, focam mais os sistemas de informação e o uso quantitativo da informação que o comportamento dos usuários e o reflexo social da informação no contexto das TIC's.

No que diz respeito à participação da Ciência da Informação na evolução da sociedade da informação, destacamos a importância da ação. Wersig (1993) caracteriza a Ciência da Informação como ciência pós-moderna devido à mudança do papel do conhecimento para os indivíduos, organizações e culturas com o passar do tempo. Considera que informação é conhecimento para ação, o que indica a importância da ação perante a complexidade existente na relação entre indivíduos, sociedade e tecnologias.

Ilharco (2003) trata a ação sob a perspectiva da Filosofia da Informação, investigação iniciada pelo filósofo italiano Luciano Floridi. Segundo o autor, a filosofia da informação

[...] se dedicaria ao estudo do fenômeno da informação, enquanto fundamento da ação, da comunicação e da decisão, e, também, como manifestação primária e fundamental que parece estar a marcar a nossa época, a qual, sintomaticamente, é referida por 'sociedade da informação'. (Ilharco, 2003, p.9).

O contexto de atuação dessa nova investigação é a atual sociedade da informação, que está intensamente se desenvolvendo por meio das tecnologias de informação e comunicação. À tríade dados, informação e conhecimento, Ilharco (2003) acrescenta

a “ação”, possibilitando a reflexão de que há uma continuidade nesse fluxo e que esta, portanto, está intimamente relacionada à tomada de decisões.

Desse modo, a relação entre informação, conhecimento, indivíduos, sociedade e tecnologia também é investigada sob uma ótica pragmática devido à ênfase da ação. É nesse contexto em que os ambientes informacionais digitais devem ser projetados e construídos, atribuindo igual importância ao pensar e ao fazer.

Em uma abordagem recente da Ciência da Informação, destacamos o pesquisador israelense Chaim Zins (2006) e sua proposta, a partir de um resgate filosófico, de mudança do nome da área para Ciência do Conhecimento, partindo do pressuposto que sua investigação se concentra no metac conhecimento do conhecimento objetivo (ou conhecimento universal). Nesse contexto, o autor destaca os aspectos mediadores que permitem a interação de indivíduos, sociedade e tecnologia em nível de conhecimento objetivo (Zins, 2007, p.339).

Diante da breve investigação de algumas percepções a respeito da Ciência da Informação, concluímos que a tríade indivíduo-tecnologia-sociedade atua fortemente em pesquisas sobre informação e conhecimento desde antes mesmo da área se estabelecer como campo de investigação. É nessa perspectiva que se delinea a construção de ambientes informacionais digitais.

Primeiramente, é preciso entender que um ambiente informacional pode existir fisicamente, como uma biblioteca ou um centro de documentação, ou como um *web site*, um repositório digital ou uma biblioteca digital. Além disso, o termo “ambiente informacional” remete a uma abordagem holística, em que se enfatiza a existência de pessoas, tecnologias, informação, cultura, comportamento, gestão e sociedade.

No entanto, observamos que as pesquisas sobre ambientes informacionais digitais limitam os estudos aos fluxos informacionais, aos produtos e serviços disponibilizados pelas organizações, ao uso do ambiente e às tecnologias empregadas. Percebemos que, ainda são incipientes os estudos sobre: a importância dos usuários na construção de ambientes informacionais digitais, antecedendo a definição de interface e conteúdo; questões relacionadas à cultura e ao comportamento informacional dos usuários; e a contribuição do que é desenvolvido nesse ambiente para a sociedade.

Neste trabalho, são destacados estudos que contribuem para a construção de ambientes informacionais digitais, contemplando teorias e metodologias que permitem a resolução de problemas relacionados à informação, quais sejam a Arquitetura da Informação, o Comportamento Informacional, a Usabilidade e a Acessibilidade.

A Arquitetura da Informação pode ser considerada a disciplina principal que permite a construção de ambientes informacionais digitais que considerem as necessidades informacionais e organizacionais de seus produtores em consonância às necessidades de seus usuários, e que contemplem as dimensões contexto, conteúdo informacional e uso (Rosenfeld, Morville, 1998). Além disso, deve-se considerar as infra-estruturas tecnológica e informacional para direcionar a construção do ambiente.

A Usabilidade, a Acessibilidade e o Comportamento Informacional podem atuar como sub-disciplinas. O Comportamento Informacional permite o levantamento das necessidades informacionais e fontes de informação mais utilizadas pelas pessoas e o estudo do comportamento de busca e uso da informação, possibilitando a definição de interface e conteúdo do ambiente informacional digital. A Usabilidade, por sua vez, permite avaliar interface e conteúdo constantemente com o objetivo de identificar

problemas que dificultam o uso do ambiente. Assim, direciona a realização de mudanças a partir da identificação de novas necessidades informacionais de produtores e usuários. Por fim, a Acessibilidade contribui para a inclusão de elementos que propiciem facilidade de acesso a todos os possíveis usuários existentes dentro do público-alvo estabelecido.

As subseções, a seguir, abordam cada um desses estudos, considerando a preocupação em alinhar seres humanos (indivíduos e sociedade) e tecnologia em um plano de equilíbrio no contexto das pesquisas científicas relacionadas à informação e tecnologia.

## Arquitetura da Informação (AI)

Ao intercalar os conceitos de ‘arquitetura’ e ‘informação’, percebemos que os próprios ideais arquitetônicos podem ser aplicados em espaços de informação. Vale destacar que o primeiro a utilizar a expressão ‘Arquitetura da Informação’ foi o arquiteto Richard Saul Wurman em 1976 ao presidir uma conferência organizada pelo Instituto Americano de Arquitetos. Wurman refletiu sobre esse novo termo baseando-se em sua formação e preocupando-se com a quantidade e variedade de informações e de como reuni-las, organizá-las e apresentá-las (Lima-Marques, Macedo, 2006).

Anos mais tarde, Wurman (1991) comentaria sobre um dos sentimentos envolvidos na sociedade atual, a ansiedade de informação, que está atrelada à preocupação em organizar a grande quantidade de informações decorrente da explosão informacional. É importante ressaltar que o autor não restringe sua preocupação às informações registradas em um suporte informacional, o que permite ampliar as possibilidades de estudos relacionados à Arquitetura da Informação quando aplicada em ambientes informacionais digitais. Embora os acervos informacionais sejam passíveis de recuperação, o contexto cognitivo, cultural e social dos indivíduos devem ser considerados em um projeto de AI.

O avanço dos estudos relacionados à Arquitetura da Informação deve-se aos bibliotecários Louis Rosenfeld e Peter Morville que, em 1998, publicaram a obra *Information Architecture for the World Wide Web*, iniciando uma investigação sobre a estruturação e organização de informações na *Web*.

Em resposta à essa evolução, Macedo (2005), em sua dissertação de mestrado, reuniu aspectos epistemológicos, científicos e práticos, buscando fundamentar a Arquitetura da Informação que, segundo ela, pode ser aplicada em qualquer ambiente informacional. Além disso, a autora comenta que a literatura considera, em um sentido amplo, o termo ‘sistemas de informação’ como sinônimo de ‘ambientes de informação’, o que permitiria a aplicação da Arquitetura da Informação em bibliotecas e centros de documentação, basicamente com os mesmos métodos utilizados para ambientes informacionais digitais. Macedo (2005) também parte do pressuposto que qualquer ambiente informacional possui uma Arquitetura da Informação embutida, mesmo que não seja planejado sob a ótica do estudo e não sejam utilizados métodos próprios para sua construção.

Morville e Rosenfeld (2006, p.4) apresentam quatro conceitos para AI:

1. O desenho estrutural de ambientes informacionais compartilhados;

2. A combinação de sistemas de organização, rotulagem, busca e navegação em web sites e intranets;
3. A arte e ciência de estruturar produtos de informação e experiências que permitam usabilidade e encontrabilidade;
4. Uma disciplina emergente e comunidade de prática focada em trazer princípios de desenho e arquitetura para o ambiente digital.

Segundo alguns autores, pelo fato da AI se caracterizar como um estudo recente, ainda não há fundamentação teórica suficiente para defini-la como disciplina, o que explica uma variedade de definições e reflexões acerca do tema. Consideram-na, portanto, apenas como um campo de estudo por esse motivo (Lima-Marques, Macedo, 2006).

Tosete Herranz e Rodríguez Mateos (2004, p.206), em contrapartida, comentam sobre a teoria e a prática da AI, enfatizando o ambiente *Web* e tratando-a como disciplina:

Por um lado a AI é uma disciplina fundamentalmente prática orientada acerca dos processos de criação dos *sites*. Com o trabalho do dia a dia, tem-se perfilando um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas que guiam e facilitam sua produção (avaliação heurística, testes de usabilidade, estudos de mercados, criação de cenários e perfis de usuários [...])

Em contrapartida, existe um grande corpo teórico de conhecimentos sobre o *design* de *sites*. A AI se ocupa de sua sistematização, encarregando-se de estudar, avaliar e propor princípios e pauta relativos à sua criação.

A prática da arquitetura da informação para ambientes informacionais digitais tem-se alicerçado às propostas de métodos, técnicas, processos e elementos que compõem sua teoria, contribuindo para que o desenvolvimento desses ambientes possua um respaldo teórico e seja, portanto, realizado de maneira satisfatória.

Para Morville e Rosenfeld (2006), o desenvolvimento de um projeto de AI perpassa cinco fases: pesquisa, estratégia, *design*, implementação e administração.

A fase da pesquisa pode ser considerada a base do processo de desenvolvimento, pois é nesse momento que os vários elementos presentes no ambiente informacional são analisados. Nessa perspectiva, os autores propõem as dimensões contexto, conteúdo e usuários, que permitem observar todos os aspectos relacionados ao projeto.

Como primeira reflexão para desenvolvimento de um projeto de arquitetura da informação, deve-se atentar às características da organização promotora e o que ela almeja ao disponibilizar seus produtos e serviços ao público-alvo que será ou mesmo já está estabelecido, tendo em vista a influência do contexto organizacional sobre o ambiente informacional. Podemos citar alguns elementos que podem ser analisados: cultura organizacional, cultura informacional, comportamento organizacional, comportamento informacional, política da informação, tecnologias de informação e comunicação, ambiente externo e inteligência competitiva. Esses, dentre outros aspectos, permitem compreender a ecologia da informação (Davenport, Prusak, 1998).

A análise desses elementos contribui para uma avaliação holística, porém é importante considerar que organizações não-lucrativas e organizações lucrativas possuem diferentes contextos de atuação. Organizações não-lucrativas, por exemplo, podem possuir ausência de recursos financeiros para investir em TI e podem não praticar atividades

relacionadas à inteligência competitiva. Por outro lado, organizações lucrativas, normalmente, investem mais, visando lucratividade. Cabe, portanto, à equipe de desenvolvimento de um projeto de AI considerar todos esses e outros pontos delicados no decorrer do processo.

Batley (2007) considera necessária a realização de uma auditoria informacional na organização, a qual possibilita identificar as necessidades informacionais, resultando em um mapa informacional que será a base para a definição de conteúdo. Porém, é importante considerar que uma necessidade informacional não é algo concreto e nem sempre as pessoas conseguem identificá-la ou expressá-la facilmente. A autora ressalta que as necessidades informacionais são abordadas por meio de aspectos cognitivos e aspectos organizacionais, ou seja, considera as pessoas e a organização, respectivamente.

Para que seja realizada a auditoria informacional, Batley considera a importância de combinar métodos quantitativos e qualitativos, que possibilitam análises estatísticas e semânticas, respectivamente.

Tendo em vista a busca pelo entendimento das necessidades organizacionais e do público-alvo, bem como de todas as diretrizes identificadas a partir da missão, objetivos e políticas, a determinação de conteúdo e seu tratamento, portanto, são direcionados a fim de satisfazer o nível contextual.

Lima-Marques e Macedo (2006) destacam as seguintes fases relacionadas à definição de conteúdo de um ambiente informacional digital:

- **Criação/produção:** desenvolvimento de espaços de informação capazes de estimular e sistematizar a criação/produção de conteúdos; especificação dos requisitos de conteúdo para o projeto de informação;
- **Identificação/mapeamento:** análise das informações mapeadas; desenvolvimento de métodos e técnicas para identificação de conhecimentos/competências e fontes de informação internas e externas;
- **Captura/coleta:** aplicação das metodologias definidas por meio de ferramentas e técnicas para capturar e formalizar as informações;
- **Seleção/validação:** definição de instrumentos de análise da qualidade da informação;
- **Tratamento:** definição de métodos e técnicas de representação, organização e armazenamento das informações de acordo com as políticas estabelecidas pelos gestores.

Com destaque ao tratamento da informação, a representação deve ser cuidadosamente refletida, considerando que é ela quem direciona os recursos informacionais à recuperação. Os padrões de matadados e os vocabulários controlados, visando o tratamento descritivo e temático das informações, respectivamente, são de extrema relevância para a representação de recursos informacionais em ambientes digitais. O armazenamento, por sua vez, está relacionado à preservação digital. Por fim, a organização da informação refere-se à criação de uma taxonomia, que permite a recuperação da informação por meio da navegação. Além disso, os termos integrantes de uma taxonomia no contexto da AI utilizam rótulos derivados do uso de vocabulários controlados.

A partir das diretrizes de determinação de conteúdo, é preciso definir como será realizada a comunicação com os usuários. Essa comunicação é realizada por meio da

interface. Muito do que é refletido em um projeto de AI ocorre antes da interface, ou seja, nas camadas abaixo dela. Porém, é ela quem fornece acesso à informação para o usuário e, por isso, é necessário que os projetistas investiguem a interação do usuário com a interface (Interação Humano-Computador) e com a informação disponibilizada (Interação Humano-Informação ou interação informacional) (Toms, 2002).

A fase da pesquisa é ampla e trabalhosa, porém possibilita o entendimento das principais dimensões relacionadas ao projeto e a análise holística dos fatores que a integram, permitindo o desenvolvimento de uma estratégia de AI que direcionará o *design* e a implementação do projeto.

Após a implantação do projeto, os produtores passam a aguardar um *feedback* dos usuários, os quais, dependendo da demanda e de suas necessidades de informação, poderão ou não continuar a fazer uso dessa informação. É importante ressaltar que os usuários possuem a escolha de usar ou não determinado ambiente informacional e se encontrarem problemas como sistema de busca falha e interface sem usabilidade poderão não acessá-lo mais, mesmo que o conteúdo informacional seja relevante.

## Usabilidade

Usabilidade, no contexto deste trabalho, refere-se à qualidade de interação entre os usuários e os ambientes informacionais digitais no momento do uso. Partindo dessa premissa, podemos afirmar que esse estudo está intimamente relacionado:

- a interação humano-computador (IHC), visto que atua no momento de interação entre os usuários e a interface;
- a ergonomia e a psicologia cognitiva, pois considera a relação entre o ambiente de interação e o comportamento humano, com enfoque às necessidades das pessoas;
- a interação humano-informação (IHI), visto que atua na interação entre o usuário e o conteúdo em um ambiente informacional;
- a Arquitetura da Informação, pois permite avaliá-la em todas as fases do processo de desenvolvimento, sob a ótica dos usuários e também dos projetistas.

Nielsen e Loranger (2007, p.xvi) apresentam um conceito para usabilidade, no qual é possível verificar a importância do usuário na interação com um produto.

A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir.

Basicamente, os autores que tratam sobre usabilidade a consideram como a qualidade da interação entre usuários e produtos e, dentre esses produtos, se destacam os sistemas computacionais, sendo, portanto, foco de investigação da IHC.

No que diz respeito às origens da usabilidade, Dias (2003, p.25) comenta que

O termo usabilidade começou a ser usado no início da década de 80, principalmente nas áreas de Psicologia e Ergonomia, como um substituto da expressão “user-friendly” (traduzido para o português como “amigável”), a qual era considerada vaga



e excessivamente subjetiva. Na verdade, os usuários não precisam que as máquinas sejam amigáveis. Basta que elas não interfiram nas tarefas que os usuários querem realizar. Além disso, usuários diferentes têm necessidades diferentes, de maneira que um sistema pode ser amigável para uma pessoa e não tão amigável para outra.

Le Coadic (2004, p.49) apresenta uma perspectiva da usabilidade relacionada ao uso da informação. Para o autor, a usabilidade “[...] mede até que ponto um produto de informação, um sistema de informação ou uma informação se prestam ao uso”. Desse modo, podemos pensar que o enfoque da usabilidade, quando refletida e aplicada no contexto dos ambientes informacionais digitais, está atrelada tanto à informação quanto à interface que fornece acesso a ela, permitindo incorporar aos estudos, além da Interação Humano-Computador, a Interação Humano-Informação, o que amplia as possibilidades desse estudo no âmbito da Arquitetura da Informação por valorizar a interação dos usuários com o conteúdo informacional.

O principal fator que garante o sucesso da usabilidade é o conhecimento das particularidades do público-alvo em um projeto de Arquitetura da Informação. Quando se pretende construir um ambiente informacional, seja ele digital ou tradicional, o estudo dos aspectos cognitivos do público-alvo deve ser realizado tendo em vista as relações entre os usuários e a interface e entre os usuários e o conteúdo.

O pré-requisito essencial para o desenho de ambientes informacionais digitais, segundo Badre (2002) é a definição do público-alvo. Para o autor, o perfil dos usuários influencia sobremaneira o *design* e a avaliação da interface. Nesse sentido, é necessário considerar as diversidades humanas relacionadas ao público-alvo estabelecido.

De um modo geral, a diversidade humana abrange várias características dos grupos sociais humanos, dentre as quais podemos citar a cultura, a religião, o idioma, as capacidades e as limitações físicas e cognitivas dentre outras (Torres, Mazzoni, Mello, 2007).

Tendo em vista a importância em considerar a diversidade humana, apresentamos os estudos relacionados à acessibilidade digital, que focam a diversidade física.

## Acessibilidade

Questões relacionadas à acessibilidade são bastante discutidas atualmente, gerando projetos de ação que são implementados e visam a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos com algum tipo de necessidade especial. Rampas, elevadores, vagas preferenciais em estacionamentos e banheiros com estrutura diferenciada são exemplos de projetos que objetivam a facilidade de acesso a recursos físicos.

As iniciativas preliminares referentes à acessibilidade surgiram no período posterior à Guerra do Vietnã, nos Estados Unidos da América. Nesta época os soldados, heróis de guerra, voltavam para casa mutilados ou com alguma deficiência adquirida como resultado de confrontos, situação que resultou na criação de condições para que essas pessoas pudessem ter uma vida digna e independente (Corradi, 2007, p.52).

No ambiente digital, a partir de estudos baseados em ergonomia, *design* e interação humano-computador (IHC), também são refletidas propostas que promovem a ampliação do acesso por usuários com deficiência. Nesse sentido, Carvalho (2003, p.79) comenta

que o desenho acessível, o qual promove a acessibilidade, “[...] diz respeito aos produtos e construções acessíveis e utilizáveis por pessoas com deficiências”.

O próprio termo acessibilidade que, em um primeiro momento, significaria facilidade de acesso, prevê que todos os indivíduos se beneficiem com as possibilidades de acesso à informação no contexto dos ambientes informacionais digitais.

Verifica-se, por sua vez, que projetos que visam maior acessibilidade física ou digital tendem a disponibilizar muitas vezes elementos paralelos e diferenciados aos elementos comuns já existentes. Em um contexto de inclusão digital, distinguir elementos para diferentes tipos de usuários pode não ser um procedimento viável.

Sendo assim, discute-se sobre o desenho universal ou “desenho para todos”, que baseia-se no desenvolvimento de projetos que dêem privilégios e que atendam a todos os tipos de usuários, sem distinção, ou seja, com elementos inclusivos igualitários (Carvalho, 2003, Dias, 2003).

Carvalho (2003, p.87) considera a dificuldade e a complexidade em desenvolver projetos tendo o desenho universal como objetivo, porém afirma que a acessibilidade “[...] parece ser o caminho para o Desenho Universal, pois permite [, por exemplo,] que pessoas com deficiência em algum dos cinco sentidos possam ter acesso à determinada informação por meio dos sentidos não comprometidos”. Dias (2003, p.104), por sua vez, comenta que esse tipo de desenho “[...] deve ser tomado como uma meta a ser alcançada, mesmo que inatingível, porém orientadora no projeto de produtos”.

Observa-se que os motivos que levam os usuários de conteúdos digitais a necessitarem de recursos de acessibilidade são os mais variados e nem sempre estão relacionados a deficiências individuais permanentes. Considera-se, portanto, que o ambiente, os equipamentos e as pessoas envolvidas podem direcionar a necessidade por esses recursos, o que pode ampliar as possibilidades de acesso e uso ao recurso que se deseja.

Quando projeta-se um ambiente informacional digital, deve-se refletir sobre quantos usuários são impedidos de usar e acessar determinada informação na ausência de implementação de recursos de acessibilidade e de avaliações de usabilidade. Refletir sobre a arquitetura da informação disponibilizada no ambiente projetado é considerar o desenho universal e almejar, portanto, o acesso equitativo à informação.

Nesse sentido, é necessário conhecer efetivamente o público-alvo estabelecido para o projeto do produto, as possíveis deficiências que este pode apresentar e as tecnologias digitais e assistivas disponíveis para atender a essas deficiências, procurando sempre atender a todos de acordo com os princípios do desenho universal, possibilitando a inclusão digital e social da comunidade estudada.

## **Comportamento Informacional**

Wilson (2000, p.1, tradução nossa) define comportamento informacional como “[...] a totalidade do comportamento humano em relação às fontes e canais de informação, incluindo a busca ativa e passiva de informações, e o uso de informações”. O autor acrescenta que isso inclui a comunicação entre as pessoas e a recepção passiva de informações, através da TV, por exemplo, sem que qualquer intenção em buscar informações esteja envolvida.

Vários autores na literatura comentam sobre a aplicação de teorias e modelos relacionados ao comportamento de busca de informação em ambientes informacionais digitais, porém é necessário considerar, em um projeto de Arquitetura da Informação, a complexidade do comportamento informacional dos usuários no que diz respeito também às fontes e canais de informação utilizados por eles dentro e fora do ambiente *Web*, bem como o comportamento relacionado à passividade de encontrar informações sem intenção prévia.

Choo (2003, p.118, grifo nosso) comenta que aspectos cognitivos, emocionais e situacionais estão relacionados ao comportamento informacional das pessoas. Nesse contexto, o autor apresenta os conceitos de necessidade de informação, busca de informação e uso da informação.

A **necessidade de informação** surge quando o indivíduo reconhece vazios em seu conhecimento e em sua capacidade de dar significado a uma experiência. A **busca de informação** é o processo pelo qual o indivíduo busca intencionalmente informações que possam mudar seu estado de conhecimento. O **uso da informação** ocorre quando o indivíduo seleciona e processa informações ou mensagens que produzem uma mudança em sua capacidade de vivenciar e agir ou reagir à luz desses novos conhecimentos.

Case (2007) aponta para a importância do contexto em estudos de comportamento informacional, que estão relacionados a segmentos profissionais, sociais e demográficos aos quais os indivíduos pertencem. Grupos diferentes possuem características que revelam necessidades específicas de informação, comportamento específico de busca e uso de informação, fontes de informação específicas e, principalmente, sentimentos que permeiam o trabalho, as atividades e o dia-a-dia das pessoas. Nesses estudos, podem ser aplicadas teorias e modelos para a identificação de características comportamentais relacionadas à informação, atendendo à especificidade da comunidade investigada.

Dentre as abordagens relacionadas ao comportamento informacional, podemos destacar o *sense-making* de Brenda Dervin (2006), o *information encountering* de Sanda Erdelez (2006), o *anomalous state of knowledge* (ASK) de Nicholas Belkin (2006) e outras abordagens relacionadas à busca de informação, de Tom Wilson (1999) e Carol Kuhlthau (2006).

Os modelos e teorias no âmbito dos estudos de comportamento informacional podem ser aplicados em diversos contextos. Além disso, existem vários métodos para essa aplicação, como questionários, entrevistas, diários entre outros. O que vai permitir uma aplicação adequada dessas abordagens é a escolha pela qual estiver mais relacionada ao contexto, no que diz respeito ao ambiente, às pessoas dentre outros fatores.

## Considerações Finais

No que diz respeito à construção de ambientes informacionais digitais, é imprescindível que seja realizado um levantamento contextual sobre as necessidades das pessoas que utilizarão a informação ou o acervo disponível, quais sejam os responsáveis e envolvidos da instituição promotora e os usuários.

Nessa perspectiva, acreditamos que o estudo do comportamento informacional pode direcionar a usabilidade de um ambiente informacional digital construído a partir de uma metodologia de Arquitetura da Informação. Isso porque essa construção pode ocorrer a partir do real contexto em que se inserem os usuários potenciais. A descoberta de seu comportamento informacional permite criar um ambiente que sirva a eles como fonte para preencher seus “vazios”, contribuindo para a construção de conhecimento.

A usabilidade do ambiente, por sua vez, refere-se à capacidade e satisfação de uso, que está intimamente relacionado ao usuário. Portanto, se um ambiente informacional digital é construído a partir de um estudo do comportamento informacional dos usuários potenciais, provavelmente terá elementos de interface e conteúdo que criarão sentimentos positivos e permitirão acessibilidade à informação disponível, o que caracteriza uma usabilidade adequada do ambiente e uma fonte de informação segura para a satisfação de necessidades informacionais.

Apontamos, portanto, algumas contribuições do estudo de comportamento informacional de usuários para um projeto de Arquitetura da Informação:

- Investigação de fatores psicológicos/comportamentais, biológicos e sociais do público-alvo;
- Possibilitar ao usuário participar da definição de conteúdo e interface, a partir da aplicação de teorias/modelos/métodos que permitam o conhecimento efetivo da comunidade;
- Direcionamento a usabilidade e a acessibilidade do ambiente informacional digital, visto que antecede possíveis problemas relacionados ao conteúdo e interface.

Os ambientes informacionais digitais, construídos ou não a partir de um planejamento sistêmico, como foi abordado até o momento, estão inseridos em um contexto social, atualmente denominado como Sociedade da Informação. Podemos considerar que, de certa forma, essa sociedade existe e está se consolidando, porém muitas pessoas são consideradas excluídas desse contexto digital e informacional.

O projeto de ambientes informacionais digitais, ao considerar a importância da pesquisa contextual, do tratamento de conteúdo e do planejamento de uma interface intuitiva, tendem a possibilitar a inclusão de mais pessoas no ambiente digital por motivos de facilidade de uso, quando comparado a um ambiente implantado sem um planejamento sistêmico.

Grupos de pessoas não incluídas socialmente por terem necessidades especiais ou algum tipo de deficiência, bem como os idosos, podem se beneficiar na utilização de ambientes que promovam a comunicação com pessoas, especialmente aquelas que apresentem as mesmas condições.

Desse modo, a *Web* propicia a inclusão, indiretamente, porém com grande abrangência, e pode ser considerada um meio democrático para produção e uso da informação. Isso justifica o fato de a Ciência da Informação se preocupar com as tecnologias de informação e comunicação e suas possibilidades em pesquisas atuais.

Podemos concluir que indivíduos e tecnologias estão interligados desde tempos remotos e devem ser investigados conjuntamente e com igual importância, a fim de possibilitar aos seres humanos a evolução que os concerne com todos os recursos que necessitam para viver em sociedade.

## Referências bibliográficas

- BADRE, A. N. (2002). **Shaping web usability: interaction design in context**. Boston: Pearson Education.
- BATLEY, S. (2007). **Information architecture for information professionals**. Oxford: Chandos Publishing.
- BELKIN, N. J. (2006). Anomalous state of knowledge. In FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; McKECHNIE, L. (Ed.), **Theories of information behavior** (pp. 44-48). Medford: Information Today Inc.
- CARVALHO, J. O. F. (2003). O papel da interação humano-computador na inclusão digital. **Transinformação**, Campinas, 15, 3, 75-89. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewissue.php?id=5#Artigos>>. Acesso em: 27 jul. 2009.
- CASE, D. O. (2007). **Looking for information**. (2. ed). Amsterdam: Elsevier; Academic Press.
- CHOO, C. W. (2003). **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. São Paulo: Editora Senac São Paulo.
- CORRADI, J. A. M. (2007). **Ambientes informacionais digitais e usuários surdos: questões de acessibilidade**. 214f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.
- DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L. (1998). **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura.
- DERVIN, B. (2006). What methodology does the theory: sense-making methodology as exemplar. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; McKECHNIE, L. (Ed.) **Theories of information behavior** (pp. 25-30). Medford: Information Today Inc.
- DIAS, C. (2003). **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis**. Rio de Janeiro: Alta Books.
- ERDELEZ, S. (2006) Information encountering. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; McKECHNIE, L. (Ed.) **Theories of information behavior** (pp. 179-184) Medford: Information Today Inc.
- GOMES, H. F. (2001). Interdisciplinaridade e ciência da informação: de característica a critério delineador de seu núcleo principal. **DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação**, 2, 4, 1-8. Disponível em: <[http://dgz.org.br/ago01/Art\\_04.htm](http://dgz.org.br/ago01/Art_04.htm)>. Acesso em: 08 jul. 2009.
- ILHARCO, F. (2003). **Filosofia da informação: uma introdução à informação como fundação da ação, da comunicação e da decisão**. Lisboa: Universidade Católica Editora.
- KUHLTHAU, C. C. (2006). Kuhlthau's information search process. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; McKECHNIE, L. (Ed.) **Theories of information behavior** (pp. 230-234). Medford: Information Today Inc.
- LE COADIC, Y. F. (2004). **A ciência da informação**. (2.ed. rev. atual.). Brasília: Briquet de Lemos.
- LIMA-MARQUES, M., MACEDO, F. L. O. de. (2006) Arquitetura da informação: base para a gestão do conhecimento. In TARAPANOFF, K. (Org.) **Inteligência, informação e conhecimento em corporações** (pp 241-255). Brasília: IBICT, UNESCO, 2006. p.241-255.
- MACEDO, F. L. O. de. (2005). **Arquitetura da informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos**. 190f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade

- de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília.
- MORVILLE, P., ROSENFELD, L. (2006). **Information architecture for the world wide web**. (3.ed). Sebastopol: O'Really.
- NIELSEN, J., LORANGER, H. (2007). **Usabilidade na web**. Rio de Janeiro: Elsevier.
- ROSENFELD, L., MORVILLE, P. (1998). **Information architecture for the world wide web**. Sebastopol: O'Really.
- SANTOS, P. L. V. A. da C. S., VIDOTTI, S. A. B. G. (2009). Perspectivismo e tecnologias de informação e comunicação: acréscimos à Ciência da Informação? **DataGramZero – Revista de Ciência da Informação**, 10, 3, 1-12. Disponível em: <[http://dgz.org.br/jun09/Art\\_02.htm](http://dgz.org.br/jun09/Art_02.htm)>. Acesso em: 08 jul. 2009.
- SARACEVIC, T. (1996). Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, 1, 1, 41-62. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/view/235/22>>. Acesso em 07 jul. 2009.
- TOMS, E. G. (2002) Information interaction: providing a framework for information architecture. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, 53, 10, 855-862. Disponível em: <<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/93520866/PDFSTART>>. Acesso em: 27 jul. 2009.
- TORRES, E. F., MAZZONI, A. A., MELLO, A. G. de. (2007). Nem toda pessoa cega lê em braille nem toda pessoa surda se comunica em língua de sinais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 33, 2, 369-386. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n2/a13v33n2.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2009.
- TOSETE HERRANZ, F., RODRÍGUEZ MATEOS, D. (2004). Arquitectura de la información y el diseño de sedes web. In: CARIDAD SEBASTIÁN, M.; NOGALES FLORES, J. T. (Coord) **La información en la posmodernidad: la sociedad del conocimiento en España e Iberoamérica**. (pp. 205-217). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- WERSIG, G. (1993). Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing & Management**, 29, 2, 229-239.
- WILSON, T. D. (1999). Models in information behaviour research. **Journal of Documentation**, 55, 3, 249-270. Disponível em: <<http://informationr.net/tdw/publ/papers/1999JDoc.html>>. Acesso em: 22 jun. 2009.
- WILSON, T. D. (2000). Human information behaviour. **Informing Science**, 3, 2, 49-55. Disponível em: <<http://informationr.net/tdw/publ/papers/2000HIB.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2009.
- WURMAN, R. S. (1991). **Ansiedade de informação**. São Paulo: Cultura Editores Associados.
- ZINS, C. (2006). Redefining information science: from “information science” to “knowledge science”. **Journal of Documentation**, 62, 4, 447-461. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?contentType=Article&Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2780620402.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2009.
- ZINS, C. (2007). Conceptions of information science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, 58, 3, 335-350. Disponível em: <<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/114030860/PDFSTART>>. Acesso em: 27 jul. 2009.