



UMA INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Chaiane Thiesen Bitelo

UMA INTRODUÇÃO À ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

CHAIANE THIESEN BITELO

Editora Unisinos, 2016

SUMÁRIO

[Apresentação](#)

[Capítulo 1 – Origens e desdobramentos da arquitetura da informação](#)

[Capítulo 2 – Arquitetura da informação: aspectos teóricos e práticos](#)

[Capítulo 3 – Ambientes informacionais digitais](#)

[Capítulo 4 – Componentes da arquitetura da informação](#)

[Referências](#)

[Sobre a autora](#)

[Informações técnicas](#)



APRESENTAÇÃO

Caro leitor, neste livro você encontrará um guia para aspectos introdutórios da área de Arquitetura da Informação, concebido para servir como ponto de partida para o estudo e a compreensão de conceitos envolvidos nas atividades de projeto de produto digital inerentes a essa função. Observa-se no cenário atual uma grande diversificação nos dispositivos disponíveis a usuários de sistemas e ambientes informacionais digitais, sendo que o entendimento dos princípios básicos de um projeto de arquitetura de interfaces será importante para a escolha de bons caminhos à criação de interfaces de interação.

Além da diversidade de dispositivos, há também uma pluralidade de perfis de usuários, ou seja, os públicos que utilizam os sistemas e as aplicações são bastante variados, com hábitos e comportamentos distintos. O perfil técnico que era observado entre usuários há algumas décadas já não é mais a realidade. O desafio está em reconhecer e projetar soluções que possam atender as necessidades de cada um desses grupos de perfis de usuários, gerando audiência, negócios e lucro para as organizações.

O texto trata dos aspectos tecnológicos e teórico-práticos, mas especialmente focados na abordagem centrada no usuário, associados ao contexto de projetos de arquitetura da informação. Investiga também, em linhas gerais, as abordagens propostas pelos profissionais e autores da área para a concepção e execução de projetos de arquitetura da informação.

CAPÍTULO 1

ORIGENS E DESDOBRAMENTOS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Este capítulo tem por objetivo apresentar uma visão geral da área conhecida como Arquitetura da Informação, contemplando principais aspectos históricos, conceitos e importância da disciplina para a sociedade atual.

1.1 Importância da Arquitetura da Informação

Atualmente, o volume de informação diário recebido por uma pessoa nos grandes centros urbanos é bastante alto. Volume este que teve aumento considerável nas últimas décadas, a partir do momento em que os computadores deixaram de estar apenas no ambiente corporativo e se tornaram máquinas pessoais, expandindo-se com a evolução tecnológica até o cenário de mobilidade que a sociedade vive hoje, com *smartphones*, *tablets* e demais equipamentos informacionais portáteis.

A informação chega por meio de diferentes canais e formatos, mas é predominantemente através das interfaces digitais que o consumo é maior, em especial nos dispositivos móveis. O consumo de conteúdo é variado, partindo do texto, imagem e chegando ao vídeo, a partir de portais de notícias, de *blogs*, de redes sociais ou até mesmo de ferramentas de mensagem instantâneas. Esse grande volume tem impacto no dia a dia das pessoas, mas é do outro lado do processo, do ponto de vista da produção de conteúdo e da organização da informação, que está o desafio das empresas, pois é necessário se destacar em meio a tamanha concorrência por atenção e atrair consumidores. Segundo o escritor e designer Richard Saul Wurman, que cunhou o termo Arquitetura da Informação:

Uma edição do *New York Times* em um dia de semana contém mais informações do que o mais comum dos mortais poderia receber durante toda a vida na Inglaterra do século XVII (WURMAN, 1995).

Por isso, a sociedade contemporânea tem sido chamada por sociólogos, filósofos e estudiosos do assunto como Sociedade da Informação (NORA; MINC, 1980) ou Sociedade Informacional (CASTELLS, 1999). Essa denominação, como já fora citado anteriormente, é fruto da

evolução tecnológica:

[...] a geração, o processamento e a transmissão da informação tomam-se fontes fundamentais de produtividade e poder. Estando a informação no cerne das discussões (CASTELLS, 1999, p. 45 apud NEHMY; PAIM, 2002).

Para Castells (1999), o conhecimento transformou-se no principal fator de produção no mundo contemporâneo, onde a lógica da informação desempenha grande poder sobre os vários setores das sociedades. Isso ocorre porque os conhecimentos e informações sempre foram fundamentais em todos os modos de desenvolvimento, uma vez que o processo produtivo sempre se baseou em algum nível de conhecimento e no processamento de informação.

1.2 Origens da Arquitetura da Informação

Para iniciar o caminho em busca das origens da Arquitetura da Informação, é preciso estabelecer os conceitos e ir na gênese do processo arquitetônico, na Roma antiga. Foi lá que o engenheiro e arquiteto Marcus Vitruvius Pollio, no século I a.C., escreveu o livro intitulado *De Architectura*. Essa obra é uma das principais fontes de estudos para textos sobre construções desde o período do Renascimento. Serviu de base para teorias posteriores, dentre elas, a mais famosa é a do Homem Vitruviano, criada por Leonardo Da Vinci em 1490.

Observando as características da Arquitetura enquanto ciência que estuda a construção de estruturas de espaços físicos, é possível elencar aspectos que fazem parte do processo de planejamento e projeção. Tais aspectos dão conta, por exemplo, de delimitações como a definição sobre onde estarão localizadas as aberturas da edificação, quantos níveis ou andares terá ou como serão os tipos de acesso, já prevendo ou não questões relacionadas a acessibilidade de deficientes físicos. Além disso, cada tipo de construção tem um objetivo diferente, o que exige pesquisa e planejamento únicos, de acordo com características que emergem dos habitantes, do design proposto, da localização, do material previsto, do mobiliário definido, entre outros. Se esses aspectos não estiverem claros e bem estudados, a probabilidade de problemas como infiltração de água da chuva, circulação nos cômodos, portas e demais aberturas emperradas, poderá ser iminente. Por isso, uma construção arquitetônica

não recebe apenas a chancela de proteger e servir de abrigo, mas reflete a cultura da sociedade, na medida em que se desdobra em aspectos estéticos e funcionais.

Nesse sentido, é possível estabelecer uma analogia entre o papel da Arquitetura de espaços físicos e o da Arquitetura dos espaços informacionais. De maneira semelhante à arquitetura física, a Arquitetura da Informação opera estudando e planejando os espaços informacionais, isto é, os sistemas, *sites* ou aplicativos, a partir da compreensão dos objetivos definidos para tal projeto, mas principalmente entendendo as características do público-alvo, a fim de garantir mais eficiência e eficácia.

Na década de 1960, o arquiteto Richard Saul Wurman se interessou pelo fluxo de informação e dados, ao perceber que, em pouco tempo, a quantidade de dados seria muito grande, e não existiam ferramentas para traduzir dados em informações. Por sua formação, Wurman dava ênfase no início dos seus estudos ao processo de reunião, organização e apresentação de informações, com base em objetivos definidos. Nessa mesma década, mais precisamente no final dela, outro marco: a criação da Arpanet pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, primeira rede de computadores que deu origem mais tarde à Internet.

Já em 1976, o mesmo Richard S. Wurman, que também é um dos criadores do famoso TED,¹ durante sua palestra na conferência nacional da AIA (*The American Institute of Architects*), cunha o termo "Arquitetura da Informação". Com o crescimento da Internet e sua transformação em uma mídia fundamental, o termo foi ganhando mais força e se tornando cada vez mais importante, principalmente em questões focadas na criação de sistemas para *web*.

Na década de 1980, conforme relata Camargo (2011), foram publicadas grandes obras que tratavam de aspectos mais psicológicos do que tecnológicos, além de temas como interação, ergonomia e projeto, que tinham por objetivo integrar ferramentas e indivíduos em comunidades.

Revistas centradas em Interação Humano-Computador (IHC) começaram a surgir na década de 1990. Apartir desse momento, percebe-se um crescimento em pesquisas em áreas como: avanços da teoria de IHC, projetos de informação de telas, sistemas para trabalho em grupo e cooperativo, formas de organização da informação, apresentação da informação em sistemas de realidade virtual e realidade aumentada e admissão da voz como dispositivo de entrada e saída da informação (CAMARGO, 2011).

Outro marco importante para a história da arquitetura da informação foi a fundação da empresa Argus Associates, por Louis Rosenfeld e

Joseph Janes, ambos com formação em ciência da informação e biblioteconomia. Conforme relata Camargo (2011), a Argus Associates foi a primeira empresa dedicada exclusivamente a trabalhar com arquitetura da informação na *web*. Outras vieram na sequência também especializadas em projetos de *websites*. Em todas elas, a abordagem da Arquitetura da Informação como disciplina para a execução de seus projetos era formalmente estabelecida.

Ainda em 1994, explica Camargo (2011), Rosenfeld assinou uma coluna da revista *Web Review* intitulada “Arquiteto da *Web*”. A chegada de Peter Morville, também formado em biblioteconomia e ciência da informação, como o primeiro empregado da Argus Associates ocorreu pouco tempo depois. Nessa época, aconteceu o convite pela O'Reilly Publishing para que os dois escrevessem um livro. Assim nasceu a primeira obra de Rosenfeld e Morville sobre a AI na *web*: *Information Architecture for WWW*, o famoso livro do “urso polar”, imagem da capa.

No ano 2000, após reuniões ocorridas nas comunidades de Arquitetos de Informação do SIGCHI abordando necessidades da área de AI, foi realizada a *First Annual Information Architecture Summit*, a primeira conferência internacional sobre AI. A partir disso, o evento passou a ser realizado todos os anos.

No final de 2001, segundo Camargo (2011), Louis Rosenfeld convidou um grupo de pessoas para formar um comitê com o objetivo de criar uma organização para arquitetos de informação.

E no ano seguinte, em 2002, surge a primeira comunidade formal de profissionais de AI, o *Asilomar Institute for Information Architecture* (AlfIA), que mudou de nome em 2005 para *Information Architecture Institut*.

A partir disso, o crescimento da área profissionalmente e também em termos de investigação e aportes teórico-metodológicos só se expandiu. No próximo tópico, os conceitos e as definições de Arquitetura da Informação serão apresentados.

1.3 Definições da Arquitetura da Informação

A Arquitetura da Informação foi se consolidando como área de atuação profissional e como campo de investigação científica. À medida que a área ia se consolidando, conceitos e definições foram surgindo.

Morville (apud AGNER; MORAES, 2009) destaca quatro definições para a Arquitetura da Informação:

1. é uma atividade que combina a aplicação de esquemas de navegação, de organização e de rotulagem dentro de um sistema informacional;
2. é o design estrutural de um espaço de informação com objetivo de facilitar as tarefas e o acesso intuitivo aos conteúdos;
3. é a arte e a ciência de estruturar e classificar *web sites* e intranets para auxiliar as pessoas a encontrar e a gerenciar informação; e
4. é uma disciplina emergente e uma comunidade de prática profissional que leva os princípios do design e da arquitetura ao cenário digital.

Cabe destacar também a definição proposta por Camargo (2011) para a Arquitetura da Informação:

uma área do conhecimento que oferece uma base teórica para tratar aspectos informacionais, estruturais, navegacionais, funcionais e visuais de ambientes informacionais digitais por meio de um conjunto de procedimentos metodológicos a fim de auxiliar no desenvolvimento e no aumento da usabilidade de tais ambientes e de seus conteúdos.

Além das definições vistas em Morville e Camargo, também há na revisão da literatura, conforme é possível perceber em Macedo (2005), uma gama de autores que discorrem sobre o tema da Arquitetura da Informação e apresentam definições semelhantes.

Neste capítulo foram apresentados elementos introdutórios sobre os conceitos relacionados à Arquitetura da Informação, especialmente vinculados aos aspectos históricos e conceituais da área. Na sequência, a abordagem partirá do entendimento teórico-prático deste campo, percorrendo o caminho da evolução das disciplinas que permeiam a área enquanto atividade profissional.

¹ O TED (*Technology, Entertainment and Design*) é um evento com um circuito de palestras rápidas que depois que ocorrem ficam disponíveis para serem assistidas na Internet. Disponível em <http://www.ted.com/>.

CAPÍTULO 2

ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: ASPECTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS

O capítulo que segue tem como proposta trabalhar a compreensão dos elementos que compõem a área de Arquitetura da Informação. Para isso, serão apresentadas as principais áreas de conhecimento que fundamentam a composição da AI enquanto campo de estudo, bem como os aspectos que permeiam o processo de planejamento de produtos digitais e qual o papel do arquiteto da informação nos projetos.

2.1 Características e princípios da Arquitetura da Informação

A Arquitetura da Informação, como já foi visto no capítulo anterior, é uma área de estudo e uma atividade profissional recente, que surgiu em meio à crise da explosão de dados originada pela revolução das tecnologias da informação e comunicação. É um campo que tem como preocupação principal os processos de criação do produto digital durante as etapas de projeto, implementação e manutenção dos espaços informacionais.

Entretanto, a valorização da atividade da Arquitetura da Informação nas empresas, segundo Morville (apud AGNER, 2012), ocorreu somente quando elas perceberam que era preciso considerar os custos relacionados aos ambientes digitais e informacionais. O pesquisador Luiz Agner (2012) relaciona estes custos:

- o ato de encontrar a informação, que envolve custos referentes ao tempo de localização e o processo de frustração do usuário;
- o fato de não encontrar a informação também gera custo e está relacionado à tomada de decisões erradas, à utilização de canais e estrutura mais caros, como o telefone, por exemplo;
- a produção de conteúdo e a criação do produto digital, que envolvem: a equipe de criação de conteúdo; o time de desenvolvimento com analistas, designers, programadores e outros; a definição da tecnologia; o planejamento, entre outros;
- a manutenção, que detém aspectos relacionados com a gestão do conteúdo, redesigns e atualizações relacionadas com a tecnologia;
- os treinamentos, que compreendem os custos de treinar novos

integrantes da equipe para usar o produto digital, seja sistema ou intranet, bem como treinar todo o time quando há atualizações de funcionalidades;

- o valor da educação, que pode alavancar a venda casada de produtos, através da compreensão dos usuários;
- o custo do *branding*, impactando a construção da identidade, da credibilidade e da reputação da marca.

Dessa forma, percebe-se que o foco da Arquitetura da Informação compreende o projeto de estruturas de um produto digital, de forma completa, permitindo que se possam fornecer os recursos necessários para o usuário que busca uma informação atingir com sucesso seus objetivos.

Mas, para que o campo da Arquitetura da Informação se tornasse importante e representativo, outras áreas do conhecimento tiveram influência no seu desenvolvimento. No próximo tópico serão abordadas as relações da AI com essas áreas.

2.2 Relação da AI com outras áreas do conhecimento

Para se constituir enquanto campo de conhecimento e aplicação, a Arquitetura da Informação, uma área interdisciplinar, recebeu contribuições de outras áreas da ciência, como a ciência da informação. Conforme comenta Agner (2012), também colaboraram disciplinas e campos de estudos mais antigos como a ergonomia e a interação humano-computador, além de práticas profissionais como o design de interfaces.

Ainterdisciplinaridade da Arquitetura da Informação foi estudada em Macedo (2005), a partir dos campos que a literatura enumera e resultando no quadro 1 a seguir, ordenado por relevância.

Quadro 1 – Relações interdisciplinares da Arquitetura da Informação

Relações interdisciplinares da Arquitetura da Informação
Ciência da Computação
Ciência da Informação
Usabilidade e Ergonomia
Desenho gráfico e industrial

Comunicação e Marketing
Ciências Cognitivas
Antropologia e Sociologia
Administração

Fonte: adaptado de Macedo (2005).

É possível observar, a partir do quadro 1, as áreas que contemplam as principais contribuições à Arquitetura da Informação conforme mencionado no início deste capítulo. Desta forma, serão apresentados, a seguir, os conceitos e as definições pertinentes aos campos da Ciência da Informação, da Usabilidade e Ergonomia e do Design.

2.2.1 Contribuições da Ciência da Informação

A Ciência da Informação é a área que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação e os meios de processamento da informação, a fim de resultar em uma boa acessibilidade e usabilidade (BORKO apud AGNER, 2012). Uma ciência também interdisciplinar que se relaciona com campos como a matemática, a lógica, a linguística, a psicologia, a computação, a pesquisa operacional, as artes gráficas, a comunicação, a biblioteconomia, a administração, entre outros. Borko apud Camargo (2011) afirma que:

Em essência, a pesquisa na ciência da informação investiga as propriedades e o comportamento da informação, a utilização e a transmissão da informação, bem como o processamento da informação para armazenagem e recuperação ótimas.

Além disso, compreende na sua formação um componente de ciência pura, isto é, em que se pesquisa o assunto sem considerar as suas aplicações práticas, e um componente de ciência aplicada, que resulta em produtos e serviços.

Outra característica da Ciência da Informação que merece destaque é a existência de duas áreas de concentração de estudos. Segundo Agner (2012), a primeira é uma linha básica e analítica, relacionada ao domínio da informação. Já a segunda área de concentração é mais aplicada e

direcionada à recuperação de informação em sistemas. Conforme Saracevic apud Camargo (2011), é essa segunda área que compreende os estudos de algoritmos de recuperação de informação, processos e sistemas aplicados, bem como os complexos sistemas de bibliotecas e os estudos de experiência de usuários e interação humano-computador.

É importante ressaltar ainda que a Ciência da Informação compreende também os problemas derivados dos processos adjacentes à gestão da informação, conforme explicam Robredo et al. apud Camargo (2011):

A ciência da informação, sob a ótica das discussões que a descrevem, tem como foco a informação científica, tecnológica ou organizacional, e os problemas envolvidos que decorrem dos processos de organização, fluxo, recuperação, comportamento e disseminação.

Desta forma, é possível observar que a Arquitetura da Informação pode ser vista como um recurso de auxílio à recuperação, à comunicação e ao uso da informação. Nesse sentido, torna-se um assunto relevante e diretamente relacionado com a Ciência da Informação, principalmente quando se refere ao tratamento informacional em ambientes informacionais digitais (CAMARGO, 2011).

2.2.2 Usabilidade e Ergonomia: uma disciplina do campo de estudo de IHC – Interação Humano-Computador

Para compreender as relações dos estudos de usabilidade e ergonomia frente à Arquitetura da Informação, é preciso recuar um passo e entender os conceitos por trás do campo de estudos chamado IHC, ou seja, Interação Humano-Computador. De acordo com Santa Rosa e Moraes (2011), IHC é um campo de estudo interdisciplinar que tem como objetivo geral entender como e por que as pessoas utilizam (ou não) a tecnologia da informação.

Carroll apud Agner (2012) explica que a interação humano-computador é uma área de pesquisa e de prática profissional surgida, no início da década de 1980, como especialização da ciência da computação. A expansão da área nas últimas três décadas atraiu profissionais de outras disciplinas e permitiu que diferentes conceitos e abordagens fossem incorporados, advindos de outros campos.

O objetivo principal da área de interação humano-computador,

conforme explicam Santa Rosa e Moraes (2011), é o projeto e desenvolvimento de sistemas com o propósito de melhorar a eficácia e proporcionar satisfação ao usuário. Complementando essa posição, Preece apud Santa Rosa e Moraes (2011) diz que os objetivos do IHC são desenvolver e aprimorar sistemas computacionais nos quais os usuários possam executar suas tarefas com segurança, eficiência e satisfação. Aspectos esses que são conhecidos coletivamente como usabilidade.

Nesse sentido, Agner (2012) relembra que, até o final dos anos 1970, as interações com computadores eram feitas apenas por profissionais de tecnologia ou aficionados. A partir de 1980, com o surgimento do computador pessoal, diversos *softwares*, como editores de textos, planilhas, aplicações de produtividade e jogos digitais transformaram qualquer pessoa, independente de formação, profissão ou outro atributo, em um usuário potencial, evidenciando problemas de usabilidade.

Na sequência, incorpora-se aos estudos de IHC a ergonomia, disciplina científica que trata da interação entre homens e tecnologias. Para Moraes apud Agner (2012), a ergonomia surge como uma preocupação em adequar equipamentos, ambientes e tarefas aos aspectos neuropsicológicos da percepção sensorial e aos limites psicológicos de memória, atenção e processamento de informações, assim como a características cognitivas de seleção de informações, resolução de problemas e tomada de decisão. Segundo Carroll (apud AGNER, 2012), a ergonomia desenvolveu diversas técnicas de análise das interações humanas em ambiente industrial, tendo passado a enxergar a interação com computadores como um dos seus grandes desafios. A partir disso, passa a fazer parte da composição das forças que convergiram, nos anos 1980, para a criação do projeto fortemente interdisciplinar da interação humano-computador (IHC).

Neste projeto interdisciplinar da IHC, entra como foco principal o último campo, a usabilidade. O termo foi cunhado para substituir o “amigável ao usuário”, que, no início dos anos 1980, como explicam Santa Rosa e Moraes (2011), acabou adquirindo conotações vagas e subjetivas. Nesse sentido, é importante revisar as abordagens para a definição do conceito. Segundo Nielsen apud Santa Rosa e Moraes (2011), a usabilidade é um atributo de qualidade que determina quão fácil é usar as interfaces do usuário. O termo usabilidade também se refere aos métodos para facilitar o uso durante o processo de design. Para Santa Rosa e Moraes (2011), usabilidade é a capacidade de um produto ou sistema, em termos funcionais humanos, de ser usado com facilidade e eficácia por um segmento específico de usuários, fornecendo-lhes treinamento e

suporte específico, visando a execução de um elenco de tarefas, no contexto de cenários ambientais específicos. Já segundo ISO (1998), norma ISO 9241-11, a usabilidade corresponde à qualidade de uso. Refere-se à eficiência e à satisfação com as quais os usuários específicos atingem objetivos específicos com determinados ambientes.

A partir das definições dos conceitos de usabilidade, é possível compreender a importância do significado do termo e o processo de evolução do mesmo, acompanhando também a evolução das tecnologias e dos processos de produção de produtos digitais. Santa Rosa e Moraes (2011) explicam que, a partir da metade da década de 1980 e durante a década de 1990, a comunidade de desenvolvimento de interfaces empregou métodos de usabilidade para projetar e testar *softwares* e sistemas quanto à facilidade de uso, à facilidade de aprendizagem, à memorização, à isenção de erros e à satisfação do usuário.

As práticas com testes de usabilidade foram se ampliando cada vez mais, na medida em que projetos com foco centrado no usuário foram obtendo retorno. Segundo Norman apud Santa Rosa e Moraes (2011), o desenvolvimento de produtos centrados no ser humano é o processo que se deve iniciar com os usuários e suas necessidades, e não com a tecnologia. O autor complementa que a tecnologia é o objetivo que serve ao usuário, por meio de sua adequação à tarefa. Se existir alguma complexidade, esta deve ser inerente à tarefa, e não à ferramenta.

Dessa forma, a usabilidade se tornou requisito mínimo e, ao mesmo tempo, diferencial competitivo. Deve-se considerar também o impacto da convergência digital nas relações homem-máquina, cabendo aos desenvolvedores de produtos digitais a responsabilidade por criar interfaces adequadas aos diferentes dispositivos, ao público-alvo, às situações de uso e às tarefas específicas, conforme salientam Santa Rosa e Moraes (2011).

2.3 Fases de desenvolvimento de projeto: abordagens na área da Arquitetura da Informação

Todo produto tem um ciclo de vida, que se inicia na sua concepção. Para produto digital, não é diferente. Segundo Sommerville apud Camargo (2011), as fases principais do ciclo de vida de um sistema correspondem a: requisitos, projeto, desenvolvimento, verificação e validação e gerenciamento.

De acordo com Camargo (2011), as metodologias abordadas na

área da Arquitetura da Informação, que compreendem as fases (do ciclo de vida do sistema) envolvidas e seus vários nomes, consistem em:

1. levantamento de requisitos, também chamada de coleta de dados, pesquisa, comunicação, concepção, descoberta ou identificação de objetivos e público-alvo;
2. planejamento ou concepção, ou ainda estudo de viabilidade;
3. análise dos dados, conhecida ainda como estratégia ou concepção;
4. projeto de sistema, chamado também de modelagem, design ou especificação;
5. implementação, também conhecido como desenvolvimento ou construção;
6. integração e teste, que pode ser encontrada com a nomenclatura de avaliação e validação; e
7. manutenção, também denominada de administração ou retroalimentação.

Conforme explica Camargo (2011), todas essas fases são abordadas na literatura da Arquitetura da Informação. Entretanto, há um debate entre os autores da área sobre a abrangência dessas fases de desenvolvimento. Reis apud Camargo (2011), por exemplo, comenta que uma metodologia da Arquitetura da Informação possui maior enfoque nas fases de análise e projeto.

Outros autores afirmam que os métodos da Arquitetura da Informação também envolvem as fases de implementação e implantação. Entretanto, nas equipes de desenvolvimento de projeto dentro das empresas, é comum que esses processos sejam direcionados ao programador e ao gestor, responsável pelo treinamento para o uso do sistema, na medida em que uma das funções do arquiteto da informação é gerenciar uma equipe multidisciplinar e acompanhar esses processos.

2.4 O papel do arquiteto da informação

Como já foi visto nos capítulos anteriores, a área de arquitetura da informação é interdisciplinar. Logo, os profissionais que atuam como arquitetos de informação também têm um perfil multi e interdisciplinar. Conforme explicam Rosenfeld e Morville (apud SANTA ROSA; MORAES,

2011), o arquiteto da informação deve ter um *background* que englobe o design gráfico, a ciência da informação e a biblioteconomia, o jornalismo, a engenharia de usabilidade, o marketing e a ciência da computação.

Entretanto, no início das atividades relacionadas à Arquitetura da Informação, os profissionais não eram tão multidisciplinares. Segundo relata Lara Filho (apud CAMARGO, 2011), quando surgiu a Internet, as atividades de design, redação e organização do *site* eram realizadas por profissionais de informática, pois eram os mais familiarizados com as ferramentas e com o computador. À medida que o tempo foi passando, essas atividades gradualmente foram sendo realizadas por profissionais diversos e mais capacitados.

Para Rosenfeld e Morville (apud SANTA ROSA; MORAES, 2011), um arquiteto da informação deve balancear as necessidades do usuário com os objetivos de negócio do produto digital em questão. Nesse sentido, é importante salientar que foi Morville quem cunhou o termo *findability*, ou “encontrabilidade” ou a facilidade de navegação, pois, se o usuário não puder encontrar o que precisa por meio de navegação com buscas ou perguntas, o produto digital é falho.

Para isso, são partes importantes das tarefas do arquiteto da informação categorizar e rotular as informações de acordo com a audiência. Além disso, conforme Santa Rosa e Moraes (2011), fazem parte ainda das atribuições da função definir as ferramentas para busca dessas informações, os critérios adotados para a indexação do conteúdo e projetar *wireframes* e mapas do *site*.

Para realizar as tarefas e atribuições inerentes à sua função, o arquiteto da informação precisa elaborar o seu projeto com base em pesquisas que seguem o modelo de abordagem geralmente aceito, conforme Agner (2012). Para isso, utiliza-se de um *framework* (figura 1) formado pelo estudo do Contexto, do Conteúdo e dos Usuários como método de pesquisa de arquitetura da informação. Ou seja, o trabalho do AI consiste em balancear as características, bem como as necessidades de três pilares: usuário, contexto, conteúdo.

Figura 1 – *Framework* proposto por rosenfeld e morville

Fonte: adaptado de Rosenfeld e Morville (1998).

É possível observar na figura 1 a relação de equilíbrio do processo que o arquiteto de informação deve buscar ao trabalhar as características desses três pilares sugeridos por Rosenfeld e Morville (1998). Para compreender melhor o que cada um desses aspectos representa, a

explicação de cada um deles será apresentada a seguir.

Contexto – Antes de iniciar um projeto, é fundamental a investigação sobre o contexto da organização (empresa, instituição, marca). Um projeto de AI deve começar com um entendimento claro sobre os objetivos da empresa e sobre o seu ambiente político. Outro requisito, segundo Agner (2012), é considerar fatores como cultura organizacional, objetivos de curto e de longo prazos, plano de negócios, recursos humanos, a visão dos *stakeholders*, bem como a infraestrutura tecnológica.

Conteúdo – Compreender do que trata o conteúdo do produto (*site*, sistema, *app* etc.) é imprescindível. Retomando o que dizem Rosenfeld e Morville (apud SANTAROSA; MORAES, 2011), conforme visto nos parágrafos anteriores, os usuários devem ser capazes de localizar o conteúdo antes de usá-lo. A encontrabilidade (*findability*) precede a usabilidade. Nesse sentido, Agner (2012) diz que, para criar objetos encontráveis, deve-se investir tempo de pesquisa no estudo desses objetos. O conteúdo de um *site* poderá incluir documentos, dados, aplicativos, serviços, imagens, arquivos de áudio e de vídeo, páginas pessoais, *e-mails* arquivados e demais conteúdos atuais e futuros.

Usuários – Sem dúvida, o pilar mais importante e essencial para a arquitetura de informação é conhecer a audiência. Este processo de conhecimento deve ser aprofundado, considerando como os usuários realizam as suas tarefas, qual vocabulário utilizam e se a arquitetura existente faz sentido (AGNER, 2012). Por isso, conhecer quem utilizará o produto é a etapa crítica do processo de projeto em relação às atividades do profissional de arquitetura da informação. Significa fazer o levantamento de características demográficas, hábitos e outros aspectos. É fundamental também considerar, conforme recomenda Agner (2012), o perfil de uso de Internet, especialmente de *sites*. Isso permite compreender questões como o modelo de busca de informação e conduz à definição da abordagem da Arquitetura da Informação. Além disso, estudos relacionados aos termos usados pelos usuários para se referirem aos assuntos relacionados ao conteúdo do produto são o segundo elemento mais importante da pesquisa, já que a maior parte das interfaces contém muitas palavras.

Dessa forma, torna-se importante compreender que para realizar pesquisa com os usuários existem diversas técnicas. Entre as mais

conhecidas, Agner (2012) destaca: a classificação de cartões (*cardsorting*), os testes de usabilidade, a avaliação cooperativa, a inspeção heurística e os questionários. O quadro 2 reúne algumas dessas técnicas, distribuídas de acordo com os pilares do *framework* proposto.

Quadro 2 – Técnicas de levantamento de dados para AI

Técnicas de levantamento de dados em Arquitetura da Informação			
Contexto	Reuniões de estratégias	Entrevistas com stakeholders	Infraestrutura tecnológica
Conteúdo	Avaliação heurística	Inventário de conteúdo	Análise de conteúdo
Usuários	Análise dos dados de uso	Testes de Usabilidade	Card Sorting

Fonte: adaptado de Agner (2012).

Dessa forma, compreende-se que o usuário, o conteúdo e o contexto formam a base do modelo para a aplicação prática do projeto da Arquitetura da Informação. Para dar conta disso, fazem parte das atividades do profissional que atua nessa função: coletar, gerenciar e projetar informações de usuários, do contexto envolvido e do conteúdo em si (CAMARGO, 2011). É papel do arquiteto da informação projetar ambientes informacionais digitais, a partir de práticas de pesquisa e técnicas que abordem o uso de tratamento funcional, estrutural, informacional, navegacional e visual do ambiente, a fim de organizar, estruturar e representar os objetos de conteúdo.

Este capítulo trabalhou os principais conceitos teóricos e práticos da Arquitetura da Informação, contemplando inicialmente as características fundamentais e os princípios que regem esta área de atuação. Também foi importante um resgate das origens para dar conta das relações interdisciplinares do campo da AI frente às outras áreas do conhecimento fundantes. Em seguida, percorreu-se os caminhos entre as fases de desenvolvimento de um projeto, a partir da visão da área da Arquitetura da Informação. Finalmente, a discussão se deu sobre o papel do arquiteto da informação enquanto profissional que atua na criação e no desenvolvimento de um produto digital.

CAPÍTULO 3

AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS

Neste capítulo serão abordados os aspectos conceituais e históricos que definem os ambientes informacionais digitais. Também é o momento de aprofundar no tema da experiência do usuário – UX, a partir da abordagem centrada no usuário.

3.1 Conceitos e definições

Para compreender os ambientes informacionais digitais, é necessário em primeiro lugar estabelecer conceitualmente o que são sistemas informacionais. Mas antes, ainda, é preciso esclarecer o que são sistemas. Batista (apud CAMARGO, 2011) explica que *sistemas* são formados por um conjunto de elementos interdependentes, que podem ser concretos ou abstratos, mas são intelectualmente organizados. Como exemplo, é possível citar o sistema de transporte, de energia elétrica, de trânsito, entre outros. Já *sistema de informação* é todo e qualquer sistema, automatizado ou manual, que possua dados ou informações de entrada que, após processadas, gerem informações de saída para contemplar determinadas necessidades.

Dessa forma, no âmbito da conceituação de ambiente informacional, é possível considerar que é um sistema que reúne informações de maneira a minimizar necessidades informacionais (CAMARGO, 2011).

Antes da Internet ou mesmo da presença de computadores, já existiam ambientes informacionais, como bibliotecas e organizações. De acordo com Batista (apud CAMARGO, 2011), é necessário que os conjuntos de dados sejam gerenciados por alguma estrutura, como um banco de dados, que permita o armazenamento de grandes quantidades de informações, um rápido processamento quando for requisitado e a devolução do resultado da consulta para qualquer parte integrante do sistema desde que tenha autorização de acesso.

Na literatura há diversas abordagens e classificações para os tipos de sistemas informacionais. Batista (apud CAMARGO, 2011) traz como classificação três tipos: sistemas empresariais básicos, automação de escritório e informações gerenciais. Já Laudon e Laudon (apud CAMARGO, 2011) classificam como sistemas sob a perspectiva funcional, em que a abordagem compreende venda, marketing, produção, finanças e recursos humanos. Já os sistemas de suporte à decisão e ao executivo são citados

pelos dois autores. Entretanto, há uma diferença essencial nas abordagens, sendo que Laudon e Laudon (apud CAMARGO, 2011) os classificam sob três perspectivas: voltados para gerenciamento básico da empresa, voltados para o gerenciamento de informações e voltados para os usuários e sistemas que unem essas duas perspectivas.

Nesta obra, o foco será esta última classificação, já que a abordagem é para sistemas para internet, onde se trabalha sob a perspectiva do usuário. Esse tipo de sistema visa atender as necessidades informacionais dos usuários, aumentando o nível de engajamento e interação, bem como o tempo de permanência dos mesmos nas interfaces do produto digital, gerando assim mais audiência e transações quando se trata de uma aplicação de venda de produtos.

Essas características acabaram por gerar novas classificações ou denominações para os sistemas transacionais como *e-business* e *e-commerce*. O primeiro significa negócio eletrônico e tem como definição o uso da tecnologia, a partir de produtos digitais associados à Internet para desempenhar os principais processos e fluxos de um negócio em uma empresa, incluindo gestão interna e coordenação de fornecedores e parceiros de negócios. Já o *e-commerce* é a parte do *e-business* que compreende as transações de compra e venda de mercadorias e serviços pela Internet. Abrange ainda as atividades de propaganda, marketing, suporte ao cliente, segurança, entrega e pagamento, além das transações em si. Cabe salientar que um *e-business* não se restringe apenas a comércio de bens, mas abrange o de serviços também. Um exemplo que pode ser citado são os portais de notícias que vendem pacotes de assinatura ou se mantêm através de anunciantes (publicidade).

Outro termo que tem recebido destaque é o *m-commerce*, que tem por definição o uso de aplicações associadas à Internet para realização de transações em plataformas móveis. Esse contexto foi se tornando mais forte à medida que a evolução da tecnologia, tanto em termos de *hardware*, quanto de estrutura de redes de dados móvel, se tornou realidade.

Nesse sentido, é possível afirmar que a Internet transformou a performance e o modo de uso dos sistemas de informação. Para Oliveira (apud CAMARGO, 2011), a Internet permitiu que os usuários tivessem a possibilidade de criar, produzir e disponibilizar a informação, da forma que melhor se adaptasse às suas necessidades, utilizando-se de ferramentas e recursos da *web*. O usuário passou então a desempenhar papel de produtor e distribuidor da informação.

Por isso, é importante compreender alguns aspectos dos conceitos que passaram a ser discutidos no âmbito das possibilidades que a Internet trouxe para a sociedade. Primeiramente, o conceito de *web 2.0*, um

termo cunhado por Tim O'Reilly em 2005 para definir a *web* como plataforma de participação, por meio da qual não apenas se consomem conteúdos, mas principalmente na qual também se colocam conteúdos (GABRIEL, 2012). Como exemplos de ferramentas participativas, cabe citar *blogs*, *sites* de publicação de vídeo como o YouTube e o Vimeo, *sites* de redes sociais como Facebook, Google+, LinkedIn, Twitter, entre outros.

Afacilidade de publicação e compartilhamento de conteúdos na *web* 2.0 trouxe benefícios, sem dúvida. Entretanto, há ressalvas, conforme afirma Gabriel (2012), pois ao mesmo tempo em que isso é bom ao trazer liberdade, por outro lado, dá origem à proliferação de conteúdos em grande quantidade e de forma vertiginosa. Além disso, há a questão sobre o inexistente controle de qualidade em relação ao conteúdo publicado. Dessa forma, torna-se necessário o uso de filtros e a validação dos conteúdos, criando assim um ambiente propício para os processos de busca.

Outra questão importante que merece ser observada está centrada na possibilidade de se estar sempre on-line, isto é, sempre conectado à Internet. Conforme Gabriel (2012), esse é um comportamento que está se tornando real, uma vez que as conexões de banda larga têm se ampliado, seja fixa ou para a plataforma móvel.

3.2 Abordagem centrada no usuário

O usuário é peça fundamental em projetos de produto digital. Rosenfeld e Morville (1998) afirmam que os usuários são seres complexos e imprevisíveis, que podem ser chamados de respondentes, visitantes, atores, empregados ou clientes, apenas para citar alguns, dependendo do tipo de negócio no qual o produto digital está inserido. Normalmente usuários são contados como cliques, impressões, receita de publicidade e de vendas. Isso reflete diretamente no planejamento do produto digital, uma vez que se um site é construído e acaba confundindo os usuários, não terá acesso e será um fracasso, pois a tendência é que eles migrem para outros lugares. Da mesma forma, se a interface de uma Intranet é construída para um organização e acaba por frustrar os empregados, certamente ela não será usada (BITELO, 2011).

Por isso, é importante perceber que o foco principal no planejamento de um produto digital é o usuário, cujo comportamento precisa ser estudado e observado. Para Rosenfeld e Morville (1998), há muitas maneiras de se investigar o comportamento dos usuários. Porém,

precisam estar associadas a técnicas e métodos que permitam aprender sobre eles e suas necessidades, prioridades, modelos mentais e comportamento de busca de informação. Os autores recomendam considerar duas questões ao se planejar o uso de procedimentos de pesquisa de usuário em um processo de design de produto digital. A primeira é referente a um dos principais aspectos da discussão de usabilidade defendida também por Nielsen (2003), afirmando que qualquer teste é melhor que nenhum teste, mesmo que surjam desculpas como a falta de verba em orçamentos e cronogramas apertados. A segunda ressalta que os usuários podem ser os maiores e mais poderosos aliados, pois os resultados de pesquisa com eles servem como argumento para convencer colegas de equipe e gestores quando necessário, funcionando como ferramenta política importante no processo.

Outra abordagem interessante é a proposta por Garrett (2002), que desenvolveu um modelo técnico como proposta de método de Design Centrado no Usuário (figura 2).

Os Elementos da Experiência do Usuário

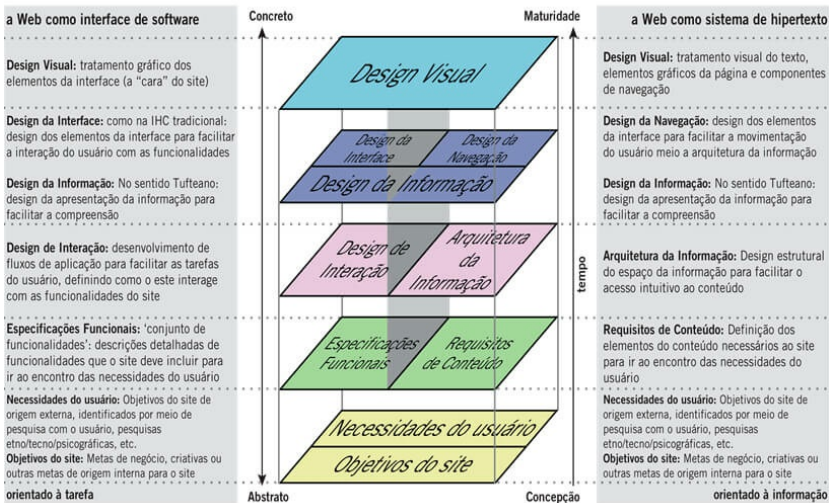
Jesse James Garrett

jig@jig.net

30 de março de 2000

Tradução para o
Português por
Livia Labate

Uma duplicidade básica: A Web foi originalmente concebida como um espaço de troca de informações hipertextuais, porém, o desenvolvimento crescente de sofisticadas tecnologias encorajou seu uso como uma interface de software remoto. Esta natureza dúbia resulta em muita confusão conforme, profissionais da experiência do usuário tentam adaptar suas terminologias para casos que estão além do escopo da aplicação original. O objetivo deste documento é definir alguns destes termos dentro de seus contextos apropriados e de esclarecer as relações subjetivas entre estes vários elementos.



Este esquema está incompleto: O modelo aqui delineado não aborda considerações secundárias (como aquelas que surgem durante o desenvolvimento técnico e de conteúdo) que podem influenciar as decisões durante o desenvolvimento da experiência do usuário. Além disso, este modelo não descreve um processo de desenvolvimento nem define os papéis dentro de um time de projeto. O que procura definir, são as considerações-chave que fazem parte do desenvolvimento da experiência do usuário na Web atualmente.

© 2000-03 Jesse James Garrett

<http://www.jig.net/ia/>

Figura 2 – Elementos da experiência do usuário.

Fonte: Garret (2000), tradução de Livia Labate.

O objetivo era explicar o processo de construção de *websites*, uma vez que sua abordagem compreende especificamente a área de design para a *web*. Garrett (2002) define *User Experience Design* como:

A criação e sincronização dos elementos que afetam a experiência do usuário de uma determinada empresa, com a intenção de influenciar suas percepções e comportamentos (GARRETT, 2002, p.3).

Segundo Garrett (apud BITELO, 2011), a experiência do usuário na *web* se torna mais importante do que em qualquer outro tipo de produto, pois um *site* é "self-service" e não há manual de instrução para ler antes

de usar. Contudo, esta é uma abordagem técnica, voltada mais uma vez para a experiência cognitiva dos usos e dos recursos de um produto digital, ainda que, no âmbito da abordagem da experiência emocional, a cognição também esteja presente como parte do processo de aquisição de conhecimento ou de percepção e associação realizada pelo cérebro ao ser exposto a informações.

Outra abordagem da área de *User Experience* - UX, um pouco mais preocupada com aspectos emocionais e de significação a respeito dos usuários, é apresentada por Wodtke e Govella (2009, p. 17), na qual eles afirmam que o usuário deve ser considerado de fato como uma pessoa real, em movimento através do tempo, constantemente passando por mudanças e aprendizado. Os autores recomendam que o projeto de produto digital permita que os usuários passem para um nível de realização que lhes é satisfatório, um vez que não precisam se tornar especialistas no produto digital, seja um *website* ou aplicativo, mas apenas que a interface e a experiência os ajudem a trafegar pelo ambiente e sentir-se mais felizes com seus resultados.

Por isso, os autores defendem que a interface, no que diz respeito ao mecanismo de entrega do conteúdo, precisa ser bem pensada, pois atualmente os aplicativos deixaram de estar apenas nos computadores e passaram a existir também em *smartphones* e outros aparelhos. Wodtke e Govella (2009) alertam para questões de responsividade nas interfaces, apontando que é raro se ter apenas um único dispositivo como alvo das empresas. É preciso projetar uma estrutura robusta o suficiente para ser interpretada pelos navegadores mais utilizados e em qualquer dispositivo (BITELO, 2011).

Em relação à compreensão do usuário, Wodtke e Govella (2009) resgatam a técnica de *Personas* desenvolvida por Cooper (1999), afirmando que o bom uso dessa técnica é criar uma encenação teatral, interpretando os personagens criados do jeito que crianças pequenas fazem com seus brinquedos. Isso permite que a equipe de criação e desenvolvimento do produto digital possa se colocar no papel do usuário e ter uma compreensão dos hábitos e do comportamento de forma mais realista.

Dessa forma, é possível perceber que a abordagem do Design Centrado no Usuário, também chamada de *User Experience* – UX, é bastante focada nos aspectos técnicos do desenvolvimento dos produtos digitais. Alguns autores, como Garrett (2002) e Wodtke e Govella (2009), têm dado uma importância mais ampla aos aspectos cognitivo-emocionais dos ambientes e das interfaces, criando um caráter mais completo para a experiência dos usuários. Assim, no próximo capítulo

serão apresentados os quatro componentes da Arquitetura da Informação e como o profissional da área deve organizar essas estruturas para montar o projeto de AI.

CAPÍTULO 4

COMPONENTES DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Este capítulo tem por objetivo apresentar os componentes que constituem a Arquitetura da Informação de um *website*. São quatro sistemas interdependentes compostos por regras e aplicações próprias. Por isso, neste tópico os sistemas de organização, de navegação, de rotulação e de busca serão abordados a partir dos principais conceitos e autores que investigam o assunto.

4.1 Sistemas de organização

Conforme Rosenfeld e Morville (apud AGNER, MORAES, 2009), grande parte do entendimento do mundo para um ser humano se deve à forma como a informação é organizada. Apremissa básica é compreendê-la, explicá-la e controlá-la. Os sistemas de classificação refletem as perspectivas políticas e sociais e os objetivos das pessoas. Nesse sentido, o arquiteto da informação tem como papel organizar a informação, de modo que os usuários possam encontrar respostas às suas perguntas.

Por isso, o primeiro componente dos quatro sistemas que compõem a Arquitetura da Informação é o Sistema de Organização, que tem por definição determinar como é apresentada a organização e a categorização do conteúdo.

Entretanto, esta não é uma tarefa fácil no contexto atual com o volume de informação que existe na Internet. Por isso é importante para o profissional da área estar ciente das dificuldades que podem se tornar obstáculos para o sucesso do projeto de produto digital. Nesse sentido, uma lista com as principais dificuldades que tornam a tarefa de organização da informação um tanto desafiadora foi proposta em Agner (2009):

Ambiguidade: a base da classificação das informações está na linguagem, que é naturalmente ambígua. Definir um rótulo, isto é, um nome que seja representativo para uma categoria, é uma tarefa bastante complexa, bem como definir quais elementos pertencem ou não a ela.

Heterogeneidade: os conteúdos disponíveis hoje na *web* são variados, do ponto de vista da natureza. São textos estáticos, dinâmicos, imagens, vídeos, áudio e aplicações interativas, em

diferentes formatos e tipos de arquivos. O acesso pode variar, desde o documento inteiro até partes do mesmo, em diferentes níveis de granularidade.

Perspectivas diferentes: organizar a informação com base em como a audiência (público-alvo) enxerga o conteúdo é a forma correta. Isso porque cada categorizador traz sua experiência de vida e, a cada forma diferente de organizar o conteúdo, gera nova compreensão e nova informação. Organizar com base em como a audiência enxerga o conteúdo é a forma correta.

Políticas internas: políticas existem dentro de toda organização e podem prejudicar a usabilidade da arquitetura proposta. O modo de organizar e rotular a informação tem grande influência na maneira como são percebidos os diferentes departamentos e produtos da empresa. O papel do AI é manter a equipe com foco no usuário.

Metas de negócios: os objetivos das organizações e as condições de mercado podem afetar o projeto de um *website*. É comum os objetivos das empresas estarem em desacordo com os objetivos dos usuários.

Estética: está relacionada à cultura e à visão de mundo de cada público-alvo. Tem impacto direto na satisfação subjetiva do usuário. A excelência gráfica compreende: apresentação da informação através da comunicação de conceitos complexos, por meio de mapas, séries temporais, gráficos relacionais etc. É importante adequar a informação utilizando imagens, tipografia, movimento, som, música, interatividade.

Mas como propor um sistema de organização de um *site*? O detalhamento e a descrição são fundamentais em todo o processo do trabalho de um arquiteto de informação. Para descrever um sistema de organização, não seria diferente. Nesse sentido, consideram-se duas premissas: as estruturas e os esquemas.

Por estrutura se entende o tipo de relação entre itens e grupos. Conforme Rosenfeld e Morville (apud AGNER; MORAES, 2009), estruturas são formas primárias intangíveis, através das quais os usuários podem navegar. Dividem-se em taxonomias (hierarquias), bancos de dados ou redes.

São exemplos de hierarquia árvores genealógicas, organogramas empresariais, entre outros. De acordo com Wodtke (apud AGNER; MORAES, 2009), a taxonomia é uma hierarquia de navegação e, se for bem executada, não será percebida pelo usuário. A maneira mais simples de iniciar um projeto de arquitetura da informação é pela classificação da

informação em taxonomias. Entretanto é importante considerar as limitações humanas para perceber visualmente as opções e os limites cognitivos, a fim de balancear corretamente o quão ampla e profunda deve ser a proposta da estrutura, conforme explicam Agner e Moraes (2009). Se a quantidade de níveis hierárquicos for muito grande, mais cliques o usuário terá que dar para acessar o conteúdo e isso gera dificuldades para encontrar a informação. É importante realizar testes de usabilidade associados à técnica de agrupamento de informações, conforme visto anteriormente.

Os bancos de dados são uma base com conteúdo que compreende uma coleção de dados arranjados de forma que facilitem a recuperação destes com velocidade. São registros com campos diversos que podem ser, em bancos de dados relacionais, guardados em tabelas em que cada linha é um registro e as colunas são os campos. Os dados das tabelas são ligados por uma série de chaves. Segundo salientam Agner e Moraes (2009), o conhecimento de linguagens como SQL e XML, bem como a criação de diagramas de entidade-relacionamento, são algumas das ferramentas que o profissional de arquitetura da informação deve dominar, pois auxiliam no processo de planejamento utilizando os metadados.

Já as redes são formas de estruturar a informação de maneira não linear, formando sistema em rede ou teia, conectando textos, imagens, áudios e todo tipo de dado. É uma estrutura flexível, porém complexa, que pode gerar confusão no usuário que não estiver preparado para este modelo mental (AGNER; MORAES, 2009).

Diante disso, é importante que o arquiteto de informação esteja atento e proponha diferentes maneiras de acesso às informações, sempre priorizando o modelo mental do usuário, de acordo com o público-alvo da aplicação, pois ele é o foco do projeto. É comum que os gestores do negócio influenciem no processo sugerindo o uso do modelo hierárquico interno da empresa, algo que eles dominam, mas que não fará sentido para os usuários externos.

4.2 Sistemas de rotulação

Toda vez que o ser humano se comunica por fala está usando sistema de rótulos. Isto é, os nomes designados a objetos, coisas e todo tipo de expressão são rótulos. Um bom exemplo desse sistema pode ser compreendido por meio das diferenças regionais de expressão e uso de termos. O tradicional docinho de festa brasileiro feito de leite condensado

e chocolate coberto com granulados tem o nome de brigadeiro, mas no Rio Grande do Sul é chamado de “negrinho”. O mesmo ocorre com o pão francês de cinquenta gramas, que na Bahia e nos estados do Sul é chamado de “cacetinho”. Esses termos ou rótulos são a representação do que o objeto significa e carregam as diferenças culturais de cada estado ou região.

O sistema de rotulação é o componente da Arquitetura da Informação que estabelece as formas de representação e de apresentação da informação, definindo signos para cada elemento informativo. Um rótulo² ou um termo é um símbolo linguístico utilizado para representar um conceito. Nesse sentido, o sistema de rotulação em um produto digital tem como objetivo criar uma linguagem clara, compreensível e sem ambiguidades para as interfaces da aplicação. Wodtke (apud AGNER; MORAES, 2009) explica que os sistemas de rotulação nos *web sites* são criados considerando um conjunto de fatores, destacando o conhecimento do negócio da empresa, as convenções do domínio do *site*, o espaço disponível nas interfaces e, o mais importante, a compreensão do usuário. Os *rótulos* podem ser classificados em *textuais* ou *icônicos*, conforme pode ser observado na figura 3.

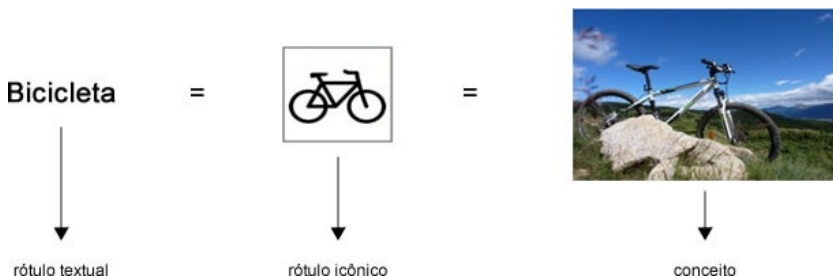


Figura 3 – Classificação de rótulos.

Fonte: elaborado pelo autor.

Em *websites*, os *rótulos textuais* podem ser divididos em quatro tipos: *links* contextuais, títulos, listas de opções e índices. Cabe examinar cada um deles, para compreender como trabalhar a melhor forma em cada situação:

Links contextuais: são os *links* inseridos no corpo dos conteúdos do *site* ou aplicação e são definidos a partir da redação do jornalista ou profissional responsável pela produção do conteúdo. O arquiteto da informação não tem controle sobre esses rótulos, mas pode orientar

definindo guias de boas práticas e sugerindo melhorias, quando for o caso.

Títulos: são os rótulos em destaque que indicam e descrevem o conteúdo. Assim como em um livro que tem seus capítulos e subcapítulos definidos por meio de títulos, em aplicações digitais eles também determinam hierarquia de conteúdo. Para isso, utilizam elementos para diferenciar como tamanho e estilos de fonte, cores, indentação, numeração, entre outros. É recomendável que se insiram palavras-chave nos títulos, melhorando assim a performance da aplicação nos mecanismos de busca.

Listas de opções: são os menus e todas as listas que representam opções de navegação da aplicação. O recomendado é que não tenha mais de dez itens, uma vez que podem gerar confusão no usuário pela falta de consistência das informações. É importante ainda conter descrições e notas, como o recurso de *mouseover*.

Índices: são rótulos que ficam invisíveis para os usuários, pois estão escondidos em atributos como <META> ou <TITLE> no código da aplicação, principalmente em *websites*. São palavras-chave, metadados, tesauros ou vocabulários controlados. Servem para dar suporte a uma busca mais precisa, descrevendo os temas, isto é, os conteúdos e as páginas do *site*.

Já os *rótulos icônicos* são usados como componentes estéticos na aplicação, mas podem ser menos precisos do que textos, tornando-se mais usuais em aplicações com sistema de navegação mais enxuto. Isto é, aplicações menos complexas e com número limitado de opções. É mais usual em aplicações nativas (*apps*) voltadas para a plataforma mobile. Entretanto, com o crescimento do volume de acesso a *websites* nos dispositivos móveis e a necessidade de performance responsiva,³ os ícones têm aumentado sua presença também nas versões *desktop* dos *sites*.

Um sistema de rotulação consistente e eficaz é gerado a partir do desenvolvimento de pesquisa, por meio de métodos como análises de conteúdos de produtos concorrentes ou similares, entrevistas com autores e especialistas nos assuntos relacionados ao conteúdo, pesquisa com usuários com ferramentas como *card sorting*, definição de tesauros e vocabulário controlado. Para Wodtke (apud AGNER; MORAES, 2009), existem diversos tipos de vocabulários controlados, de versões simples até tesauros complexos, que apresentam relações associativas e hierárquicas.

Tesauros são usados para criar uma rede interconectada de palavras que auxiliam pessoas a encontrarem coisas quando não possuem a linguagem (WODTKE apud AGNER; MORAES, 2009).

Na arquitetura da informação, um dos grandes desafios é a criação de sistemas de rotulação eficientes. A linguagem é ambígua, contendo muitos sinônimos, homônimos e diferenças de contexto – como o doce brigadeiro que no Rio Grande do Sul se chama “negrinho” – que impactam na compreensão de um sistema de rótulos. Nesse sentido, é recomendado focar na audiência, ou seja, nas características e percepções do público-alvo (usuário) principal e criar consistência. Dessa forma, o sistema se torna previsível e fácil de usar. Mas como criar consistência? A consistência nos rótulos é gerada a partir do estabelecimento de padrões e do uso adequado de elementos como: 1) estilo: pontuação e uso correto de maiúsculas/minúsculas; 2) apresentação: cores e estilos visuais; 3) sintaxe: abordagem dos nomes e uso correto dos tempos verbais; 4) granularidade: equivalência no nível das especificidades de informações; 5) completude: compreende todos os itens lógicos de uma mesma categoria de dados; e 6) audiência: pautar a decisão sobre os rótulos a partir do uso de linguagem do público-alvo principal.

4.3 Sistemas de navegação

O terceiro componente da Arquitetura da Informação compreende os sistemas de navegação. De acordo com Rosenfeld e Morville (1998), os sistemas de navegação são classificados em embutido e suplementar. Cada um deles contém subclassificações (figura 4).



Figura 4 – Sistemas de navegação da Arquitetura da Informação.

Fonte: elaborada pelo autor.

É possível observar na figura 4 que a navegação embutida é composta por três subsistemas: navegação *global*, *local* e *contextual*. Já a navegação suplementar é um subsistema que se divide em: 1) *básico*, formado por guias, índices, mapas do site e a busca; e 2) *avançado*, onde a navegação avançada permite formas de personalização, customização, além da navegação social.

Os três subsistemas da navegação embutida podem ser observados nas figuras 5 e 6. Cada um dos subsistemas é formado por elementos localizados em determinadas regiões da interface das páginas de um *site*.

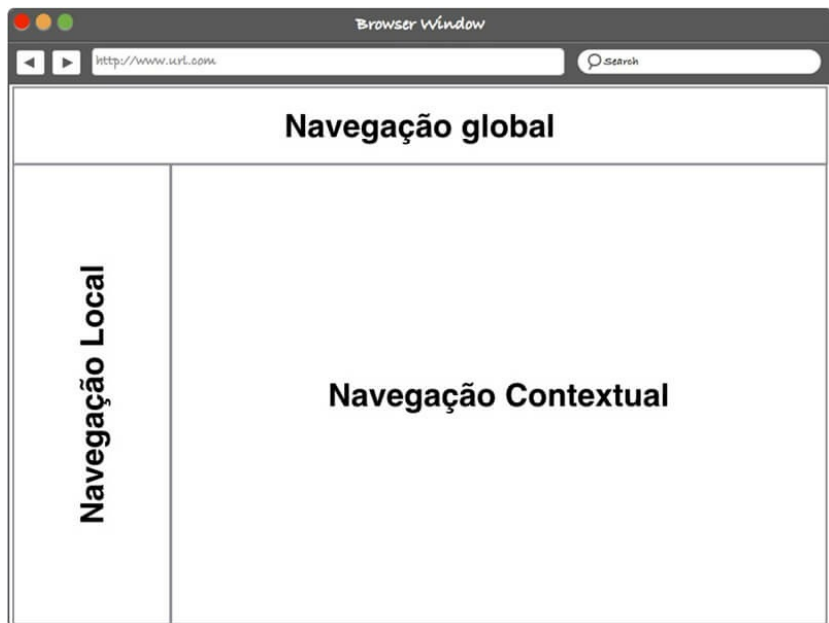


Figura 5 – *Wireframe* do sistema de navegação embutida: global, local e contextual.

Fonte: elaborado pelo autor.

A figura 5 representa o *wireframe* de um *site* indicando os locais onde se situam os elementos que fazem parte dos sistemas de navegação global, local e contextual.

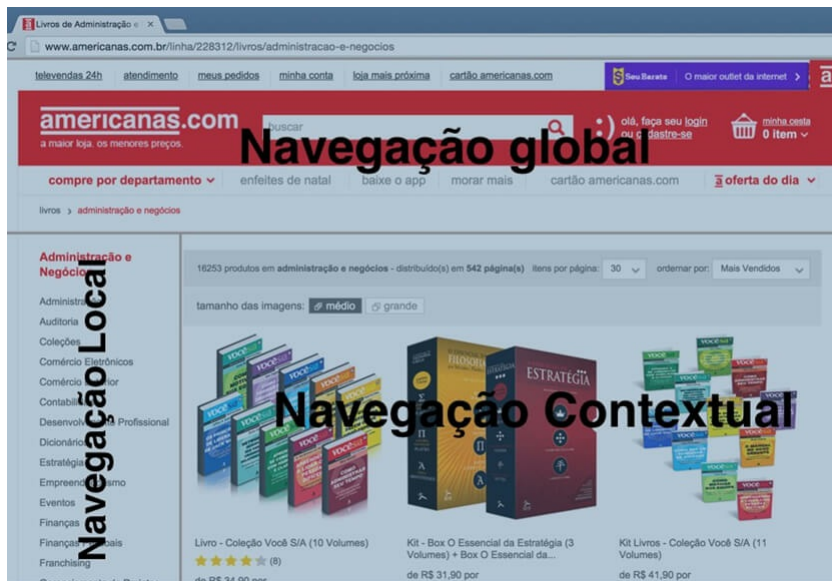


Figura 6 – Exemplo aplicado do sistema de navegação embutida: global, local e contextual.

Fonte: elaborado pelo autor.

Já na figura 6 pode ser observado o exemplo de um *site* comercial, mais precisamente o *e-commerce* das lojas Americanas,⁴ com as áreas onde se localizam os sistemas global, local e contextual delimitados pelas indicações na imagem.

Conforme explica Wodtke (apud AGNER; MORAES, 2009), a *navegação global* mostra os *links* para as áreas-chave e normalmente está localizada no topo ou cabeçalho da tela. A *navegação local* permite o acesso às subseções do *site*, na esquerda ou na direita. Já a *navegação contextual* compreende a coleção de *links* de referências cruzadas que conectam as páginas internas ou externas da aplicação com temas relacionados no corpo do conteúdo. As barras de navegação agrupam os *links* que permitem o movimento global, local e contextual do usuário, podendo ser implementadas na forma de elementos como menus em cascata, *pull-down*, imagens, textos etc.

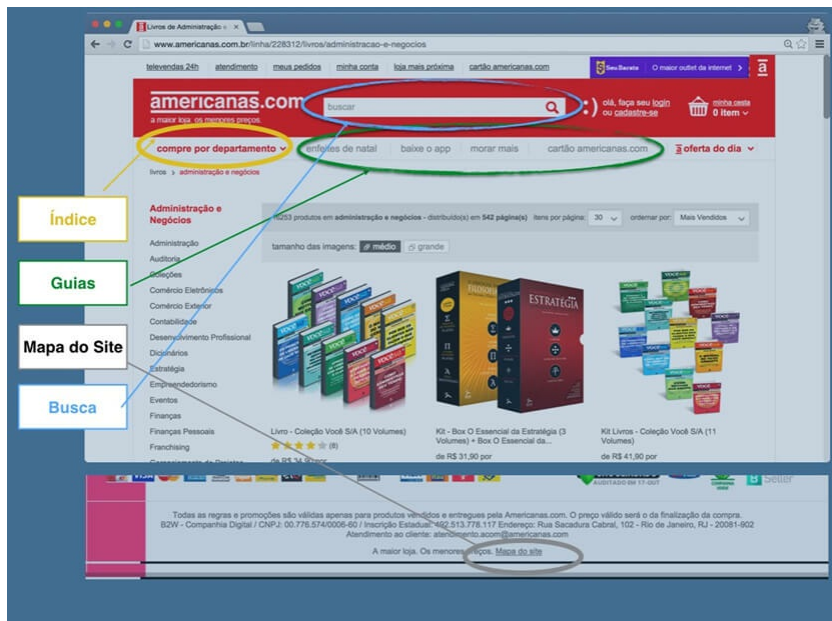


Figura 7 – Exemplo aplicado do sistema de navegação suplementar básico.
Fonte: elaborado pelo autor.

O sistema de navegação suplementar básico, como pode ser observado na figura 7, tem como função apresentar uma visão alternativa de como acessar a informação. Ele é composto pelos seguintes elementos:

Mapas do site: mostram uma visão macro da totalidade do conteúdo.

Índices: permitem que o usuário possa ter acesso direto a conteúdos específicos.

Guias: oferecem navegação linear customizada para determinada audiência, assunto ou tarefa a ser realizada.

Busca: este é, sem dúvida, o método mais utilizado pelos usuários para navegação suplementar. Os mecanismos de busca são o ponto central da navegação, permitindo grande focalização quando bem estruturados. Por ser complexo, este elemento se tornou um sistema à parte e será estudado no próximo tópico.

O último subsistema é a navegação suplementar avançada, que se apresenta na forma de personalização, customização e navegação social. A primeira, a *navegação personalizada*, significa projetar páginas baseadas em aspectos focados no usuário individualmente, como modelo de comportamento, necessidades e preferências. Já a *customização* empodera o usuário, na medida em que libera funcionalidades no site, dando controle a ele sobre apresentação, navegação e conteúdos. A *navegação social* tem como premissa construir valor para o usuário, a partir de recomendações de outros usuários. Este tipo de recurso é bastante comum em *e-commerces*, onde no rodapé da página de detalhe do produto surge uma lista com o texto “Clientes que viram este produto também viram estes”.

4.4 Sistemas de busca

O último dos quatro componentes da Arquitetura da Informação diz respeito aos sistemas de buscas. Este sistema, conforme Agner e Moraes (2009), consiste em aplicações de *software* com um modelo (algoritmo) no qual o usuário obtém respostas, a partir de perguntas em uma caixa de texto, expressando sua necessidade de informação. As perguntas podem ser feitas utilizando linguagem natural ou operadores *booleanos*. Por meio do algoritmo, as palavras da pergunta são cruzadas com um índice que representa todo o conteúdo, composto pelos termos encontrados no documento ou por lista de títulos, autores, categorias e informações relacionadas.

Algoritmos e estruturas de bancos de dados mais avançados podem oferecer modelos em que os registros são aprimorados, contendo metadados para representar cada documento, e armazenados juntamente com os originais, tornando os resultados mais otimizados e úteis aos usuários. Para Reiss (apud AGNER; MORAES, 2009), é papel do arquiteto de informação trabalhar na criação de metatítulos, palavras-chave e descrições, se desejar que os usuários encontrem informações relevantes.

A importância da implantação de sistema de buscas em produtos digitais, segundo afirmam Rosenfeld e Moville (1998) e evidenciado em Agner e Moraes (2009), se revela a partir da percepção de situações em que há benefícios com um sistema desse tipo:

Muita informação: o crescimento orgânico e desordenado das

aplicações, ocasionando diversos problemas de navegação e organização das informações nas interfaces.

Fragmentação: *sites* de organizações públicas como governos e intranets de empresas têm por característica um processo de produção e abastecimento de conteúdos separados ou fragmentados. Esses dados acabam sendo gerados sem padrão e sem metadados. Casos como esses são um desafio até para o sistema de busca, mas ele pode minimizar os problemas e auxiliar na indexação dos conteúdos.

Expectativa dos usuários: a presença de sistemas de busca se tornou uma convenção. Os usuários já têm a expectativa de encontrar uma caixa de busca.

Dinamismo nas atualizações: *sites* de jornais, revistas e portais de notícias, por exemplo, têm publicações dinâmicas com diversas atualizações diárias. A indexação automática de textos pode auxiliar nestes casos.

Dessa forma, percebe-se que a implantação de sistemas de busca se tornou um elemento essencial para *sites* e aplicativos com conteúdo de diversas naturezas. Ter um campo de busca (ou caixa de busca) se tornou uma convenção em todo tipo de aplicação. Nesse sentido, cabe salientar que é papel do profissional de Arquitetura da Informação prever e propor sistema de busca para o produto, em parceria com os profissionais da área de tecnologia. Mas é importante o arquiteto conhecer as possibilidades e estar preparado para defender e argumentar em favor do sistema mais adequado para o usuário.

² Em língua inglesa a palavra utilizada é *label*.

³ Um design responsivo significa a adaptação de uma interface para qualquer resolução de tela, do computador ao *smartphone*, adaptando a experiência de navegação de acordo com as necessidades dos usuários e também de cada tipo de mídia. Fonte: <<http://arquiteturadeinformacao.com/design-de-interacao/guia-completo-sobre-grids-para-design-responsivo/>>.

⁴ Disponível em: <www.americanas.com.br>.

REFERÊNCIAS

AGNER, Luiz. Algumas considerações teóricas e práticas sobre a Arquitetura da Informação. In PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; PRÍNCIPE, Eloísa. *Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos*. 2012.

AGNER, Luiz; MORAES, Anamaria. Diálogo Usuários-Organizações na World Wide Web: Avaliação Ergonômica de Interfaces Humano-Computador. In: MORAES, Anamaria (org.). *Design e Avaliação de Interface*. Rio de Janeiro: IUSER, 2002.

AGNER, Luiz; MORAES, Anamaria. *Arquitetura de Informação e Governo Eletrônico: Diálogo cidadãos-Estado na World Wide Web – estudo de caso e avaliação ergonômica de usabilidade de interfaces humano-computador*. Tese de Doutorado em Design pelo Programa de Pós-graduação em Artes de Design da PUC-Rio. 2009. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=0410920_07_Indice.html>. Acesso em: 12 nov. 2015.

AGNER, Luiz; SILVA, Fabio Luiz Carneiro Mourilhe. Uma introdução à arquitetura da informação: conceitos e usabilidade. In: 2º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Artigo. Rio de Janeiro. 2003. Disponível em: <http://www.agner.com.br/download/artigos/2CIPED_Uma_Introducao_AI.pdf>

BITELO, Chaiane Thiesen. *O iTunes como elemento de um sistema-produto processos de significação nas interfaces digitais*. São Leopoldo, 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/tede/ChaianeBiteloDesgin.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2015.

CAMARGO, Liriane Soares de Araujo de. *Arquitetura da informação uma abordagem prática*. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

COOPER, A. The Inmates Are Running the Asylum: Why High Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity. Sams, 1999. 288 p.

DE PAIVA, Rodrigo Oliveira. Uma anatomia da Arquitetura da Informação. In: *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação* - ISSN 2237-6658, v. 2, n. 2, 2012. Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/moci/article/viewFile/1702/1>

DILLON, A. *Information Architecture: Why, What & When?* Disponível em: <<http://www.asis.org/Conferences/Summit2000/dillon/>>. Acesso em: 2003.

DILLON, A. *If this is Information Architecture, I need a plumber!* Disponível em: <<http://www.asis.org/Bulletin/Oct-01/dillon.html>>. Acesso em: 2003.

DZIEKANIAK, Gisele; ROVER, Aires. Sociedade do Conhecimento: características, demandas e requisitos. *DataGramaZero—Revista de Informação*, v. 12, n. 5, 2011. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out11/Art_01.htm>. Acesso em: 16 ago. 2015.

ISO, W. D. 9241-11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). The international organization for standardization, 1998.

GABRIEL, Martha Carrer Cruz. *SEM e SEO: dominando o marketing de busca*. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2012. 247 p.

GARRETT, J. The elements of user experience: user-centered design for the web. New Riders, 2002.

MACEDO, Flávia Lacerda Oliveira. *Arquitetura da Informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos*. Brasília: CID/UnB. 2005. Dissertação de Mestrado.

NEHMY, R. M. Q.; PAIM, I. Repensando a sociedade da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 7, n. 1, p. 9-21, jan./jun. 2002. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/410>>. Acesso em: 16 ago 2015.

NORA, Simon; MINC, Alain; DE VASCONCELOS, Pestana. *A informatização da sociedade*. 1980.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. *Information architecture: for the world wide web*. Sebastopol: O'Reilly, 1998. 202 p.

SANTAROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. *Avaliação e projeto no design de interfaces*. 2. ed. [Teresópolis, RJ]: 2AB, 2012. 223 p.

WODTKE, C., GOVELLA, A. *Information Architecture: Blueprints for the Web*.

New Riders Press, 2009. 312 p.

WURMAN, Richard Saul. *Ansiedade de informação*. 5. ed. São Paulo: Cultura, 1995. 380 p.

SOBRE A AUTORA

CHAIANE THIESEN BITELO

Mestre em Design Estratégico pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Especialista em Cinema pela UNISINOS. Bacharel em Comunicação Social - Hab. Publicidade e Propaganda. Atua na área de Design de Interação, com ênfase em Design Centrado no Usuário, trabalhando principalmente com UX, IHC, arquitetura da informação, produto digital, negócios digitais e comunicação. Atua como professora na UNISINOS desde 2012.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

Reitor: Pe. Marcelo Fernandes de Aquino, SJ

Vice-reitor: Pe. José Ivo Follmann, SJ

Diretor da Editora Unisinos: Pe. Pedro Gilberto Gomes



Editora Unisinos

Avenida Unisinos, 950, 93022-000, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil

editora@unisinos.br

www.edunisinos.com.br

© dos autores, 2016

2016 Direitos de publicação da versão eletrônica (em e-book) deste livro exclusivos da Editora Unisinos.

B624i Bitelo, Chaiane Thiesen.

Uma introdução à arquitetura da informação [recurso eletrônico] / Chaiane Thiesen Bitelo. – São Leopoldo : Ed. UNISINOS, 2016.

1 recurso online – (EaD)

ISBN ???-??-????-???-?

1. Tecnologia da informação. 2. Sistemas de recuperação da informação – Arquitetura. 3. Comunicações digitais. 4. Sociedade da informação. I. Título. II. Série.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Bibliotecária: Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252)

Coleção EAD

Editor: Carlos Alberto Gianotti

Acompanhamento editorial: Jaqueline Fagundes Freitas

Revisão: Simone Ceré

Editoração: Guilherme Hockmüller

A reprodução, ainda que parcial, por qualquer meio, das páginas que compõem este livro, para uso não individual, mesmo para fins didáticos, sem autorização escrita do editor, é ilícita e constitui uma contrafação danosa à cultura. Foi feito depósito legal.

A coleção EaD, de que faz parte este livro, é uma produção da Universidade do Vale do Rio dos Sinos para apoiar os processos de ensino e aprendizagem dos seus cursos de graduação a distância. Entretanto, o uso dessa obra não fica restrito apenas a essa modalidade de ensino, uma vez que pode servir como orientador no estudo de qualquer acadêmico. Os exemplares foram elaborados a partir da experiência de professores de reconhecido mérito acadêmico da Universidade, e traduzem a excelência dos cursos de graduação ofertados na modalidade presencial e a distância da Instituição.



MEMBRO DA
REDE DE
EDITORAS
UNIVERSITÁRIAS
DA AUSJAL

www.ausjal.org

COLEÇÃO

EAD

EDITORA UNISINOS



UNISINOS