

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO)
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS (CCH)
ESCOLA DE BIBLIOTECONOMIA (EB)

CESAR AUGUSTO CALVET CORREA DE MACEDO

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA COMO SUPORTE A
PADRONIZAÇÃO DE INTERFACES**

Rio de Janeiro
2017

CESAR AUGUSTO CALVET CORREA DE MACEDO

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA COMO SUPORTE A
PADRONIZAÇÃO DE INTERFACES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Biblioteconomia da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro, como
requisito parcial à obtenção do título de
bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Claudio José Silva Ribeiro

Rio de Janeiro
2017

M141a

Macedo, Cesar Augusto Calvet Correa de
Arquitetura da informação pervasiva como suporte a
padronização de interfaces / Cesar Augusto Calvet Correa de
Macedo. – 2017.
65f.

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, graduação em Biblioteconomia, Rio de
Janeiro, 2017.

Orientador: Claudio José Silva Ribeiro

1. Biblioteconomia. 2. Arquitetura da informação. 3.
Arquitetura da informação pervasiva. 4. Organização do
conhecimento. 5. Interfaces na web – Avaliação. I. Ribeiro, Claudio
José Silva. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.
III. Título.

CDD 025.04

CESAR AUGUSTO CALVET CORREA DE MACEDO

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA COMO SUPORTE A
PADRONIZAÇÃO DE INTERFACES**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de
Biblioteconomia da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro,
como requisito parcial à obtenção do
título de bacharel em Biblioteconomia.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. CLAUDIO JOSÉ SILVA RIBEIRO (Orientador)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. EDUARDO DA SILVA ALENTEJO (Membro interno)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Ms. EUGÊNIO LEITÃO DE CARVALHO DECOURT. (Membro interno)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, a Deus por ter me proporcionado saúde, paz e vitalidade, para que eu tivesse força de conseguir concluir esta grande tarefa da minha vida.

Em segundo lugar, não poderia deixar de citar meus dois grandes exemplos de vida, e que foram vitais para minha formação não só profissional mas principalmente como pessoa, que são meus pais Celso e Katia, estes últimos que deixam como maior legado de vida uma grande educação.

Em terceiro lugar, a uma linda estrela que surgiu na minha vida e que me motivou ainda mais na reta final deste trabalho, que é minha namorada amada LÍlian.

Agradeço aos meus familiares e amigos mais próximos que sempre estiveram junto comigo e me deram incentivo e força durante esses 5 anos de graduação.

Ao meu orientador, Claudio Ribeiro, por ter me dado as dicas, ensinamentos, paciência e apoio para que pudesse chegar no caminho certo durante a realização deste trabalho.

Aos grandes professores do Curso de Biblioteconomia da Unirio com quem tive o prazer de conviver ao longo do curso, e que me passaram diversos conhecimentos e experiências sobre a área, citando em especial os professores Eduardo Alentejo e Eugênio Decourt que aceitaram gentilmente participar como avaliadores na minha banca do Trabalho de Conclusão de Curso.

Aos meus especiais e atenciosos chefes Jorge Luiz, Gerlaine Rocha e Miranilza Mariano que tive ao longo da realização dos estágios e que me ensinaram muito coisas sobre o dia a dia da minha futura profissão.

Além disso merecem destaque as minhas grandes amigas Eva Lucia e Tathiane Amaral que me auxiliaram em diversos momentos durante esse período no qual realizei esta graduação.

E para finalizar fica aqui registrado uma mensagem de enorme agradecimento para aqueles parentes próximos que já se foram no plano físico mas que espiritualmente estão sempre comigo me dando força para continuar a estudar e buscar uma vida melhor.

RESUMO

Trata sobre Arquitetura da Informação Pervasiva em interfaces Web. Objetiva avaliar as contribuições, conceitos e diretrizes oriundas da Arquitetura da Informação Pervasiva como suporte à padronização das interfaces. Mediante enfoque da última fase denominada 'Pervasiva', adotou-se revisão de literatura para em seguida avaliar seis sites de acordo com cinco heurísticas que foram inseridas em algumas tabelas que demonstrassem o nível de aplicabilidade da Arquitetura da Informação Pervasiva nestes ambientes. Aponta que tais interfaces podem ser avaliadas em ambientes computacionais e de dispositivos móveis. Explica que esta padronização independente do ambiente onde as mesmas são acessadas. Analisa a relação da Arquitetura da Informação com a Organização do Conhecimento e, por conseguinte com a Biblioteconomia. Discorre sobre as origens e o surgimento da Arquitetura da Informação sob as quatro abordagens da Arquitetura da Informação (Arquitetural, Sistemática, Informacional e Pervasiva). Nesse sentido, discorre sobre os períodos e autores expoentes de cada uma dessas fases, tendo como enfoque maior deste estudo a última fase chamada de Pervasiva que serviu de base para a realização da parte prática do trabalho. A partir disso foram avaliados seis sites de acordo com cinco indicadores ou heurísticas trazidas pelos autores Resmini e Rosati que foram inseridos em algumas tabelas que demonstrassem o nível de aplicabilidade da Arquitetura da Informação Pervasiva. Como resultado geral, explica que essa abordagem permite aos seus usuários uma comodidade e facilidade na interação com as interfaces sem levar em conta onde ou quando as mesmas são usadas. Conclui que de acordo com o que a experiência aplicada neste estudo mostrou, a maioria dos sites analisados conseguiu atender muito bem aos requisitos necessários, tendo como destaque neste experimento os sites da Unirio e da Apple que obtiveram a nota máxima na soma dos graus inseridos nas tabelas.

Palavras-chave: Arquitetura da Informação. Arquitetura da Informação Pervasiva. Organização do Conhecimento. Interfaces na Web – Avaliação.

ABSTRACT

This text it's about Pervasive Information Architecture in Web interfaces. The main purpose of this text is to evaluate the contributions, concepts and guidelines coming from the Pervasive Information Architecture as support for the standardization of interfaces. Through a focus of the last phase called 'Pervasive', it has been chosen for a literature review in order to evaluate six websites according to five heuristics that has been inserted in some tables to demonstrate the level of applicability of the Pervasive Information Architecture in these environments. It points out that such interfaces can be evaluated in computing and mobile device environments. It explains that this standardization is independent of the environment where they are accessed. It analyzes the relation of the Information Architecture with the Organization of Knowledge and, consequently, with Library Science. It discusses about the origins and the appearance of Information Architecture under four approaches (Architectural, Systematic, Informational and Pervasive). In this way, it discusses about the periods and authors of each one of these phases, with the main focus of this study the last phase called the Pervasive which has been used as the basis for the accomplishment of the practical part of the work. Starting with this, six sites have been evaluated in according to five indicators or heuristics brought by the authors Resmini and Rosati that were inserted in some tables to demonstrate the level of applicability of the Architecture of the Pervasive Information. As a general result, it explains that this approach allows its users an easy and convenience in interacting with the interfaces not counting where or when they are used. I've concluded that according to the experience applied in this study, most of the analyzed websites were able to fulfill very well the necessary requirements, being the highlight in this experiment and the Unirio and Apple websites have obtained the maximum grade in the sum of the degrees inserted in the tables.

Keywords: Information Architecture. Pervasive Information Architecture.
Organization of Knowledge. Web Interfaces - Evaluation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- | | | |
|------------------|---|---|
| Figura 1 | - | Figura 1 – Interface Ambiente Computacional - Saraiva |
| Figura 2 | - | Figura 2 – Interface Dispositivo Móvel - Saraiva |
| Figura 3 | - | Figura 3 – Interface Ambiente Computacional - Estácio |
| Figura 4 | - | Figura 4 – Interface Dispositivo Móvel - Estácio |
| Figura 5 | - | Figura 5 – Interface Ambiente Computacional - Bradesco |
| Figura 6 | - | Figura 6 – Interface Dispositivo Móvel - Bradesco |
| Figura 7 | - | Figura 7 – Interface Ambiente Computacional - Unirio |
| Figura 8 | - | Figura 8 – Interface Dispositivo Móvel – Unirio |
| Figura 9 | - | Figura 9 – Interface Ambiente Computacional – Banco do Brasil |
| Figura 10 | - | Figura 10 – Interface Dispositivo Móvel – Banco do Brasil |
| Figura 11 | - | Figura 11 – Interface Ambiente Computacional - Apple |
| Figura 12 | - | Figura 12 – Interface Dispositivo Móvel – Apple |

LISTA DE QUADROS

- Tabela 1** - Quadro 1 – Avaliação Site Saraiva
- Tabela 2** - Quadro 2 – Avaliação Site Estácio
- Tabela 3** - Quadro 3 – Avaliação Site Bradesco
- Tabela 4** - Quadro 4 – Avaliação Site Unirio
- Tabela 5** - Quadro 5 – Avaliação Site Banco do Brasil
- Tabela 6** - Quadro 6 – Avaliação Site Apple

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Arquitetura da Informação
OC	Organização do Conhecimento
SOC	Sistemas de Organização do Conhecimento
SRI	Sistemas de Recuperação da Informação
IHC	Interação Humano-Computador
PC	Personal Computer
RFID	Identificação por Rádio Frequência
MIT	Massachusetts Institute of Technology
IOT	Internet of Things
BRAPCI	Bases de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	OBJETIVO GERAL	14
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	14
3	REVISÃO DE LITERATURA	15
4	ORIGENS DA AI	22
4.1	1ª FASE – ABORDAGEM ARQUITETURAL	23
4.2	2ª FASE – ABORDAGEM SISTÊMICA	24
4.3	3ª FASE – ABORDAGEM INFORMACIONAL	26
4.4	4ª FASE – ABORDAGEM PERVASIVA	29
5	METODOLOGIA	37
6	RESULTADOS OBTIDOS	41
6.1	ANÁLISE DE DADOS	43
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
	REFERÊNCIAS	61

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar como a Arquitetura da Informação Pervasiva pode ser um suporte para a padronização de interfaces, ou seja, a finalidade deste estudo se dá em entender como esta área multidisciplinar pode auxiliar o desenvolvimento de interfaces comuns e eficazes tanto a ambientes computacionais(PC, notebook) assim como de dispositivos móveis(celular, tablet, entre outros), gerando assim uma facilidade de utilização dessas interfaces por parte dos usuários.

O interesse por esta temática do estudo surgiu através da exposição desse assunto em disciplinas ministradas pelo professor Cláudio Ribeiro como Análise da Informação e Técnicas de Reprodução e Armazenamento de Documentos, sendo que no caso da primeira disciplina foi o contato inicial do pesquisador com a área da Arquitetura da Informação, a partir dessas aulas houve a curiosidade do pesquisador em se aprofundar no assunto para posteriormente realizar a confecção do trabalho de conclusão de curso, tendo em vista também que é um tema ainda a ser mais explorado e dissecado na literatura biblioteconômica.

Quanto mais nos dias atuais onde se percebe uma forte tendência da utilização de diversos meios ou canais informacionais para comprar um determinado produto, estudar ou mesmo para obter informações turísticas, desta forma as interfaces como são o meio de interação dos usuários com as informações precisam estar integradas e bem estruturadas para que seus usuários possam usufruir dela de forma eficiente e eficaz e por consequência os mesmos se sintam satisfeitos nas suas necessidades.

Pois, se essas interfaces não estiverem integradas o usuário sairá no prejuízo causando assim um grande ruído na comunicação e impossibilitando o mesmo de acessar as informações que lhe sejam de interesse, assim essas interfaces devem manter um mínimo padronização na forma e nas funcionalidades presentes nelas.

Nesse contexto, a Arquitetura da Informação Pervasiva busca fornecer a essas interfaces uma série de recomendações para que os ambientes sejam estruturados da melhor maneira possível pelos arquitetos da informação.

Sendo que esses profissionais como foi visto na revisão de literatura deste trabalho são, em sua maioria, oriundos de diversas áreas do conhecimento como por exemplo: Biblioteconomia, Design, Webdesign, Informática, Linguística, etc. O que denota a importância deste estudo não apenas para uma área específica.

Até por que esta questão das interfaces surge como um assunto altamente pertinente para o futuro da Organização do Conhecimento, o que motivou o pesquisador a buscar a relação dessa subárea da Biblioteconomia com a Arquitetura da Informação, principalmente no que tange a estruturação das interfaces, que geralmente possuem menus e categorias que dividem o conteúdo informacional destes sites, que se assemelham ao processo de arranjo presente nos Sistemas de Organização do Conhecimento, que objetivam mostrar de forma estruturada a divisão do conhecimento.

A informação na Era Digital está mais rápida e acumula mais dados em função dessa facilidade. Por este motivo é preciso que haja algum filtro ou alguma maneira de minimizar a sensação de excesso de informação que por muitas vezes acabamos por notar, em virtude de que a mesma não está sendo devidamente organizada, estruturada, armazenada e recuperada.

Dessa forma, a Organização do Conhecimento traz consigo algumas diretrizes que possuem relação com heurísticas e subsistemas presentes na Arquitetura da Informação, que visam acima de tudo, dar um norte ou caminho para que esse mar de informações seja otimizado e se torne um insumo de conhecimento para os usuários em geral.

A partir dessa relação posteriormente no decorrer do estudo, procurou-se traçar as origens e a linha do tempo da Arquitetura da Informação, até chegar ao seu estágio atual de Arquitetura da Informação Pervasiva, ou seja, que organiza a informação não apenas nos ambientes mais tradicionais, mas a informação como um todo independente do suporte ou local onde ela é acessada.

Pois, como visto a informação hoje é mais volátil, ou seja, ela tende a se espalhar por todos os locais e num volume cada dia mais crescente, haja visto o problema cada vez mais nítido da capacidade humana de absorver mesmo que uma pequena parcela de todo esse fluxo informacional circulante.

Em decorrência destas demandas de estruturação do fluxo informacional a Arquitetura da Informação Pervasiva ao longo da última década tem desenvolvido estudos e maneiras para tentar lidar com esses problemas e assim oferecer maior comodidade ao usuário tornando mais simples possível a tarefa de buscar a informação.

2 OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa serão subdivididos em gerais e específicos.

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Buscou-se realizar uma análise de como a Arquitetura da Informação Pervasiva pode contribuir como suporte para a padronização de interfaces, através dos instrumentos metodológicos escolhidos para fundamentar a parte teórica e prática do estudo.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar seis sites escolhidos pelo pesquisador afim de identificar o nível de aplicabilidade da Arquitetura da Informação Pervasiva, desta forma identificando o quanto as interfaces dos mesmos estão integradas, e se existe alguma diferença notável na utilização destes meios de interação quando se acessa os sites em ambientes computacionais ou de dispositivos móveis.

3 REVISÃO DE LITERATURA

É fundamental para o bom entendimento da AI no contexto biblioteconômico a sua intrínseca relação com os princípios e diretrizes oriundos da Organização do Conhecimento que assim como a Arquitetura da Informação buscam a estruturação do fluxo informacional.

Ou seja, a OC traz consigo uma série de aspectos que devem ser levados em conta quando se busca criar ou projetar uma AI eficiente para dar conta de um determinado ambiente informacional que posteriormente será utilizado pelos seus usuários.

Sendo que no caso da OC o universo abordado por esta temática é muito maior e complexo que a AI, pois é objetivado não somente a organização dos ambientes informacionais mas o conhecimento como um todo.

Conforme o pensamento de Dahlberg (2006 apud AGUIAR; KOBASHI, 2013), a Organização do Conhecimento, como atividade, é a ciência que estrutura e organiza sistematicamente unidades do conhecimento (conceitos) segundo suas características inerentes e a aplicação desses conceitos e suas classes ordenados conforme assuntos.

A partir desse princípio da Organização do Conhecimento criaram-se ferramentas que apresentam a interpretação organizada e estruturada do objeto, chamados de sistemas de organização do conhecimento (SOUZA, 2013, p. 21) ou esquemas de representação do conhecimento (CARLAN; MEDEIROS, 2011, p. 55).

Esses sistemas como por exemplo, a Classificação Decimal de Dewey (CDD) ou a Classificação Decimal Universal (CDU) foram elaborados por grandes ícones da Biblioteconomia como Melvil Dewey no caso da CDD assim como por Henri La Fontaine e Paul Otlet no caso da CDU, que propuseram estes esquemas buscando organizar e estruturar o todo o conhecimento humano de uma forma com que estes assuntos pudessem ser facilmente recuperados pelos usuários de bibliotecas ou de centros de informação.

Porém, como o conhecimento ao longo do tempo está em constante mudança e se adaptando aos novos tempos e temáticas, esses sistemas de organização de conhecimento precisaram ser revisados e atualizados, surgindo a partir daí diversas edições ou suplementos buscando aprimorar a estrutura original criada pelos pensadores citados anteriormente, pois estes sistemas foram elaborados ou criados no final do século XIX numa época em que o conhecimento científico era muito diferente dos dias atuais.

Conforme diz Brufem (2004 apud Souza, 2013), estes sistemas de OC estão relacionados com as tarefas de classificar, indexar e representar o conhecimento por meio de registros informatizados para atender as necessidades mais urgentes de informação.

Dessa maneira a OC assim como a AI tem como finalidade ser um guia para o usuário na busca pela informação desejada, que objetiva preencher uma lacuna de conhecimento ou demanda de conhecimento do mesmo para realizar alguma tarefa ou solucionar algum problema.

A partir do momento que a maior parte do conhecimento está armazenado, indexado e classificado, o mesmo pode ser usado de uma forma bem eficiente e produtiva, deste modo o mesmo se constitui como um insumo para o desenvolvimento da ciência.

Estes esquemas ou sistemas de classificação são baseados em relacionamento, categorias e classes que irão gerar relações hierárquicas, de parte/todo, de relações de associação (aproximação semântica), dentre outras formas de organização dos conceitos em um sistema.

As categorias nestes sistemas de classificação são construídas por meio das taxonomias que conforme dizem Pontes e Lima (2012): “as taxonomias, por sua vez, são estruturas hierárquicas de categorias, desenvolvidas de forma sistemática, utilizadas como ferramenta de organização intelectual”.

Estes mesmos autores explicam como é o funcionamento das taxonomias em um determinado sistema de classificação:

A organização das informações, através de uma taxonomia, permite alocar, recuperar e comunicar informações dentro de um sistema de maneira lógica, pela navegação. As taxonomias são geralmente desenvolvidas utilizando a abordagem enumerativa, através da segmentação do universo, na qual as categorias são dispostas em uma estrutura hierárquica e os níveis das subcategorias são definidos. (Pontes e Lima, 2012).

Conforme o pensamento de Dahlberg (1978, p. 104) estes tipos de arranjos ou ordenamento presentes nas taxonomias se dão: [...] entre dois conceitos que têm idênticas características, sendo porém, que uma em relação à outra, apresenta uma característica adicional, de modo que surge entre eles uma hierarquia.

Porém nem todas as taxonomias são constituídas apenas de estruturas hierárquicas e sim como foi visto anteriormente existem outras formas de se relacionar ou ligar conceitos que podem estar presentes numa taxonomia.

Até nessa conjuntura as autoras Vidal e Café (2011) trazem uma outra abordagem das taxonomias, estas últimas voltadas não apenas ao ambiente da gestão ou organização do conhecimento mas sim da gestão das informações empresariais ou corporativas.

A partir disso alguns autores como Terra e Woods trazem consigo visões que buscam exemplificar e incentivar o uso de taxonomia em ambientes organizacionais.

De acordo com o pensamento de Terra et al (2005, p. 1)

[...] representar conceitos através de termos, agilizar a comunicação entre especialistas e outros públicos; encontrar o consenso; propor formas de controle da diversidade de significação e oferecer um mapa de área que servirá como guia em processo de conhecimento (TERRA et al., 2005, p.1).

Nessa citação Terra et al (2005, p. 1) destaca dentre outras que o uso de taxonomia se mostra bem efetivo na avanço e facilidade de comunicação entre os especialistas, ou seja, desta forma em uma determinada organização o advento das taxonomias pode gerar um aprimoramento no fluxo informacional entre os diversos setores ou departamentos da empresa.

Com isso as taxonomias corporativas se mostram como não apenas um modo de organizar as informações da instituição mas sim como um auxílio para que o bibliotecário possa realizar a gestão da informação ou do conhecimento nesta instituição.

Woods (2004) complementa esta visão da taxonomia corporativa dizendo que uma taxonomia clássica supõe que cada elemento só pode pertencer a um ramo da árvore hierárquica. No entanto, em um ambiente corporativo isso não é possível nem desejável.

No momento em que se pensa em uma determinada AI ou uso de taxonomia, seja corporativa ou não, pode ser muito produtivo para a construção de menus ou qualquer forma de organização que tenha como finalidade estruturar os conteúdos de um determinada ambiente informacional, assim como de representar as relações que os conteúdos possuem nesse determinado contexto.

A taxonomia também serviu de base para que os autores Peter Morville e Louis Rosenfeld (2006) na sua abordagem informacional da AI ou também chamada de 3º fase elaborassem um dos subsistemas presentes na AI, neste caso o sistema de organização.

Mais adiante neste estudo serão abordados com mais clareza o que significa este sistema assim como qual o contexto de criação desta 3º fase da AI, na qual os autores citados anteriormente foram os grandes ícones.

Também pode ser citado a influência das taxonomias no subsistema chamado de navegação, pois este será responsável pelo advento dos menus que se caracterizam como

representações gráficas dos relacionamentos entre os conteúdos informacionais pensados para uma AI ou domínio do conhecimento específico.

Outra forma de representar e ordenar as informações em um determinado ambiente informacional são as ontologias que conforme o pensamento de Neches (1991, apud FEITOSA, 2005, p. 26) diz que: uma ontologia define os termos básicos e as relações, compreendendo o vocabulário de uma área de tópico, bem como as regras para a combinação de termos e as relações para definir as extensões do vocabulário.

Deste modo ao contrário das taxonomias que são um pouco mais genéricas, as ontologias possuem seu aspecto de aplicação mais voltado a ambientes específicos de informação assim como de determinados domínios ou temáticas do conhecimento.

Pois como foi observado na definição do autor citado anteriormente, as ontologias buscam estabelecer relações de sentido ou semânticas entre os conceitos ou termos presentes em um determinado domínio ou ambiente informacional específico.

Conforme diz Parreiras ([200-], p. 2), o uso de ontologias permite a representação de um determinado domínio de conhecimento, orientado a organização dos conceitos, e não ao tempo”.

Os relacionamentos presentes nos conceitos ou termos construídos dentro de uma ontologia são assim como na taxonomia de cunho hierárquico, associação, parte-todo ou gênero-espécie, deste modo algumas vezes essas duas estruturas de representação/organização do conhecimento(taxonomia e ontologia) são considerados como sendo a mesma coisa, ou em alguns casos como se a taxonomia fosse uma ontologia mais simples.

Porém como foi visto na revisão literária deste estudo a taxonomia e ontologia tem enfoques ou focos diferentes na forma de representar o conhecimento ou um ambiente informacional, ou seja, a taxonomia busca ser mais genérica e flexível quanto ao seu modelo de implementação, pois esta objetiva representar ou relacionar conceitos e conteúdos para organização de um ambiente informacional.

Já no caso da ontologia, esta tem como finalidade representar ou relacionar os sentidos presentes nos conceitos oriundos de um determinado domínio do conhecimento como por exemplo: informática, biblioteconomia ou música.

A ontologia permite a criação de redes conceituais, a partir disso os conceitos ou termos são estruturados de uma maneira na qual esta organização se assemelhe a forma de pensar da mente humana.

De acordo com o pensamento de Almeida e Bax (2003, p. 17) as ontologias [...] permitem formas de representação baseadas em lógica, o que possibilita o uso de mecanismos de inferência para criar novo conhecimento a partir do existente.

Até nesse contexto de tentativa da criação da chamada Web Semântica, as ontologias vêm sendo constantemente apontadas como um instrumento que possa servir como estrutura objetivando que os sistemas de recuperação da informação possam realizar as buscas pelos metadados de uma forma mais eficiente e que traga cada vez resultados mais intuitivos para o usuário que realiza a consulta.

Desta maneira os sistemas de recuperação da informação tentam entender e interpretar as consultas de modo com que os usuários possam apenas recuperar resultados precisos e que contenham as ligações necessárias sobre o conteúdo que o usuário esteja procurando.

As ontologias são importantes na modelagem de uma AI que conforme os autores Peter Morville e Louis Rosenfeld na sua abordagem informacional da AI ou também chamada de 3º fase elaborassem um dos subsistemas presentes na AI, neste caso o sistema de organização.

Assim como foi citado em relação às taxonomias, este subsistema chamado de sistema de organização, tem como finalidade estruturar e demonstrar os relacionamentos entre todos os conteúdos informacionais que vão estar presente em uma determinada AI ou determinado domínio do conhecimento.

Porém para que uma AI ou um sistema de organização do conhecimento obtenha sucesso na sua implementação, se faz necessário além da montagem da estrutura classificatória, a realização de uma indexação eficiente e que possa dar conta de todo o ambiente informacional inserido dentro do contexto abordado pela AI ou do sistema de organização do conhecimento.

Contexto esse que vai dar uma noção ou medida de como esta indexação deve ser feita, ou seja, do nível de detalhamento dos conceitos ou termos, assim como quais serão os relacionamentos que vão estar representados nas categorias, classes ou hierarquias.

Destacando a grande relevância na qual a atividade de indexação possui para a modelagem de uma AI ou de um SOC, Fujita e Rubi (2006) dizem que:

É preciso que as bibliotecas percebam a importância da indexação em todo o ciclo documentário, considerando-a como parte da administração, compreendendo que a indexação necessita de parâmetros que guiem os indexadores no momento de tomadas de decisões minimizando subjetividade e incertezas durante o processo de indexação, reconhecendo, portanto, a importância em se implantar uma política de indexação (Fujita e Rubi, 2006)

O contexto citado anteriormente vai indicar qual a maneira de se usar a indexação será a base para a política de indexação, documento formal que visa explicitar todo o planejamento de ações ou fases que serão necessárias para a confecção da indexação.

Com o advento da política de indexação será dado o ponto de partida para o planejamento do sistema de recuperação da informação ou SRI, que tem como finalidade possibilitar ao usuário realizar suas consultas ou buscas dentro de um SOC ou AI, para que o mesmo possa encontrar dentro desses universos informacionais a informação ou dado desejado.

Para que o SRI funcione de uma maneira satisfatória ou produtiva também se faz obrigatória o uso de tesauro, que conforme pensamento de Dodebei (2002) surgiram da necessidade de trabalhar com vocabulário controlado, específico e manipular muitos documentos especializados.

Vocabulário controlado que vai se constituir como uma relevante forma de se construir ou gerir os dados que vão estar inseridos no banco de dados na interface de busca de um determinado SRI.

Atualmente, os vocabulários controlados tornaram-se instrumentos importantes para os sistemas informatizados. Esses vocabulários têm por objetivo principal o controle da polissemia que ocorre na linguagem natural, fazendo com que uma palavra que pode eventualmente assumir diversos significados passe a um só, determinado pelo contexto no qual a palavra está inserida. Esse controle terminológico diminui a polissemia existente na linguagem natural, fazendo com que indexadores (na entrada de dados) e usuários (na busca da informação) consigam resultados mais eficazes. (ALMEIDA; SOUZA, 2011, p.425)

Os tesauros influenciam na modelagem de uma AI que conforme os autores Peter Morville e Louis Rosenfeld na sua abordagem informacional, neste caso sendo o sistema de busca.

Pois como os tesauros tem como finalidade controlar o vocabulário, desta maneira os mesmos serão importantes para que sejam evitados ou minimizados diversos problemas em relação a recuperação das informações em um SRI.

Deste modo o SRI pode ter sua eficácia em um contexto de AI na qual ele está inserido, pois como já foi abordado anteriormente e descrito com mais clareza em uma seção adiante deste estudo, o subsistema de busca está entre os 4 subsistemas que baseiam a visão de uma AI eficiente trazida pelos autores Rosenfeld e Morville (2006).

Os tesauros quando são estruturadas ou projetadas as AI são importantes para que o arquiteto da informação tenha como entender e o tipo de usuário que vai utilizar este

ambiente informacional, pois quando se lança mão de um tesauro busca-se restringir ou controlar as palavras ou termos que vão estar contidas na AI, desta maneira em alguns casos somente uma parcela de usuários especializados em lidar com esse universo de descritores terão como recuperar as informações corretas.

A partir das informações citadas acima pode ser comprovada e evidenciada a relevância na qual o tesauro tem para a modelagem de uma AI, e como estes últimos bem como as taxonomias e ontologias fornecem um norte fundamental para que o arquiteto da informação tenha o caminho correto para a implementação e posterior avaliação deste ambiente informacional, objetivando o máximo de eficácia e eficiência na sua utilização pelos usuários.

4 ORIGENS DA AI

A origem da disciplina e dos estudos relacionados a Arquitetura da Informação remontam a três diferentes momentos que buscam explicar como a AI surgiu.

De acordo com Pake (1985) citado por León (2008) e por Resmini e Rosati (2011), no processo de criação em julho de 1970, da Xerox Palo Alto Research Center (PARC), importante divisão de pesquisas da Xerox Corporation situada na cidade de Palo Alto Califórnia, Estados Unidos.

Neste momento fez-se necessária uma reunião de cientistas especializados em Ciências Naturais e da recém instituída Ciência da Informação, com a finalidade de elaborar uma Arquitetura da Informação que fosse aplicada nos diversos artefatos tecnológicos que estavam sendo criados.

Dessas reuniões que inclusive surgiram os primeiros estudos relacionadas a outra temática relacionada aos estudos de interfaces e da personalização dos artefatos tecnológicos as necessidades dos usuários, que é a IHC (Interação Humano-Computador), que assim como a AI busca sempre a adaptação, aprimoramento e eficiência dos produtos visando uma enorme qualidade na utilização dos mesmos.

Outra vertente relacionada a origem da AI está descrita conforme diz León (2008), se encontra nas influências da Arquitetura e do Design trazidas nos trabalhos de Richard Saul Wurman (1975), dando destaque a um artigo que ele escreveu com Joel Katz que tinha como título “Beyond Graphics: The Architecture of Information, em outubro de 1975.

Nesta vertente é fortemente identificada a influência da Arquitetura e do Design nas diretrizes para a elaboração de uma AI, porém mais em frente será mais discutida e explicada essa relação.

Como terceira e última vertente está a de uma série de artigos publicados na década de 1980, que traziam nos seus títulos “Information Architecture”, ou seja, conforme diz León (2008) eram artigos que buscavam trazer a AI como se fosse uma base para o design e estruturação dos sistemas de informação.

Essa fase será abordada mais adiante no que tange a segunda fase ou abordagem da AI que fora chamada de “Abordagem Sistêmica” no período de 1980 até 1990.

4.1 1ª FASE – ABORDAGEM ARQUITETURAL

Como visto anteriormente é na década de 1970 que marca o surgimento do termo e dos estudos sobre AI, neste contexto a AI começa a ser pensada como uma alternativa para utilizações eficientes pelos usuários dos dispositivos recém criados pela divisão do centro de pesquisa de Palo Alto da Xerox Corporation assim como uma extensão dos princípios de organização trazidos pela Arquitetura adaptados ao ambiente informacional que estava em constante mudança com o início da popularização do uso dos PCs(Personal Computer) em detrimento dos Super Computadores ou Mainframes.

Um dos primeiros autores que foi responsável pelo uso do termo Arquitetura da Informação foi Richard Saul Wurman um Arquiteto que buscou aplicar no ambiente informacional as recomendações de economizar e racionalizar os recursos objetivando um eficiente e produtivo uso do espaço ou ambiente a ser construído, que são oriundas da Arquitetura.

Duarte (1999) sinaliza que a arquitetura, mais que para proteger os sujeitos das intempéries, é uma forma de organização de referências culturais dos sujeitos e de seu posicionamento crítico junto ao ambiente natural.

Burden (2006, p. 42) compreende a arquitetura como [...] a arte e a ciência de projetar e construir edificações ou grupos de edificações de acordo com critérios estéticos e funcionais [...].

A partir daí percebe-se que este assunto veio como base para que Richard Saul Wurman e posteriormente outros autores comessem a criar, projetar ou mesmo aprimorar a organização dos ambientes informacionais.

Pois assim como a arquitetura a AI preocupa em trazer para os usuários um uso bastante simples, eficiente e produtivo dos ambientes de informação, desta maneira os mesmos podem servir como insumo necessário a busca de informação relevantes para solução de problemas e preenchimento de lacunas do conhecimento.

Nesse mesmo momento outro conhecimento científico, o Design trouxe um arcabouço teórico para a embasamento da AI, trazendo consigo a concepção do design da informação, ou seja, de acordo com os princípios do design como se deveria proceder para planejar uma melhor forma de apresentação do conteúdo informacional.

Além do design de informação o mesmo aplicado a interação é de grande relevância quando se pensa na montagem de uma AI que possibilite ao usuário uma

interação com o espaço informacional por meio de um mediador ou interface entre ele e a busca pela informação.

Neste quesito também são profundamente relevantes as contribuições oriundas da Usabilidade, pois está traz consigo uma série de heurísticas ou recomendações que vão auxiliar o arquiteto de informação a projetar uma interface de fácil utilização.

Na visão de Preece; Rogers; Sharp, (2005) O design de interação contribui para tornar os produtos interativos e assim fornecer suporte as atividades cotidianas das pessoas. Significa criar experiências que melhorem e ampliem as formas como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem usando produtos tecnológicos de informação.

Visto essas definições sobre arquitetura e design, pode ser entendido que algumas características dessa 1ª fase da AI, organização/racionalização dos espaços(arquitetura) e o suporte na comunicação/interação das pessoas com as informações(design de interação) se mantém até os dias atuais sendo relevantes para a montagem de uma AI, mesmo diante de um cenário informacional muito diferente do vigente na década de 1970.

Nesse contexto também foi observado o início da popularização do uso do computador como instrumento de processamento de dados e ferramenta para a automação e agilização de tarefas do dia a dia nas organizações.

4.2 2ª FASE – ABORDAGEM SISTÊMICA

Nesta fase a AI tem como foco o aprimoramento/desenvolvido do sistema de informação, tendo uma preocupação maior com a estrutura do sistema de informação do que com o usuário, desta maneira neste momento os estudos em AI estavam buscando a melhor forma de integrar os princípios e diretrizes de AI para serem inseridos nos contextos de organização e disseminação da informação e dos dados dentro do ambiente das empresas.

Pois na década de 1980 o processo de utilização do computador não estava mais apenas atrelado as realidades das rotinas de trabalho ou da agilização das ações de trabalho, mas também neste período começavam a ser inseridos no mercado a geração dos PC(Personal Computer), estes modelos de computadores voltados para o uso doméstico e pessoal.

A partir daí foi necessário um ajuste na concepção da AI, pois diferente da 1ª fase, neste momento não era a prioridade projetar interfaces, layouts(design) ou se pensar na otimização de recursos/espacos(arquitetura) mas sim serem desenvolvidas novas e

eficientes estruturas que fossem servir de base para a implementação de sistemas de informação potentes e que poderiam dar conta da enorme carga de dados e informações a serem geridas.

Nesta abordagem a AI foi muito influenciada pela Teoria Geral dos Sistemas criada ou proposta pelo biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, nessa ótica buscando explicar o conceito ou significado desta teoria Oliveira e Vidotti (2012) dizem que

[...] os objetos ou fenômenos de pesquisa são investigados a partir de suas partes. Os estudos e pesquisas ancoradas neste polo epistemológico analisam a natureza dos sistemas e como se inter-relacionam, investigam a inter-relação entre os sistemas em diferentes espaços e assim torna possível conhecer/compreender o objeto ou fenômeno de pesquisa. (Oliveira e Vidotti, 2012).

Ou seja a AI teria que ser elaborada ou projetada como uma forma de organização da informação digital, sendo que pela influência desta teoria a AI passou a tratar o ambiente informacional na perspectiva de um sistema em que todas as partes precisam estar conectadas e relacionadas.

Sendo que nesse contexto a AI trazia consigo a missão de fornecer um norte ou guia para que os sistemas de informação fossem cada vez mais eficientes na tarefa de gestão da informação, a partir daí nesta fase a AI tinha como finalidade fornecer uma maneira de se estruturar um ambiente informacional digital que possibilitasse as empresas a utilização do enorme fluxo de dados ou informações.

Informação que neste contexto passou a ter um papel mais central e relevante para que as organizações pudessem ter vantagens competitivas umas sobre as outras, desta maneira a diferença entre o sucesso ou fracasso de um produto ou serviço por exemplo possuía uma forte dependência ou relação com o modo de apropriação das informações.

Com base neste momento histórico, Tuban, Mclean e Wetherbe (1996) relacionam a Arquitetura da Informação com os Sistemas de Informação dizendo que os mesmos se conectam como um grande sistema estruturado que:

[...] integram pessoas, procedimentos, dados/informações e componentes de Tecnologia de Informação e Comunicação – hardware, software e elementos de telecomunicações – para recolher, processar, armazenar, analisar e distribuir informação como recurso útil a tomada de decisões. (Tuban, Mcleab e Wetherbe, 1996).

Carter (1999) aponta que AI diz respeito a um caminho holístico de planejamento que atende as necessidades de organização da informação evitando duplicação e dispersão de dados.

Porém Resmini e Rosati (2011) criticam esta visão sobre a AI como um sistema de informação ou partes/componentes do mesmo, dizendo que:

De certa forma, isso é um passo adiante e um passo atrás [...] é avanço, como ele conecta a arquitetura da informação ao pensamento estratégico da organização [...] é retrocesso, como ele atualmente se desloca rapidamente para o pensamento de projeto/design único com questões de conexão de dados, largura de banda, custos, tipologia de servidor, e limites de armazenamento que, normalmente não estão nas preocupações da AI, pois tendem a ser bastante específicas e de natureza tecnológica. (Resmini e Rosati, 2011)

Na visão destas autoras a AI acabou nesta 2ª fase se distanciando do seu principal alvo ou propósito que é pensar em um sistema de informação centrado no usuário, a AI acabou neste período sendo muito modificado e influenciado pelas diretrizes e recomendações oriundas das telecomunicações ou da informática, desta maneira foi anexada ou incluída no bojo da AI preocupações além da sua alçada.

Na próxima fase a ser abordada neste trabalho será mostrada uma abordagem que procurou intensificar seus estudos pensando na utilização desses sistemas de informação na perspectiva do usuário, deste modo foi como se tivesse sido uma ligação das fases anteriores (1ª e 2ª) sendo complementadas com algumas características inerentes ao contexto e momento desta 3ª fase.

4.3 3ª FASE – ABORDAGEM INFORMACIONAL

Na década de 1990 com o surgimento da internet e a consolidação dos PCs tanto no âmbito empresarial quanto doméstico, a AI precisou se modificar para ser inserida neste processo, deste modo esta temática foi se moldando as novas tecnologias e ambientes na qual ela deveria atuar com sua finalidade de gestão, estruturação e padronização dos sistemas de informação.

Nesse contexto os autores Peter Morville e Louis Rosenfeld surgiram como grandes expoentes neste processo, ou seja, foram ícones ou pensadores das mudanças que a AI deveria sofrer.

Esta 3ª fase da AI é chamada de informacional pela formação em Biblioteconomia e Ciência da Informação dos autores citados, que a partir foram influenciando e inserindo diversos aspectos dessas áreas do conhecimento adaptados para a AI.

Um desses aspectos diz respeito a preocupação com os usuários e a forma com eles vão usar um sistema de informação ou ambiente informacional, ou seja, nesta 3ª fase a AI pauta seus estudos nas maneiras mais eficientes e produtivas que possam

proporcionar aos usuários usufruir da informação como insumo de tomadas de decisões, solucionar problemas e preenchimento de lacunas de conhecimento.

Oliveira e Vidotti (2012) dizem que a Biblioteconomia pode ser um campo útil para auxiliar ou dar um suporte a AI na forma de se organizar a informação digital, estes autores asseveram que

[...] o arcabouço de pressupostos teóricos e técnicos da Biblioteconomia, ou seja, sua preocupação histórica com coleta, preservação, organização, acesso e uso de informações para os diversos públicos, fornece subsídios para o projeto de sistemas de organização dos diversos ambientes informacionais digitais. Navegando no campo de interdisciplinaridade, defendemos que organizar os blocos de informações em um ambiente informacional digital, em função de critérios previamente estabelecidas, pode ser orientado pelas práticas biblioteconômicas de gestão, representação temática e descritiva, recuperação e uso da informação, devidamente adaptadas para o mundo digital. (Oliveira;VIDOTTI, 2012, p. 281)

Rosenfeld e Morville (2006) inclusive consideram a informação como sustentação ou fator primordial para o sucesso da tríade contexto, conteúdo e comportamento dos usuários em um determinado ambiente informacional, seja ele físico, digital ou híbrido.

Nesta forma de pensar desses autores para que uma informação possa circular e que seja disseminada de um emissor(quem manda a mensagem) para um receptor(quem recebe a mensagem) de forma plena e produtiva se faz necessário que sejam analisados todos esses 3 aspectos desse tripé.

Pois não adianta se pensar em uma AI com conteúdo relevante mas em um contexto desfavorável ou numa AI que relaciona o contexto da organização com o conteúdo relevante inserido numa determinada AI mas que não leve em conta o comportamento dos usuários ou a forma que os mesmos buscam e se apropriam da informação.

No ano de 1998 estes autores lançaram uma obra intitulada “Information Architecture for the World Wide Web” ou Arquitetura da Informação para a Internet numa simples tradução para o português, que buscou delimitar, padronizar ou recomendar a forma de se fazer uma AI voltada para sites e ambientes web.

Nesta obra a AI é dividida em 4 subsistemas que vão dar sustentação para a elaboração de um projeto de um site, portal ou sistema de informação na web, ou seja, com a reunião e conexão desses 4 subsistemas é conseguido uma AI eficiente e de usabilidade plena para seus usuários.

Os 4 subsistemas são chamados de: Sistema de Organização - aquele responsável pela organização/estrutura de todo o conteúdo informacional presente neste ambiente

digital. Sistema de Navegação, este último tem como finalidade a elaboração de uma interface amigável ou de fácil uso para seus usuários, que desta maneira orienta e sirva como um guia para o usuário se localizar no ambiente informacional. Sistema de Busca - que tem como finalidade a criação de estratégias de buscas que vão possibilitar a caixa de busca a recuperação da informação relevantes demandadas pelos usuários. Sistema de Rotulagem, parte da AI que objetiva a criação ou inserção de rótulos, menus ou imagens que facilitem a tarefa do usuário de utilização das funcionalidades do ambiente informacional.

Essa forma de se projetar AI apesar de ser caracterizada como sendo da 3º fase ou abordagem informacional, possui a noção de sistemas, o que remonta a 2º fase ou abordagem sistêmica, desta maneira pode ser observado que ao longo do percurso/história da AI, as fases ou abordagens vão se coexistindo e desse modo não buscam suplantar alguma outra.

Oliveira (2014) argumenta que as abordagens não são estanques, não se cristalizam no tempo e no espaço científico, uma abordagem não necessariamente se dinamiza excluindo radicalmente outra.

Com isso se conclui que cada fase, abordagem se constitui como uma base ou modelo para que se possa pensar na evolução da mesma de acordo com as necessidades ou situações que são observadas em determinado período.

Na abordagem informacional o cenário apontava para a emergência da Internet, por isso deste modo a AI foi customizada ou personalizada de uma forma que pudesse dar suporte neste processo, assim possibilitando a participação e relevância desta temática para a organização do mar ou oceano de informações que passaram a circular com o advento da World Wide Web.

Como esta abordagem é fortemente influenciada pela Biblioteconomia e Ciência da Informação, os autores Rosenfeld e Morville (2006) buscaram utilizar-se de um exemplo de organização de uma biblioteca para explicitar as diferenças que este novo momento informacional trazido pela internet acabaria por gerar na modelagem de uma AI voltada à Web.

Um antigo catálogo de fichas de biblioteca é relativamente homogêneo. Ele organiza e provê acesso a livros. Ele não provê acesso a capítulos em livros ou coleções de livros. Ele não pode prover acesso a revistas ou vídeos. Essa homogeneidade permite um sistema de classificação estruturado. [...] A maioria dos sites web, por outro lado, são altamente heterogêneos em vários aspectos. Por exemplo, sites web costumam oferecer acesso a documentos e

seus componentes com variados níveis de granularidade. (ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter, 2006)

A partir dessa citação fica claro que a AI nesta abordagem informacional começa a lidar com diversos problemas nas quais ela não havia tido antes, ou seja, esta temática adentra em um ambiente informacional bem diferente dos encontrados nas outras fases.

Para dar conta e lidar com o desenvolvimento e aprimoramento da internet será abordada a 4ª fase ou abordagem pervasiva que nos remete ao panorama atual da AI nos ambientes informacionais presentes nos dias atuais.

4.4 4ª FASE – ABORDAGEM PERVASIVA

Numa era na qual a informação está difundida e disseminada de uma forma jamais vista, a AI objetiva fornecer suporte e organização para esse enorme tráfego de informações circulando acaba sendo influenciada e moldada por outras temáticas como foi observado nas fases anteriores.

Nesta fase áreas como webdesign, webmaster e computação ubíqua fornecem relevantes características que irão complementar a AI na tarefa de fornecer aos utilizadores ou usuários uma maneira eficiente e padronizada de serem visualizadas as informações independente do suporte ou dispositivo na qual as informações estão sendo acessadas.

Esta nova fase da AI que começou a partir do novo século, já com a internet se consolidando e com a emergência dos novos dispositivos móveis que buscam trazer novas e práticas maneiras de ter acesso a informação.

Visualizando e contextualizando este novo momento os autores Andrea Resmini e Luca Rosati lançaram no ano de 2011 uma obra intitulada “Pervasive information architecture: designing cross-channel user experiences”, na qual os mesmos propõem uma nova AI que possibilita aos seus usuários uma experiência cross-channel.

Esse tipo de experiência é descrita conforme pensamento de Padua (2014) [...] que corresponde à interação dos usuários em distintos canais informacionais nos mais variados suportes, sejam digitais ou analógicos.

Ou seja, nesta experiência o usuário interage com diversos canais de informação sem que a comunicação ou busca de informação seja prejudicada no ato de passagem de um canal para outro, deste modo

Na visão de Resmini e Rosati a Arquitetura da Informação Pervasiva surge para dar conta da demanda de novos espaços e situações nas quais a AI pode ajudar a organizar,

ou seja, desta maneira ao longo dos últimos tempos surgiram novos locais para serem estruturados, organizados pela AI, diferentemente da visão de Rosenfield e Morville que pregavam a AI mais voltada para a organização dos espaços informacionais no ambiente da Internet ou World Wide Web.

Também foi visto que a AI Pervasiva assim como a computação ubíqua trazem consigo uma forte influência das novas tecnologias e modelos informacionais presentes nos dias atuais.

Deste modo a AI passou a se preocupar em possibilitar aos seus usuários uma integração entre os ambientes informacionais, ou seja, que a informação seja organizada, estruturada e disponibilizada ao seu usuário de uma forma amigável sem levar em conta se a informação está contida em meio físico ou digital.

Esse terreno arenoso tem suscitado um diálogo da Arquitetura da Informação com a Computação Ubíqua e o Design de Serviços para responder às demandas arquiteturais relacionadas ao atual panorama tecnológico, potencializando os estudos e pesquisas em uma Arquitetura da Informação Pervasiva, considerada uma abordagem atual que pondera, entre outros aspectos, os processos de hibridização dos espaços humanos onde os sujeitos vivem, trabalham e divertem-se aos ambientes de informação digital. (OLIVEIRA, 2014)

A própria ideia de ubiquidade e pervasividade presente nesta fase da AI nos remonta a uma característica da informação nos dias atuais de estar presente de forma abundante e de fácil acesso porém mal estruturada e organizada, o que pode gerar o fóssil digital, ou seja, aquela informação no meio digital que acaba se perdendo no oceano de dados e informações da internet.

Procurando explicar e diferenciar mais estes dois conceitos, Oliveira (2014) diz que a Pervasividade é: Capacidade ou tendência que a informação possui de propagar-se, infiltrar-se, difundir-se total ou inteiramente através de vários meios, canais, sistemas, tecnologias etc.

Já a Ubiquidade de acordo com os autores Eckert-hoff (2011) e Abbagnanno (2007) é: Capacidade que a informação possui de estar presente em todos os lugares ao mesmo tempo. Espécie de onipresença tecnológica.

A partir daí pode se pensar que esta nova faceta ou modelo de AI visa primordialmente lidar de modo eficiente com essa informação que está presente em vários ambientes e locais simultaneamente.

Um dos exemplos dessa nova tendência são os chamados dispositivos móveis(Smartphone,Tablets) que possibilitam troca de informações, mensagens e intercâmbio de dados a todo momento, as vezes até em tempo real.

Mas para que esse intenso fluxo de informações seja estruturado, organizado e disponibilizado de uma maneira eficiente, produtiva e com baixa taxa de ruídos(erros/defeitos) na comunicação se faz necessária a aplicação das diretrizes e recomendações oriundas pela AI Pervasiva.

Pois essa AI é baseada ou tem seu foco de estudo centrado no conforto do usuário em navegar ou se usufruir das informações dos mais variados ambientes informacionais(físicos, digitais, híbridos) sem perceber a presença da AI Pervasiva , desta maneira esta AI objetiva influenciar a experiência dos usuários com as informações porém de uma forma transparente, não sendo notada.

Nesse contexto a AI Pervasiva busca fornecer aos usuários um modelo de ambiente informacional bastante interativo, intuitivo e de fácil manuseio, que influencie o cotidiano e as rotinas do dia a dia.

Como exemplo disso estão a integração do GPS, atendimento de chamadas por voz em carros, nas chamadas “smart house” ou numa tradução livre “casas inteligentes”, babás eletrônicas, dentre outros inúmeros exemplos de como a AI Pervasiva pode estar presente no ambiente em geral não apenas ficando restrita ao digital ou web.

Outro foco desta disciplina é a padronização e integração das interfaces, ou seja, hoje em dia diversos sites/portais procuram oferecer aos seus usuários/clientes uma interface única independente do dispositivo usado(smartphone, console de jogos, computador , tablet).

Interfaces essas que são responsáveis pela interação dos usuários com os sites, portais ou sistemas, que visam possibilitar aos usuários a navegação e utilização desses ambientes informacionais sejam eles de natureza físico, digital ou mesmo híbrido(físico e digital) para a consulta ou busca de informações que lhe sejam úteis.

Para que as interfaces sejam usadas com um alto nível de eficiência e eficácia, a AI Pervasiva busca no seu arcabouço teórico as fortes influências trazidas pelo design de serviços e design de informação, para projetar, estruturar e modelar interfaces.

Visando a padronização e regulamentação destas interfaces é muito utilizado como parâmetro as cinco heurísticas

Pois ao contrário do que ocorreu na 2º e 3º fase da AI onde o foco maior estava baseado respectivamente nos sistemas ou usuários, desta vez nesta 4º fase o foco está na

integração e entendimento dos dois para que os ambientes ou ecossistemas informacionais possam ter interfaces ou canais de interação com os usuários altamente intuitivos e de fácil utilização.

Deste modo as informações são acessadas, disponibilizadas e recuperadas de uma maneira simples e fácil, com isso as páginas se adequam aos diversos tipos de dispositivos conectados à rede para fornecer aos seus clientes a comodidade de acessar essas páginas em qualquer lugar, não somente em uma mesa com um computador ou em uma estação de trabalho/consulta de uma lan house, como era realizado anteriormente.

Com essas informações sendo utilizadas e recuperadas de um modo mais simples e fácil, isto acaba gerando uma experiência do usuário com a AI altamente produtiva e satisfatória, permitindo desta forma que a AI Pervasiva forneça sem levar em conta a situação, suporte ou o ambiente, os conteúdos pretendidos ou buscados pelos usuários.

Na tentativa de criar um mínimo de padronização e modelo ideal para a criação ou avaliação de interfaces presentes em AI Pervasiva. Resmini e Rosati (2011) buscaram elaborar cinco diretrizes ou heurísticas que objetivam fornecer aos arquitetos da informação ou projetistas um norte durante o projeto de implementação de uma AI Pervasiva.

Essas cinco heurísticas são: place-making, consistência, resiliência (essas três consideradas como a base para um projeto de AI Pervasiva), além de redução e correlação, estas últimas mais focalizadas no processo de implementação, avaliação e feedback da AI Pervasiva.

Como primeira heurística o place-making busca auxiliar e orientar o usuário na utilização da AI Pervasiva, dessa forma possibilitando ao mesmo uma navegação e interação altamente simples com as interfaces e funcionalidades desta AI, minimizando ao máximo qualquer tipo de problema ou ruído na utilização deste ambiente informacional.

Nos dias atuais aonde as informações circulam e são amplamente disseminadas a cada instante ou tempo real, esta heurística traz como finalidade a tentativa assim como da AI Pervasiva de organizar e estruturar um pouco esse oceano de informações, sendo deste modo um dos alicerces fundamentais para que possam ser pensados ambientes informacionais de uso amigável e produtivo.

Conforme definido por Padua (2014, p. 75):

abordado como um conceito chave de uma AI Pervasiva, podemos apontar que place-making é a capacidade que a Arquitetura da Informação possui em

facilitar o uso da informação e ajudar os usuários a reduzir a desorientação espacial, aumentando a legibilidade e promovendo a ‘encontrabilidade’ em ambientes informacionais digitais, físicos e cross-channel/híbridos. (PADUA, 2014)

Com a utilização desta heurística os usuários podem se sentir mais à vontade e confiantes no uso destes espaços informacionais ou AI, de acordo com pensamento de Resmini e Rosati (2011) [...] Os usuários precisam se sentir em casa, mesmo estando em um contexto diferente, e isso é reforçado se todas as partes do processo estão estruturadas de uma forma que eles pertençam a um único espaço comum.

Este processo descrito na citação acima se refere a toda a estruturação e modelagem que está por trás de uma AI Pervasiva, ou seja, de todos os componentes, sistemas, sub-sistemas e etc presentes para a implementação deste ambiente informacional.

Como segunda heurística temos a consistência que pretende avaliar a capacidade que uma AI Pervasiva tem de ser usada com êxito e produtividade em diferentes tipos de ambientes informacionais, sejam eles digitais, físicos ou híbridos, desta maneira nesta heurística busca-se projetar uma AI Pervasiva que forneça aos seus usuários uma familiaridade na interação com a mesma independente do contexto aonde elas são acessadas.

Convalidando com esta ideia Resmini e Rosati (2011) citam que: Consistência também precisa ser avaliada no que se refere aos meios de comunicação e diferentes ambientes onde um mesmo serviço ou processo utilizam para transmitir a informação para o usuário, a interação ocorre nos mais variados contextos.

Resmini e Rosati (2011), conforme citado por PADUA (2014, p. 81) apontam que:

Consistência é contextual e deve ser avaliada em relação a um paradigma empírico: o seu contexto, metas, seus usuários, o contexto cultural que em que está sendo produzido em primeiro lugar, e o contexto em que toda a ecologia existe. Tão simplista quanto possa parecer, não há nada certo ou errado, mas apenas um certo grau de adaptação para uma tarefa. (Resmini e Rosati, 2011)

Elaborar categorias de base facilmente acessíveis e de fácil identificação. Os usuários devem ser capazes de alcançar a base de nível de categorias de maneira clara e objetiva (RESMINI; ROSATI, 2011)

A partir do que foi explicado nas citações acima é entendido que a consistência se baseia na forma com que a AI Pervasiva é estruturada para que assim posteriormente esta ecologia informacional ou ambiente informacional possa ser avaliada de acordo com a

dificuldade ou facilidade que os usuários terão para buscar ou acessar as informações desejadas.

Além disso a consistência objetiva fornecer aos arquitetos da informação um importante instrumento de avaliação ou feedback durante o processo de implementação de uma determinada AI Pervasiva, que desta forma pode ao longo do tempo ir se moldando visando ao máximo de eficiência em seu uso.

Como terceira heurística a resiliência traz para uma AI Pervasiva, a possibilidade de adaptação ou customização deste ambiente informacional de acordo com as demandas ou necessidades pretendidas pelos seus usuários, além de fornecer auxílio no processo de consulta ou busca por uma informação.

Resmini e Rosati (2011), conforme citado por Padua (2014, p. 83) explicam que “a resiliência torna um espaço de informação capaz de adaptar-se à evolução das necessidades de seus usuários em diferentes contextos de uso, diferentes lugares e em tempos distintos”.

Resiliência torna um espaço de informação capaz de suportar múltiplas informações buscando estratégias, ativas ou passivas, dirigidas ou indiretas, consciente ou latente.

Nestas duas citações pode ser compreendido que assim como a consistência, a resiliência, busca se modelar de acordo com a facilidade ou dificuldade que o usuário vai demandar no seu uso da AI Pervasiva.

Porém no caso da resiliência além da capacidade de se moldar o sistema de informação ou ecologia informacional ao gosto do usuário, é muito focalizado a questão de como este ambiente suporta ou aceita as diversas estratégias de busca que o usuário faz na caça a informação que lhe seja necessário.

Pois como já fora dito em outras partes do trabalho um dos subsistemas mais importantes de uma AI Pervasiva é a responsável pela linguagem e vocabulário utilizados para serem realizadas as buscas ou recuperação da informação.

Quando se projeta uma AI Pervasiva altamente resiliente, o usuário consegue ter um encorajamento a realizar consultas por informações, tendo em vista que o uso desta heurística proporciona um SRI altamente intuitivo e eficiente que facilita a recuperação de informações no sistema.

A resiliência acima de tudo fornece ao arquiteto da informação os requisitos ou recomendações necessárias para que o mesmo possa desenhar e projetar uma AI Pervasiva que atenda plenamente o que o usuário busca neste espaço.

A quarta heurística a redução tem como finalidade a capacidade de uma AI Pervasiva de gerir grandes ou enormes conteúdos de informações sem que isso possa gerar aos seus usuários ônus ou desconforto na hora da escolha do conjunto de fontes de informação que lhe sejam importantes para buscar alguma informação.

Conforme explicado por Padua (2014, p. 85): [...] A convergência entre digital e físico e o fenômeno da Internet estão gerando uma quantidade e uma sobrecarga de dados: objetos produzem informações de posicionamento, mensagem de status, logs, notificações e estatísticas.

A partir desse grande fluxo de informações presentes nesta citação, a AI Pervasiva busca a partir da redução, realizar a gestão e disponibilização destas informações para os usuários deste ambiente informacional de uma forma eficiente e produtiva.

Ou seja fornecendo aos seus usuários um ambiente informacional que contenha um relevante número de conteúdos organizados, estruturados e facilmente acessíveis, mesmo que este ambiente contenha muitas informações.

De acordo com o que foi citado por Padua (2014, p. 86):

Este princípio básico de conseguir o máximo com o mínimo de esforço e que influencia grande parte do comportamento humano, junto com a ansiedade que segue e a insegurança de que o resultado de nossas escolhas possam estar equivocadas (não teria sido melhor se eu tivesse escolhido o outro telefone ou outro carro, esta parece ser a raiz de grande parte do stress que sofremos ao escolher. (PADUA, 2014)

Contextualizando a citação acima com a utilização da redução a AI Pervasiva busca fornecer ao usuário o máximo de conteúdo relevante para o mínimo de ações possíveis, ou seja, o usuário vai realizar poucas e rápidas interações com este ambiente informacional para acessar as informações, sendo que ao mesmo tempo vai ter a disposição um grande e variado conteúdo informacional para ser explorado.

Esta heurística vem a ser muito relevante neste atual momento no qual nos deparamos com informações para todo lado e nas quais queremos buscar e estudar, porém em alguns casos ficamos receosos de explorar pela dificuldade de acessar ou mesmo pelo excesso de passos no qual temos que seguir para chegar até elas.

Como última heurística a correlação traz para uma AI Pervasiva a capacidade de criar conexões eficazes entre a informação, serviços, dispositivos e bens objetivando auxiliar os usuários a se apropriarem destes conteúdos em prol da resolução de algum problema informacional.

De acordo com pensamento de Padua (2014, p. 89): [...] Quando ocorre um entrelaçamento dos canais informacionais mal executado, os usuários experimentam uma experiência confusa e insatisfatória, se tratando de estratégias ‘entre’ canais de serviços e plataformas.

Analisando esta citação percebemos o quanto esta heurística é relevante nos dias atuais, aonde volta e meia nos deparamos com passagens entre canais informacionais quando estamos acessando algumas informações ou buscando alguma coisa que nos seja interessante.

Como por exemplo na hora de realizar alguma compra aonde em alguns casos nós recorremos ao ambiente digital para procurar um determinado produto para posteriormente ir realizar a compra do mesmo em um ambiente físico.

Se nessa passagem os canais informacionais não convergirem em uma única direção ou padrão pode ser que ocorra ruídos nessa comunicação, desta forma o usuário vai se sentir perdido e desapontado.

Para que esse problema não seja recorrente uma AI Pervasiva se utiliza da correlação para que os diversos canais informacionais possam conversar entre si, ou seja, que o usuário não sinta diferença ou dificuldade quando for utilizar um ou outro canal para alguma atividade ou fim.

Resmini e Rosati (2011), conforme citado por Padua (2014, p. 91) apontam que uma AI Pervasiva projetada para se ter um alto índice de correlação devem serem levados em conta alguns pontos os quais estarão listados abaixo:

É importante no momento do desenvolvimento do projeto não se concentrar apenas sobre as relações hierárquicas entre os itens principais (pai-filho, que fazem parte de uma classe, etc): reforçar as relações horizontais tais como aquelas sugeridas por similaridade, conexão ou comportamento social.” (RESMINI e ROSATI, 2011)

Quebrar as barreiras: conectar itens em todos os canais e não limitar o fluxo de informações para um ambiente informacional a cada momento que o usuário interagir.

Compreendendo a ideia presente nas citações acima a correlação traz como uma de suas principais finalidades o uso de interfaces padronizadas e de fácil interação, para que os usuários possam usufruir dos diversos ambientes aonde a informação está presente, sem que neste processo aconteça algum tipo problema na busca pela informação.

5 METODOLOGIA

Nesta seção do trabalho estão descritos os passos realizados para a confecção deste estudo no qual procurou entender a Arquitetura da Informação Pervasiva como suporte à padronização de interfaces em ambientes sejam eles computacionais ou de dispositivos móveis.

Na visão de Minayo (1999), conforme citado por Padua (2014, p. 95):

A metodologia é o conjunto de técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento de maneira sistemática, considerando o método, contextualização do objeto ou fenômeno, o ambiente ou universo da pesquisa, os participantes, os instrumentos de coleta dos dados.” (Minayo, 1999)

Procurou-se analisar de forma mais prática e empírica o objeto do estudo do trabalho, ou seja, a aplicação da Arquitetura da Informação Pervasiva como suporte a padronização de interfaces, sejam em ambientes computacionais ou de dispositivos móveis.

Para este trabalho foram escolhidos como procedimentos metodológicos e abordagens de pesquisa a revisão bibliográfica sobre a temática presente neste estudo, que conforme visão do autor Brasileiro (2013) citado em um artigo presente na Wikipédia (2016) se constitui como:

As pesquisas de revisão bibliográfica (ou revisão de literatura) são aquelas que se valem de publicações científicas em periódicos, livros, anais de congressos etc., não se dedicando à coleta de dados *in natura*, porém não configurando em uma simples transcrição de ideias. Para realizá-la, o pesquisador pode optar pelas [revisões de narrativas] convencionais ou pelas revisões mais rigorosas”. (Brasileiro, 2013)

Foi usado também uma avaliação com abordagem qualitativa de seis sites ou portais presentes em ambientes computacionais ou de dispositivos móveis por intermédio da interação e utilização destes portais por parte do pesquisador.

De acordo com o pensamento do autor Ibãnez (1992) citado em um artigo presente na Wikipédia (2017) este tipo de forma de analisar e interpretar os dados de um estudo é conceituado como:

Pesquisa qualitativa é um tipo de método de investigação de base linguístico-semiótica usada principalmente em ciências sociais. Costumam-se considerar técnicas qualitativas todas aquelas diferentes à pesquisa estatística e ao experimento científico. Isto é, entrevistas abertas, grupos de discussão ou técnicas de observação de participantes.”(Ibãnez, 1992)

A escolha da abordagem qualitativa para avaliação dos dados encontrados, capturados ou coletados na pesquisa empírica se deu por que na visão dos autores Sampieri; Collado; Lucio (2006), conforme citado por Padua (2014, p. 98) [...] consideram que esse tipo de abordagem visa dar profundidade aos dados, a dispersão, a riqueza interpretativa, a contextualização do ambiente, os detalhes e as experiências únicas.

Além disso de acordo com o pensamento destes mesmos autores na edição mais recente no ano de 2015 da obra Metodologia da pesquisa:

O enfoque qualitativo também se guia por áreas ou temas significativos de pesquisa. No entanto, ao contrário da maioria dos estudos quantitativos, em que a clareza sobre as perguntas de pesquisa e as hipóteses devem vir antes da coleta e da análise dos dados, nos estudos qualitativos é possível desenvolver perguntas e hipóteses antes, durante e depois da coleta e da análise de dados. (Sampieri, 2015)

Observa-se nessa citação que os autores consideram este tipo de abordagem como sendo mais minuciosa e que desta maneira oferece ao pesquisador a possibilidade de uma investigação mais profunda e subjetiva em relação ao outro tipo de abordagem quantitativa, que se constitui com um caráter mais objetivo, preciso e frio oriundo da enorme presença de gráficos e números.

Nesse contexto Richardson (2008), conforme citado por Padua (2014, p. 95) afirma que:

a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social. Tanto assim é que existem problemas que podem ser investigados por meio de uma metodologia quantitativa, e há outros que exigem diferentes enfoques e, conseqüentemente, uma metodologia de conotação qualitativa. (Richardson, 2008)

Além disso foi escolhida uma abordagem qualitativa tendo em vista que a mesma tem uma maior aplicabilidade e aceitação em relação a abordagem quantitativa, não que as duas sejam excludentes, que não possam se complementar ou que uma seja melhor ou mais eficaz e eficiente que a outra, porém é visto no campo científico das ciências sociais aplicadas, como é o caso da área de Biblioteconomia, uma maior predileção ou tendência do uso de uma abordagem mais subjetiva, como é o caso específico da qualitativa.

Avaliação esta que foi realizada por meio da utilização de escala de graus de 1 a 5 para medir o nível eficácia ou eficiência presente neles, tendo como base ou alicerce para a atribuição destas notas as cinco heurísticas trazidas por Resmini e Rosati (2011).

Durante a revisão de literatura foi escolhido utilizar a escala de Rensis Likert (1932), na qual os graus vão variar de acordo com o desempenho de cada interface analisada em relação as cinco heurísticas citadas acima, ou seja, quando ela não atender as heurísticas será atribuído grau 1, se atender a poucas características será atribuído grau 2, quando atender medianamente será atribuído grau 3, quando atender parcialmente será atribuído grau 4, e por último se atender totalmente será atribuído grau 5.

A partir daí serão avaliados os sites de acordo com os graus inseridos nos quadros, desta maneira, o pesquisador terá insumos para definir se determinado site possui ou não uma efetiva aplicabilidade da AI Pervasiva no seu ambiente informacional.

Essas avaliações levaram em conta por parte do pesquisador a utilização das interfaces fornecidas pelos seis portais ou sites pesquisados em ambientes diferentes, ou seja, objetivou-se o uso dessas interfaces tanto no ambiente dos computadores pessoais (PC) ou notebooks quanto nos dispositivos móveis.

Com a aplicação da pesquisa descritiva e exploratória buscou-se demonstrar por intermédio da parte empírica deste trabalho o modo como estão sendo aplicadas as cinco heurísticas de Resmini e Rosati (2011) nos portais ou sites e seus ambientes analisados.

Foram usados na revisão da literatura sobre o assunto bases de dados e bancos de teses e dissertações, portal de periódicos da CAPES, Brapci, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações(BDTD) e Scielo. Os termos de busca utilizados foram Arquitetura da Informação e Arquitetura da Informação Pervasiva.

Tendo em vista que apesar da Arquitetura da Informação ser um sub-área da Biblioteconomia, a mesma possui um caráter altamente interdisciplinar possuindo forte influência de outras áreas do conhecimento como ciência da computação, design, psicologia, linguística, dentre outras áreas do conhecimento, conforme foi observado e explicado de acordo com o percurso histórico e conceitual desta temática.

Também foi levado em conta que com a análise dos dados sendo feita de modo qualitativo o pesquisador seria obrigado a interpretar ou avaliar de maneira subjetiva

e pessoal o que daria mais um incremento ao pesquisador de se envolver com a pesquisa, e assim a partir das leituras realizadas ter a condição de fazer uma avaliação dos websites ou portais baseada ou ancorada em critérios relevantes e precisos, apesar de que alguns desses critérios serem considerados extremamente subjetivos e flexíveis de acordo com a realidade da pesquisa.

Dessa forma este estudo procurou trazer em seu conteúdo uma pesquisa que viesse a contribuir com a adoção correta e necessária das diretrizes ou recomendações da Arquitetura da Informação Pervasiva para que o usuário possa ter uma utilização de interfaces em ambientes computacionais ou de dispositivos móveis de forma simples e padronizada, sem a ocorrência de ruídos ou problemas na passagem de um ambiente para o outro.

6 RESULTADOS OBTIDOS

Para a realização da experiência do trabalho foram escolhidos seis portais ou sites para serem analisados e avaliados de acordo com cinco indicadores ou heurísticas apresentados em outras partes deste estudo que vão guiar o pesquisador na tarefa de realizar a pesquisa prática deste trabalho de conclusão de curso.

Esses sites são divididos em três segmentos diferentes, ou seja, dois deles são instituições de ensino, sendo que uma delas é federal e pública (UNIRIO) que conforme consta em seu website tem a seguinte trajetória:

A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) é uma fundação de direito público integrante do Sistema Federal de Ensino Superior. Originou-se da Federação das Escolas Isoladas do Estado da Guanabara (Fefieg), criada pelo Decreto-Lei nº 773 de 20 de agosto de 1969, que reuniu estabelecimentos isolados de ensino superior, anteriormente vinculados aos Ministérios do Trabalho, do Comércio e da Indústria; da Saúde; e da Educação e Cultura. (Unirio, 2017)

Com a fusão dos estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, em 1975, a Fefieg passou a denominar-se Federação das Escolas Federais Isoladas do Estado do Rio de Janeiro (Fefierj). Dois anos mais tarde, foram incorporados à Fefierj o Curso Permanente de Arquivo (do Arquivo Nacional) e o Curso de Museus (do Museu Histórico Nacional). (Unirio, 2017)

Em 5 de junho de 1979, pela Lei nº 6.655, a Fefierj foi institucionalizada com o nome de Universidade do Rio de Janeiro (UNIRIO). E, em 24 de outubro de 2003, a Lei nº 10.750 alterou o nome da Universidade para Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, mas a sigla foi mantida. (Unirio, 2017)

A outra instituição de ensino é privada (Estácio) que conforme consta em seu website tem a seguinte história:

Uma das maiores organizações privadas de ensino superior do Brasil em número de alunos matriculados, a Estácio acredita na transformação da sociedade por meio da educação. Trabalhamos para que nossos alunos sejam agentes de mudança – em suas comunidades, em seu desempenho profissional e em suas famílias – e atuamos no desenvolvimento das comunidades em que estamos presentes por meio, sobretudo, da difusão do conhecimento. (Estácio, 2017)

Outros dois sites são instituições bancárias, uma sendo federal e pública (Banco do Brasil) que conforme consta em seu website:

O Banco do Brasil tem presença em todo o Brasil e no mundo. No Brasil são mais de 4 mil agências e mais de 40 mil caixas eletrônicos, localizados em quiosques, shoppings, aeroportos, rodoviárias etc. (Banco do Brasil, 2017)

O Banco do Brasil vem ampliando sua presença internacional e hoje conta com 50 pontos de atendimento no exterior, divididos em agências, subagências, unidades de negócios, escritórios e subsidiárias. (Banco do Brasil, 2017)

A outra instituição bancária é privada (Bradesco) que conforme consta em seu website:

O Bradesco é um dos maiores grupos financeiros do Brasil, com sólida atuação voltada aos interesses de seus clientes desde 1943. Além da excelência em serviços, destaca-se por ser um dos melhores gestores de recursos do mercado, com resultados construídos sobre bases sustentáveis. (Bradesco, 2017)

Os dois outros sites são do segmento de comércio eletrônico ou também conhecidos como e-commerce, apesar de os mesmos possuírem diversas lojas físicas, um deles é de uma empresa brasileira (Saraiva) e o outro pertence a uma empresa norte americana (Apple).

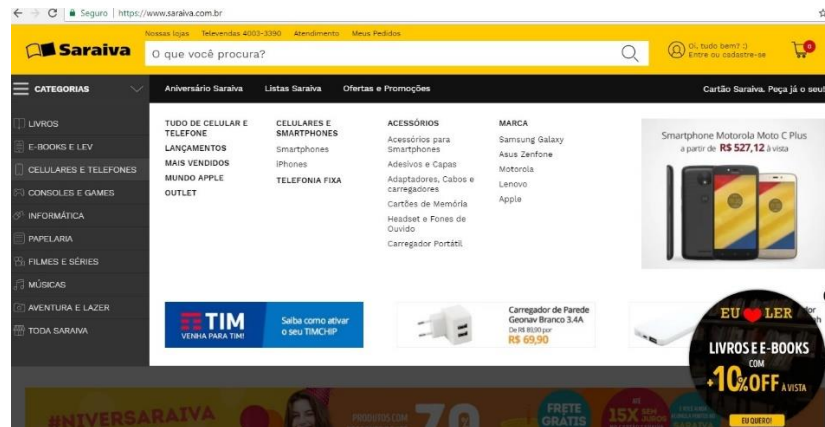
Como são de diferentes segmentos e atividades fins esses sites fornecerão ao pesquisador um panorama sobre como a AI Pervasiva está servindo ao propósito de padronização de interfaces nos dias atuais, no qual cada vez mais é necessário que as interfaces sejam integradas entre si para que os usuários fiquem sempre satisfeitos na utilização destas interfaces ser levar em conta o ambiente ou lugar onde ela é acessada.

A análise prática destas interfaces foi feita de acordo com alguns itens de avaliação pré-estabelecidos ou heurísticas que foram inseridos em alguns quadros que demonstrassem o nível de aplicabilidade da AI Pervasiva nestes ambientes, sejam eles de interfaces em ambientes computacionais ou de dispositivos móveis.

Após a confecção destes quadros serão descritos embaixo deles comentários que buscaram destrinchar como foi a experiência do pesquisador na utilização de cada interface analisada, destacando os pontos fortes ou fracos encontrados em cada uma dessas interfaces, além disso essas anotações sobre a pesquisa dão mais um alicerce para justificar os graus inseridos na tabela, que como foi citado anteriormente irão oscilar de acordo com o nível de eficiência ou eficácia no uso das interface de cada um destes sites.

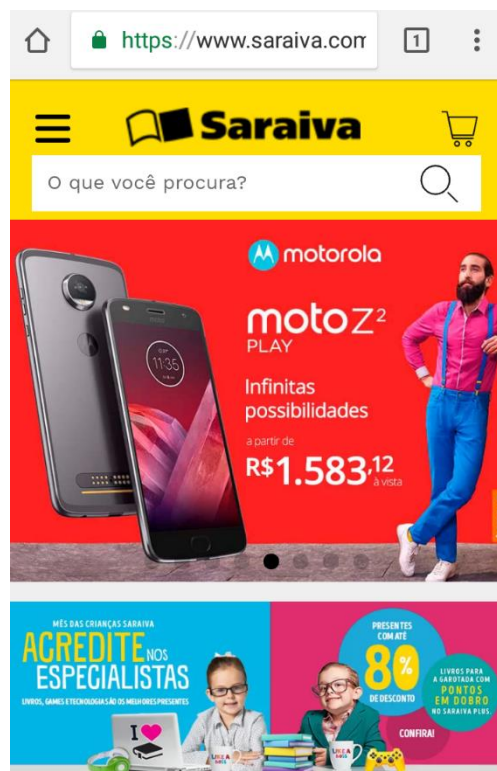
6.1 ANÁLISE DE DADOS

Figura 1 – Interface Ambiente Computacional - Saraiva



Fonte: Saraiva

Figura 2 – Interface Dispositivo Móvel - Saraiva



Fonte: Saraiva

Quadro 1 – Avaliação Site Saraiva

HEURÍSTICAS USADAS PARA AVALIAÇÃO	INTERFACE AVALIADA (SARAIVA)	INTERFACE NO AMBIENTE COMPUTACIONAL (PC, NOTEBOOK)	INTERFACE NO AMBIENTE DOS DISPOSITIVOS MOVÉIS
PLACE- MAKING	GRAU	4	4
CONSISTÊNCIA	GRAU	5	5
RESILIÊNCIA	GRAU	5	5
REDUÇÃO	GRAU	5	5
CORRELAÇÃO	GRAU	5	5

Fonte: do próprio autor

Neste primeiro ambiente informacional <<https://www.saraiva.com.br/>> foi observado que ele atende a todos as heurísticas de uma forma bem satisfatória e que assim comprova que a AI Pervasiva está sendo bem utilizada.

No quesito place-making apesar de não possuir um mapa do site qualquer usuário consegue realizar uma navegação eficiente e ágil pelas seções do site, inclusive este portal oferece no canto superior esquerdo da homepage a listagem de categorias nos quais estão presentes todos os departamentos ou catálogos dos produtos a serem vendidos, o que acaba facilitando o usuário na tarefa de busca pelos produtos desejados.

No que se refere a consistência este site oferece tanto no ambiente computacional(PC, Notebook) quanto nos dispositivos móveis uma estruturação e categorização idênticas, com isso a página se mostra altamente produtiva independente do canal informacional usado para obter a informação sobre determinado produto.

Em relação a resiliência o site fornece na homepage no canto superior direito (ambiente computacional) e no canto superior esquerdo(dispositivos móveis) uma forma do usuário preencher seu login e senha para que possa entrar com seu perfil, com isso o portal fica customizado de acordo com as preferências do mesmo.

Além disso o site possui uma caixa de busca na homepage na parte superior central tanto no ambiente computacional quanto nos dispositivos móveis facilitando assim a tarefa do usuário que vai fazer buscas por informações ou produtos neste portal.

Como no site não são precisas muitas tarefas ou ações para que sejam encontrados produtos ou informações, desta forma existe um alto grau de redução, reduzindo o estresse do usuário na busca por algo de seu interesse no variado e grande catalogo de produtos oferecidos pelo mesmo.

Por último no quesito correlação o usuário assim como foi observado na consistência, não identifica diferença na interação e utilização deste site entre os canais informacionais, com isso o mesmo fornece uma interface padronizada e de fácil manuseio independente de onde seja usada.

Figura 3 – Interface Ambiente Computacional - Estácio



Fonte: Estácio

Figura 4 – Interface Dispositivo Móvel - Estácio



Cabe no seu bolso

Quadro 2 – Avaliação Site Estácio

HEURÍSTICAS USADAS PARA AVALIAÇÃO	INTERFACE AVALIADA (ESTÁCIO)	INTERFACE NO AMBIENTE COMPUTACIONAL (PC, NOTEBOOK)	INTERFACE NO AMBIENTE DOS DISPOSITIVOS MOVÉIS
PLACE- MAKING	GRAU	4	4
CONSISTÊNCIA	GRAU	5	5
RESILIÊNCIA	GRAU	3	3
REDUÇÃO	GRAU	5	5
CORRELAÇÃO	GRAU	5	5

Fonte: do próprio autor

De acordo com os parâmetros utilizados para a avaliação da AI Pervasiva neste portal <<http://portal.estacio.br/>>, foi observado que o mesmo atende bem a quase todas as exigências pretendidas nesta avaliação, desta forma a AI Pervasiva está sendo bem aplicada neste site.

No que tange ao place-making apesar de não possuir um mapa do site assim como já foi visto em outros casos neste estudo, o usuário consegue navegar com extrema facilidade e agilidade por este portal, sendo que além de conseguir se localizar no site, o mesmo oferece no canto superior esquerdo da homepage tanto no ambiente computacional quanto nos dispositivos móveis a localização das unidades de ensino desta universidade espalhadas pelo Brasil o que permite ao usuário se encontrar facilmente neste ambiente informacional.

Na consistência foi percebido que este portal mantém independente do canal ou ambiente no qual foi acessado, a mesma categorização e organização atendendo assim um nível de consistência alto e que não cria desta forma qualquer problema do usuário em utilizar este portal seja no celular, pc ou notebook.

Este site se mostrou tendo uma resiliência razoável, pois facilmente se consegue acessar a área do aluno por meio de um rótulo ou ícone presente no canto superior direito da homepage nos dois tipos de interfaces avaliadas, a partir daí este ambiente se molda de acordo com suas atividades e preferências.

Porém ao contrário de outros sites analisados este não possui na sua homepage uma caixa de busca, o que acaba gerando uma avaliação não tão positiva desta heurística como fora visto na tabela acima.

Este portal oferece aos seus usuários a possibilidade de acessar diversas informações com poucos cliques, com isso o mesmo se constitui como um site alto índice de redução, desta maneira dando ao usuário uma facilidade de encontrar as informações que lhe sejam úteis neste vasto ambiente informacional.

Como este site mantém uma interface idêntica e com navegação simples tanto no ambiente computacional quanto nos dispositivos móveis, em relação a avaliação da heurística correlação este portal atende muito bem, sendo assim o usuário não sente diferença em usar este portal no pc, notebook ou celular.

Figura 5 – Interface Ambiente Computacional - Bradesco



Fonte: Bradesco

Figura 6 – Interface Dispositivo Móvel - Bradesco



Fonte: Bradesco

Quadro 3 – Avaliação Site Bradesco

HEURÍSTICAS USADAS PARA AVALIAÇÃO	INTERFACE AVALIADA (BRADESCO)	INTERFACE NO AMBIENTE COMPUTACIONAL (PC, NOTEBOOK)	INTERFACE NO AMBIENTE DOS DISPOSITIVOS MOVÉIS
PLACE- MAKING	GRAU	4	4
CONSISTÊNCIA	GRAU	5	5
RESILIÊNCIA	GRAU	5	5
REDUÇÃO	GRAU	5	5
CORRELAÇÃO	GRAU	5	5

Fonte: do próprio autor

De acordo com os parâmetros utilizados para a avaliação da AI Pervasiva neste portal <<https://banco.bradesco/html/classic/index.shtm>>, foi observado que o mesmo atende bem a todas as exigências pretendidas nesta avaliação, desta forma a AI Pervasiva está sendo bem aplicada neste site.

No que tange ao place-making o site não fornece um mapa do site porém permite que o usuário consiga se localizar neste ambiente informacional, pois ao acessar a homepage aparece no canto superior esquerdo(ambiente computacional) assim como no canto superior direito(dispositivos móveis) um menu contendo a maioria das atividades ou serviços oferecidos por este portal, facilitando deste modo a tarefa do usuário em achar ou buscar as informações que lhe sejam de interesse.

Este portal mantém a sua estrutura lógica inalterada quando o usuário acessa este site seja no seu notebook, pc ou celular o que demonstra um alto nível de consistência, fazendo com que este ambiente informacional seja amigável e produtivo para o usuário em qualquer local onde ele seja acessado.

Na avaliação feita através da heurística resiliência este portal se sai muito bem, pois o site fornece diversas formas de customização de acordo com os vários perfis ou tipo de usuários que compõem a sua gama de clientes, todas essas contidas no canto superior direito da homepage nos dois tipos de interfaces analisadas.

Para facilitar o processo de busca o site fornece aos seus usuários uma caixa de busca localizada no canto superior direito nos dois tipos de interfaces analisadas, o que simplifica a tarefa do usuário em realizar alguma consulta ou busca.

No quesito redução este site consegue atingir um nível alto pois além de fornecer ampla facilidade para que sejam acessadas informações de interesses dos seus usuários, este portal fornece uma alta organização e categorização dos conteúdos presentes, ou seja, deste modo os usuários não precisam percorrer enormes ou tortuosos caminhos para conseguir acessar algo que lhe seja interessante.

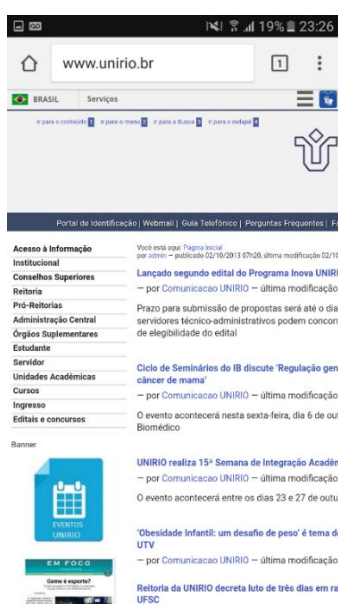
Finalizando a avaliação este portal fornece aos seus usuários um ambiente informacional idêntico e com as mesmas funcionalidades independente do local aonde o mesmo foi acessado, com isso os seus usuários tem a comodidade e facilidade de uso deste ambiente informacional em qualquer situação do seu cotidiano seja no trabalho, casa, rua ou numa viagem, o que caracteriza alto nível de correlação.

Figura 7 – Interface Ambiente Computacional - UNIRIO



Fonte: UNIRIO

Figura 8 – Interface Dispositivo Móvel – UNIRIO



Fonte: UNIRIO

Quadro 4 – Avaliação Site UNIRIO

HEURÍSTICAS USADAS PARA AVALIAÇÃO	INTERFACE AVALIADA (UNIRIO)	INTERFACE NO AMBIENTE COMPUTACIONAL (PC, NOTEBOOK)	INTERFACE NO AMBIENTE DOS DISPOSITIVOS MOVÉIS
PLACE-MAKING	GRAU	5	5
CONSISTÊNCIA	GRAU	5	5
RESILIÊNCIA	GRAU	5	5
REDUÇÃO	GRAU	5	5
CORRELAÇÃO	GRAU	5	5

Fonte: do próprio autor

De acordo com os parâmetros utilizados para a avaliação da AI Pervasiva neste portal <<http://www.unirio.br/>>, foi observado que o mesmo atende bem a todas as exigências pretendidas nesta avaliação, desta forma a AI Pervasiva está sendo bem aplicada neste site.

Este portal ao contrário da maioria dos outros analisados possui um mapa do site que está localizado na parte central e superior direita nos dois tipos de interfaces analisadas, além de fornecer no canto superior esquerdo logo abaixo da bandeira do Brasil, quatro funções básicas para que os usuários possam ser localizar rapidamente

no site, com isso o usuário pode rapidamente acessar o conteúdo da homepage, o menu da mesma, a caixa de busca e ir para o rodapé da página.

Dessa maneira este site possui um alto nível de place-making dando ao usuário a noção de um lugar amigável para ele navegar e não apenas um ambiente ou espaço informacional comum.

Nos dois tipos de interfaces analisadas o site se manteve com a mesma organização e arranjo referente ao seu conteúdo, ou seja, o portal possui uma consistência alta no percurso da passagem de um canal informacional para outro.

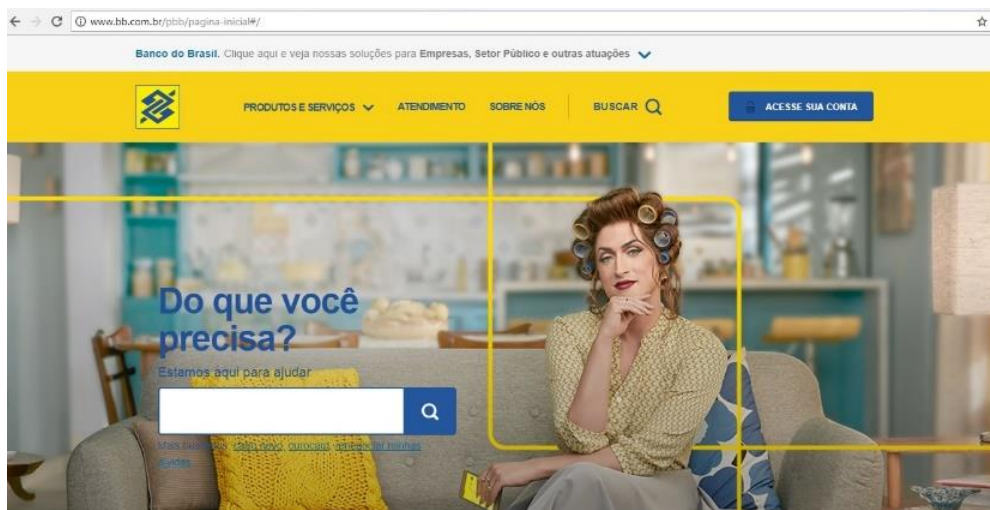
No que se refere a resiliência o site mostrou uma alta capacidade de customização do seu portal, oferecendo um atalho na sua homepage chamado “acesso rápido” que está localizado na parte central à direita nos dois tipos de interfaces analisadas onde os usuários conseguem ser remetidos para várias seções ou categorias do mesmo de uma forma bem rápida e fácil.

Além de fornecer uma caixa de busca no canto superior direito nos dois tipos de interfaces analisadas, onde o usuário consegue realizar buscas ou consultas visando à recuperação de informações que lhe sejam necessárias.

Como foi visto nas considerações anteriores o usuário não necessita de muitas ações para achar ou acessar as funcionalidades ou categorias do site, com isso o portal tem um alto grau de redução, desta forma gerindo muito bem o seu enorme e vasto conteúdo sobre as atividades e serviços prestados por esta instituição de ensino, minimizando dessa maneira o estresse e a dificuldade do usuário na interação com o portal.

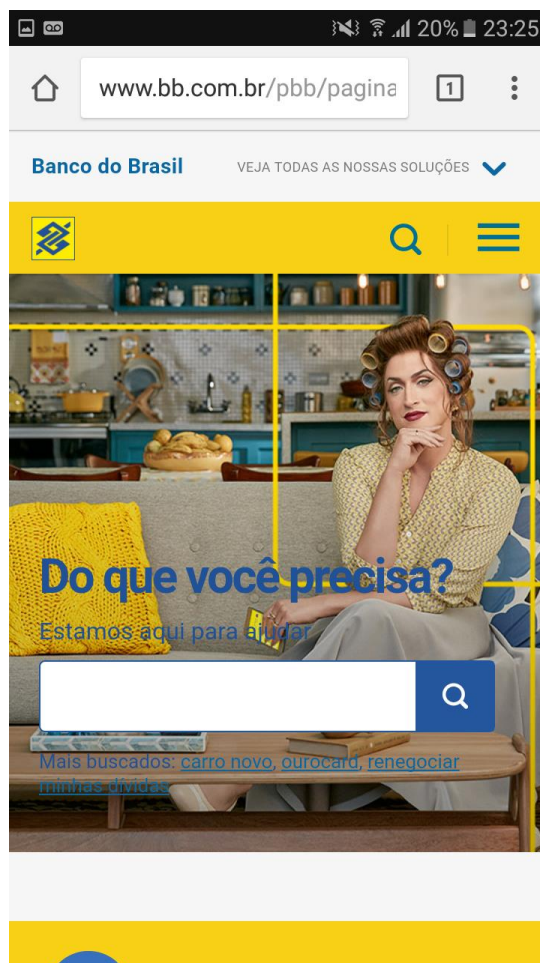
Como este portal contém um relevante grau de consistência na sua utilização independente do local do acesso, pode se dizer que perante ao item de avaliação correlação este site atende muito bem as recomendações de seu uso em uma AI Pervasiva, pois assim como foi citado anteriormente em outros sites avaliados o usuário não sente diferença em utilizar a interface na passagem entre um ou outro canal informacional.

Figura 9 – Interface Ambiente Computacional – Banco do Brasil



Fonte: Banco do Brasil

Figura 10 – Interface Dispositivo Móvel – Banco do Brasil



Fonte: Banco do Brasil

Quadro 5 – Avaliação Site Banco do Brasil

HEURÍSTICAS USADAS PARA AVALIAÇÃO	INTERFACE AVALIADA (BANCO DO BRASIL)	INTERFACE NO AMBIENTE COMPUTACIONAL (PC, NOTEBOOK)	INTERFACE NO AMBIENTE DOS DISPOSITIVOS MOVÉIS
PLACE-MAKING	GRAU	5	5
CONSISTÊNCIA	GRAU	3	3
RESILIÊNCIA	GRAU	5	5
REDUÇÃO	GRAU	5	5
CORRELAÇÃO	GRAU	3	3

Fonte: do próprio autor

De acordo com os parâmetros utilizados para a avaliação da AI Pervasiva neste portal <[http://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial#/>](http://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial#/), foi observado que o mesmo

atende bem a quase todas as exigências pretendidas nesta avaliação, desta forma a AI Pervasiva está sendo bem aplicada neste site.

Este portal ao contrário da maioria dos outros analisados possui um mapa do site que está localizado na parte inferior esquerda da homepage nos dois tipos de interfaces avaliadas, dessa forma o usuário consegue de uma forma bem simples se localizar no site.

Além disso como já foi visto em outro site analisado neste estudo este portal permite que o usuário visualize todas as unidades desta instituição bancária no Brasil, por meio do ícone “encontre uma agência” localizado na parte inferior direita da homepage nos dois tipos de interfaces avaliadas.

Com essas funções pode ser comprovado o alto nível de place-making que este site possui, oferecendo desta maneira uma eficiente orientação ou guia para que o usuário possa utilizar este ambiente informacional.

Como foi observado na tabela acima este portal não atende plenamente aos critérios da heurística consistência, pois na passagem de um tipo de interface para outra, demonstrou-se que este site não oferece aos seus usuários a manutenção da estrutura lógica do portal, ou seja, o usuário não sente tanta facilidade para acessar algumas funções presentes neste ambiente informacional.

Exemplo dessa falta de consistência está presente quando o usuário pretende acessar as funcionalidades chamadas “produtos e serviços”, “atendimento” e “sobre nós”, onde foi visto que na interface computacional basta um clique que abre um leque com as opções, em contrapartida quando se faz essa mesma tarefa nos dispositivos móveis esse leque de opções se abre de uma forma um pouco diferente, o que demonstra que não existe total sintonia entre os dois tipos de interfaces.

Este portal conseguiu atingir um alto nível de resiliência pois o site fornece uma vasta customização do seu conteúdo conforme o tipo de conta cadastrada, seja ela de pessoa física, pessoa jurídica ou instituições do setor público, quando é clicado um ícone na parte central superior nos dois tipos de interfaces analisadas.

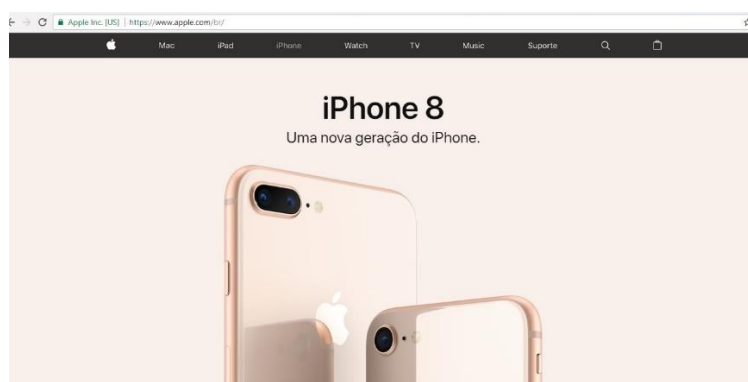
Além disso este site fornece um grande auxílio ao usuário na tarefa de buscar algum conteúdo de seu interesse, tendo em vista a existência de duas caixas de buscas

localizadas na parte central e superior direita nos dois tipos de interfaces analisadas, dando uma comodidade extra ao usuário no uso das ferramentas de busca do site.

Assim como este site oferece a facilidade do usuário realizar poucos cliques ou ações para ter acesso as seções ou categorias que ele deseja, desse modo ratificando o alto grau de redução ou gestão de grandes fluxos de informações que este portal possui.

Como este portal não conseguiu atingir um alto grau de consistência consequentemente o mesmo não teve um enorme êxito no que tange a correlação, pois como fora visto nos comentários sobre a consistência as interfaces não são totalmente padronizadas no que se refere a realização de algumas funções, o que acaba gerando um pequeno ruído ou diferença para seus usuários na passagem de um tipo de interface para outra.

Figura 11 – Interface Ambiente Computacional - Apple



Fonte: Apple

Figura 12 – Interface Dispositivo Móvel – Apple



Fonte: Apple

Quadro 6 – Avaliação Site Apple

HEURÍSTICAS USADAS PARA AVALIAÇÃO	INTERFACE AVALIADA (APPLE)	INTERFACE NO AMBIENTE COMPUTACIONAL (PC, NOTEBOOK)	INTERFACE NO AMBIENTE DOS DISPOSITIVOS MOVÉIS
PLACE- MAKING	GRAU	5	5
CONSISTÊNCIA	GRAU	5	5
RESILIÊNCIA	GRAU	5	5
REDUÇÃO	GRAU	5	5
CORRELAÇÃO	GRAU	5	5

Fonte: do próprio autor

De acordo com os parâmetros utilizados para a avaliação da AI Pervasiva neste portal <<https://www.apple.com/br/>>, foi observado que o mesmo atende bem a todas as exigências pretendidas nesta avaliação, desta forma a AI Pervasiva está sendo bem aplicada neste site.

Este portal assim como em outros sites já descritos neste estudo possui um mapa do site que está localizado na parte central inferior da homepage dois tipos de interfaces analisadas, o que de cara já facilita em muito a tarefa do usuário em se encontrar ou se localizar neste site.

Além disso este portal possui um botão home presente na homepage sendo acessado a partir do clique no logo da apple em forma de maçã localizada na parte superior esquerda(interface computacional) e parte superior central(interface dos dispositivos móveis) que possibilita aos usuários com apenas um clique nesse ícone retornar a página inicial independente da seção ou categoria que esteja sendo acessada em determinado momento, o que denota que este site possui um alto grau de place-making.

Como o site mantém nos dois tipos de interfaces analisadas uma mesma organização e arranjo referente ao seu conteúdo, ou seja, o portal possui uma consistência alta no percurso da passagem de um canal informacional para outro, o que possibilita aos seus usuários um uso eficiente deste portal em qualquer tipo de interface acessada.

Em relação a resiliência o site fornece na homepage no canto superior direito nos dois tipos de interfaces analisadas um ícone em forma de sacola ou bolsa no qual o usuário pode preencher seus dados e dessa forma fazer o seu login no portal, com isso o portal fica customizado de acordo com as preferências do mesmo, como por exemplo visualização de pedidos, produtos favoritos e etc.

O portal oferece além disso uma caixa de busca localizada no canto superior direito(interface no ambiente computacional) e no canto superior esquerdo(interface no ambientes dos dispositivos móveis) que além de oferecer aos seus usuários uma ágil e produtiva busca pelo conteúdo do site ainda traz quando se clica nesta caixa de busca uma lista links rápidos para serem acessados no processo de busca, o que comprova um relevante auxílio as estratégias de buscas, com todas essas informações é compreendido o alto grau de resiliência presente neste site.

Como já foi percebido nos comentários acima sobre o site é percebido que o usuário não necessita de muitos passos ou caminhos longos para ter acesso ou encontrar alguma informação que lhe seja de interesse neste espaço informacional, deste modo o portal possui um elevado grau de redução aplicada, o que o torna extremamente produtivo e intuitivo para os seus usuários.

Assim como o site tem um bom nível de consistência consequentemente o mesmo possui um alto grau de correlação, ou seja, este portal tem uma interface padronizada e de fácil interação o que permite que os seus usuários não sintam qualquer diferença, ruído ou problema na utilização deste site seja qual for o local ou dispositivo usado para acessar o site.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que a experiência aplicada neste estudo mostrou, a maioria dos sites analisados conseguiu atender muito bem aos requisitos necessários, tendo como destaque neste experimento os portais da Unirio e da Apple que obtiveram a nota máxima na soma dos graus inseridos nas tabelas, ou seja, conseguiram ter um nível altamente produtivo das heurísticas trazidas pela Arquitetura da Informação Pervasiva presentes em suas interfaces, sejam elas nos ambientes computacionais ou de dispositivos móveis.

Em contrapartida o portal que menos atendeu bem os indicadores propostos neste estudo foi o do Banco do Brasil que ficou um pouco distante da performance máxima, tendo desta maneira um desempenho apenas satisfatório no que diz respeito a aplicação das heurísticas presentes na tabela em suas interfaces nos diversos ambientes explorados neste trabalho.

Os outros três sites não citados anteriormente nesta seção (Bradesco, Saraiva e Estácio) tiveram um desempenho que embora não tenha chegado ao ápice como os da Apple e da Unirio também não ficaram muito abaixo do ideal como o observado no caso da Banco do Brasil, ficando um leve destaque para o site da Saraiva que levou nota máxima em quase todos os quesitos estudados.

Além disso na descrição dos passos e ações realizados durante a realização da experiência, foi percebido pelo pesquisador como foi simples e intuitivo a utilização das interfaces destes sites analisados nos diferentes ambientes presentes, seja no computador pessoal, notebook ou mesmo no celular, o que só ratifica a avaliação positiva desses portais.

Também é importante citar que este trabalho não tem a pretensão de fazer julgamentos positivos ou negativos sobre a construção destes portais, apenas se limitando a analisar de forma acadêmica, científica e imparcial a aplicação das heurísticas da Arquitetura da Informação Pervasiva nas interfaces dos mesmos.

Assim o pesquisador procurou ao longo desta pesquisa compreender por intermédio dos fundamentos teóricos e da pesquisa prática como esta temática pode contribuir para a construção e utilização de interfaces que sejam fáceis para os usuários

utilizarem sem levar em conta aonde ou em que dispositivo elas vão escolher para buscar a informação necessária para atender suas demandas.

Vale a pena nesse contexto atual da AI Pervasiva também citar a influência do movimento da “Internet das Coisas” ou “Internet of Things”, que traz consigo uma oportunidade e muitos desafios de como se organizar, estruturar e padronizar todos os fluxos informacionais e relacionamentos oriundos dos objetos conectados a Internet das Coisas.

O termo foi cunhado pela primeira vez em 1999 por Kevin Ashton, co-fundador do Auto ID Center do Massachusetts Institute of Technology (MIT). (LACERDA, 2015), este conceito ainda não se encontra totalmente consolidado na comunidade acadêmica, estando em desenvolvimento e no avanço de seus estudos ao longo dos últimos anos.

Esta tecnologia emergente se baseia em RFID (Identificação por Radio Frequência) que permite a eficiente comunicação entre os objetos, dispositivos e aparelhos que conectados a internet fornecem aos seus usuários comodidades e facilidades para rotinas e atividades do dia a dia como foram citados anteriormente neste estudo.

Dessa maneira a IoT como também é conhecida por meio dessa sigla a Internet das Coisas, pode vir a ser relacionada com a Arquitetura da Informação Pervasiva como mais um campo e assunto a ser explorado pelo profissional bibliotecário visando futuros estudos nesse tema tão emergente atualmente.

Afinal de contas esses dois assuntos tem como fundamento terem um caráter altamente interdisciplinar, ou seja, várias áreas do conhecimento podem vir a conversar e interagir para o desenvolvimento dessas temáticas.

Desta maneira o Bibliotecário desta e de uma próxima geração deve ficar atento e estudando esta temática para que o mesmo possa aproveitar as diversas oportunidades de gestão, organização e preservação que a massa de dados gerados oriundos da IoT possam trazer, desta maneira possibilitando ao mesmo maior inserção e atuação no mercado de trabalho desta área.

Este trabalho não tem por finalidade ser um fim mas sim um insumo para que novos estudos sobre a temática explorada neste trabalho possam surgir e que dessa forma a Arquitetura da Informação Pervasiva venha cada dia mais a se tornar uma matéria mais destrinchada na literatura do campo biblioteconômico.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ADOLFO, Luciane Baratto; SILVA, Rita de Cássia Portela. **A arquivística e a arquitetura da informação**: uma análise interdisciplinar. Arquivística.net, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.34-51, jan./jun. 2006. 18 p.
- AGNER, Luiz; SILVA, Fabio Luiz Carneiro Mourilhe. **Uma introdução à arquitetura da informação**: conceitos e usabilidade. Rio de Janeiro: UFRJ, [20-?]. 6 p.
- AGUIAR, Francisco L. de; KOBASHI, Nair Y. Organização e representação do conhecimento: perspectivas de interlocução interdisciplinar entre ciência da informação e arquivologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 14., 2013, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: UFSC, 2013.
- ALMEIDA, M. B.; BAX, M. P. **Uma visão geral sobre ontologias**: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção. CI. Inf., Brasília, v. 32, n. 3, p. 7-20, set. /dez. 2003.
- ALMEIDA, Tatiana; SOUZA, Rosali F. O vocabulário controlado como instrumento de organização e representação da informação na FINEP. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12., 2011, Brasília. **Anais**. Brasília: UNB, 2011.
- APPLE. Disponível em: <<https://www.apple.com/br/business/>>. Acesso em: 24 nov. 2017.
- ARAÚJO, Regina Borges de. Computação ubíqua: princípios, tecnologias e desafios. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES, 21., [20-?], São Carlos. **Anais**. São Carlos: UFSCAR, [20-?]. 71 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 10520: Informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2017, 7 p.
- _____. NBR 14724: Informação e documentação: Trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011, 11 p.
- _____. NBR 6023: Informação e documentação: Referências. Rio de Janeiro, 2016, 24 p.
- _____. NBR 6027: Informação e documentação: Sumário. Rio de Janeiro, 2012, 3 p.
- _____. NBR 6024: Informação e documentação: Numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro, 2017, 4 p.
- _____. NBR 6028: Informação e documentação: Resumo. Rio de Janeiro, 2017, 3 p.
- BANCO DO BRASIL. Disponível em: <http://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/sobre-nos/quem-somos#>. Acesso em: 24 nov. 2017.

BRADESCO. Disponível em: <<https://banco.bradesco/html/classic/sobre/index.shtm>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

BRASILEIRO, A. M. M. **Manual de produção de textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Atlas, 2013. 47 p.

BURDEN, Ernest. **Dicionário ilustrado de arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Arquitetura da informação para ambientes informacionais digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais**. São Paulo: USP, 2008. 13 p.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de. **Arquitetura da informação para biblioteca digital personalizável**. Marília: UNESP, 2004. 144 p.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de. **Metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais a partir dos princípios da arquitetura da informação**. Marília: UNESP, 2010. 278 p.

CARDOSO, Jiani Cordeiro. **Ilib, uma proposta de interface de consulta personalizável para bibliotecas digitais**. Porto Alegre: PUC, 2000. 124 p.

CARLAN, Eliana; MEDEIROS, Marisa B. B. **Sistemas de organização do conhecimento na visão da ciência da informação**. RICI: R.Ibero-amer. Ci. Inf; Brasília, v. 4, n. 2, p. 53-73, ago/dez. 2011.

CARTER, Hayley. Information architecture. **Work Study**, v. 48, n. 5, p. 182-185, 1999.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978.

DODEBEI, Vera. **Tesouro**: linguagem de representação da memória documentária. Niterói: Rio de Janeiro: Intertexto: Interciência, 2002.

DUARTE, Fábio. **Arquitetura e tecnologias da informação**: da revolução industrial à revolução digital. São Paulo: Annablume, 1999.

ECKERT-HOFF, Beatriz Maia. Apresentação e editorial. **Revista de Estudos de Tecnologia de Informação e Comunicações**, v. 1, n. 1, 2011.

ESTÁCIO. Disponível em: <<http://portal.estacio.br/quem-somos/historia/>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

FERNANDES, Maria Cecília da Silva. **O papel do bibliotecário no processo da arquitetura da informação**: uma reflexão sobre a organização e a representação da informação em ambiente web. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2015. 85 p.

FUJITA, Mariângela S. L.; RUBI, Milena P. **O ensino de procedimento de política de indexação na perspectiva do conhecimento organizacional**: uma proposta de programa para a educação à distância do bibliotecário. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1. P. 48-66, jan./abr. 2006.

IBÁÑEZ, Jesús. La guerra incruenta entre cuantitativistas y cualitativistas. In: REYES, Román. **Las ciencias sociales en Españã**: historia inmediata, críticas y perspectivas. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 1992. 135 p.

LACERDA, Flavia. **Arquitetura da informação pervasiva**: projetos de ecossistemas de informação na internet das coisas. Brasília : Universidade Nacional de Brasília, 2015. 226 p.

LACERDA, Flavia; MARQUES, Mamede Lima. Da necessidade de princípios de arquitetura da informação para a internet das coisas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 158-171, abr./jun. 2015.

LAZZARIN, Fabiana Aparecida. et al. **Da informação à compreensão**: reflexões sobre arquitetura da informação, usabilidade e acessibilidade no campo da ciência da informação. João Pessoa: Biblionline, 2012. 14 p.

LEÓN, Rodrigo Ronda. Arquitectura de información: análisis histórico conceptual. **No sólo usabilidade Journal**, n. 7, 2008.

LIKERT, Rensis. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**. n. 140, p. 44-53, 1932.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1999.

MEMORIA, Felipe Ferraz Pereira. **Usabilidade de interfaces e arquitetura da informação**: navegação estrutural. Rio de Janeiro: PUC RIO, [20-?]. 6 p.

NECHES, R. **Enabling technology for knowledge sharing**. AI Magazine, August 1991 apud FEITOSA, A. L. G. A integração entre sistemas legislativos, terminologia e web semântica na organização e representação da informação legislativa. 2005. 256 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Arquitetura da informação digital: conexões interdisciplinares dentro da abordagem sistêmica. In: CAVALCANTE, Lúdia Eugênia; BENTES, Virgínia Pinto; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. **Ciência da informação e contemporaneidade**: tessituras e olhares. Fortaleza: Edições UFC, 2012. P. 184-202.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio; BENTES, Virgínia. **Arquitetura da informação pervasiva**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015, 117 p.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Arquitetura da informação pervasiva**: contribuições conceituais. Marília: UNESP, 2014. 202 p.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de; PINTO, Virgínia Bentes; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. **O ensino de arquitetura da informação**: uma proposta para os cursos de biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará. [S.L.] : Revista EDICIC, 2011. 17 p.

OLIVEIRA, João Augusto Dias Barreira e. **A ciência da informação e o design de informação: perspectivas interdisciplinares**. Marília: UNESP, 2015. 96 p.

PADUA, Mariana Cantisani. **Arquitetura da informação pervasiva e experiência do usuário**: avaliando os ambientes informacionais do proine. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2014. 239 p.

PARREIRAS, F. S. **Ontologias em portais corporativos**: fatores determinantes de sucesso. [S.L.]: [s.n.], [20-?].

PONTES, Flavio V.; LIMA, Gercina Â. B. de O. **A organização do conhecimento em ambientes digitais**: aplicação da teoria da classificação facetada. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 17, n. 4, p. 18-40, out./dez. 2012.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; Sharp, Helen. **Design de interação**: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RESMINI, Andrea; ROSATI, Luca. **Pervasive information architecture**: designing cross-channel user experiences. Burlington: Elsevier, 2011.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

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

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information architecture for the world wide web**. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

REIS, Guilherme Almeida dos. **Centrando a arquitetura da informação no usuário**. São Paulo: USP, 2007. 250 p.

SARAIVA. Disponível em: <<http://images.livrariasaraiva.com.br/quem-somos/nossa-historia.html>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

SAYÃO, Luiz Fernando; MARCONDES, Carlos Henrique. **O desafio da interoperabilidade e as novas perspectivas para as bibliotecas digitais**. Campinas: TransInformação, 2008. 16 p.

SAMPIERI, R. H. ; COLLADO, C. F. ; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SAMPIERI, R. H. ; COLLADO, C. F. ; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

SANTOS, Raimunda Fernanda dos; SILVA, Eliane Ferreira da. **A importância da arquitetura da informação no planejamento de ambientes digitais inclusivos**. Natal: UFRN, [20-?]. 11 p.

SOUSA, Marckson Roberto Ferreira de; PÁDUA, Mariana Cantisani. **Arquitetura da informação pervasiva**: desvendando as heurísticas de Resmini e Rosati. João Pessoa: Informação & Tecnologia, 2014. 13 p.

SOUZA, Cláudia Daniele de. **A organização do conhecimento**: estudo bibliométrico na base de dados ISI WEB OF KNOWLEDGE. Biblios, n. 51, 2013, p.20-32.

TERRA, J. C. C. et al. **Taxonomia**: elemento fundamental para a gestão do conhecimento. 2005.

TURBAN, Ephraim; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James C. **Information technology for management**. Indianapolis: Wiley, 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em: <<http://www.unirio.br/institucional/historia>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

VIDOTTI, S. A. B. G.; SANCHES, S. A. S. **Arquitetura da informação em websites**. Campinas: UNICAMP, [20-?]. 7 p.

VIEIRA, Kelmara Mendes; DALMORO, Marlon. Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 32., 2008, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2008. 16 p.

VITAL, Luciane Paula; CAFÉ, Lígia Maria Arruda. **Ontologias e taxonomias: diferenças**. Belo Horizonte: Perspectivas em Ciência da Informação, 2011. 16 p.

WOODS, E. **The corporate taxonomy**: creating a new order. KMWorld, USA, v. 13, n. 7, jul. 2004.