



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA

EMERSON MATHEUS SANTOS SILVA

**ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO *WEBSITE* DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

FORTALEZA – CE

2017

EMERSON MATHEUS SANTOS SILVA

ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO *WEBSITE* DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Monografia apresentada à disciplina Monografia III, ministrada pela Profa. Dra. Virginia Bentes, para fins de avaliação da disciplina e como requisito para a conclusão da disciplina monografia III.

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Virginia Bentes.

FORTALEZA – CE
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências Humanas

- S579a Silva, Emerson Matheus Santos.
 Arquitetura da informação para o *website* do Hospital Universitário Walter
 Cantídio da Universidade Federal do Ceará / Emerson Matheus Santos Silva. –
 2016.
 82 f. : il. color.
- Monografia (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Curso de Biblioteconomia,
 Fortaleza, 2016.
 Orientação: Profa. Dra. Virgínia Bentes Pinto.
1. Arquitetura da Informação 2. Acessibilidade *web* 3. Ambiente de informação digital I.
 Bentes Pinto, Virgínia. II. Título.

EMERSON MATHEUS SANTOS SILVA

ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO *WEBSITE* DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Monografia apresentada à disciplina
Monografia III, ministrada pela Profa. Dra.
Virginia Bentes, para fins de avaliação da
disciplina e como requisito para a
conclusão da disciplina monografia III.

Aprovada em ____/____/____.

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Virgínia Bentes Pinto (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará

Prof.^a Dr.^a Isaura Nelsivânia Sombra Oliveira
Universidade Federal do Ceará

Prof. Me. Arnaldo Nunes da Silva
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Osvaldo de Souza (suplente)
Universidade Federal do Ceará

Aos meus pais Adriana e Edmar.

A Rosa Medeiros e minha família.

AGRADECIMENTOS

A Deus, de Seu entendimento não há quantificação. Enquanto vivemos neste mundo, mal podemos virar a primeira página do saber. Quanto mais sábios nos tornamos, mais conhecedores somos de nossa ignorância.

Ao meu pai, pela paixão a eletrônica e informática, e pela disciplina.

A minha mãe, pela perseverança, paciência, e por me despertar o gosto pelo conhecimento.

A Virginia Bentes, pela sabedoria, amparo, atenção e orientação que dedicou a esse trabalho e aos dois semestres como chefe de pesquisa.

Ao corpo docente do curso de Biblioteconomia da UFC, pelo conhecimento, reconhecimento, experiência e ótima convivência, e, em especial aos professores da banca de avaliação Isaura Sombra, Arnoldo Nunes e Osvaldo de Souza pela disponibilidade.

Aos amigos Aldênio Rodrigues, Cristina Ribeiro, Davi Martins, Victor Vasconcelos, Thays Soares, Mariana Mota, Patrícia Caledônio e Pablo Gomes que apoiaram e colaboraram para a realização deste trabalho.

People got married not because of sex, but because they had a good conversation with somebody. And they believe it will continue forever. We don't teach about, and people are not interested, in learning about conversation for the "asking a good question", and then a good question is much more difficult to do than give an answer, and yet we are rewarded, by our tests, by our system, by the answer. All the tests are about having the answer not the question, it's completely misguided. (Richard Saul Wurman – TED)

RESUMO

Apresenta os resultados da pesquisa que tem como objetivo geral: Analisar, através dos processos sistêmicos da AI, a representação, a organização, e a estruturação da informação do *website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC). Apresenta o enfoque sistêmico de Rosenfeld e Morville (2006) e o utiliza junto da ferramenta de avaliação de Acessibilidade HERA, para analisar o *website* do HUWC-UFC. Utiliza como metodologia no estudo de caso, a análise de conteúdo qualitativa adotando os quatro sistemas da AI para identificação e aplicação dos processos de organização, tratamento e estruturação da informação do ambiente de informação digital *web*, emprega as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo *Web* 1.0 (WCAG 1.0) para a avaliação de acessibilidade automática e manual do *website*, afim de que se contribua com as metodologias da AI e para uma possível padronização na construção de *websites*. Os resultados evidenciam que o *website* atende parcialmente os componentes da Arquitetura da Informação, e que o *website* está fora dos níveis de conformidade de Acessibilidade da WCAG 1.0. Conclui-se, portanto, que há necessidade de uma ação efetiva, por parte dos desenvolvedores do *website* no sentido de ajustá-lo aos parâmetros da AI e da WCAG 1.0, almejando o acesso e uso da informação significativa.

Palavras-chave: Arquitetura da Informação. Acessibilidade *web*. Ambiente de informação digital *web*.

ABSTRACT

Presents the results of the research that has as general objective: To analyze, through the systemic processes of Information Architecture, the representation, organization, and structuring the information of the website of Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC). It presents the systemic approach of Rosenfeld and Morville (2006) and uses it with the HERA Accessibility evaluation tool to analyze the HUWC-UFC website. Using as methodology in the case study, the qualitative content analysis adopting the four AI systems to identify and apply the processes of organization, treatment and structuring of the information of the digital information environment web, employs the Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0) for the automatic and manual evaluation of accessibility of the website, in order to contribute to the methodologies of the AI and to a possible standardization in the construction of websites. The results show that the website partially serves the components of the Information Architecture, and that the website is outside the accessibility levels of WCAG 1.0. It is concluded, therefore, that there is a need for effective action by website developers to adjust it to the parameters of IA and WCAG 1.0, aiming at access and use of meaningful information.

Keywords: Information Architecture. Web accessibility. Website.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 -	Mapa do metrô de Tokyo	19
Figura 2 -	Adaptação de Wurman ao mapa do metrô de Tokyo	20
Figura 3 -	Panorama da Compreensão	21
Figura 4 -	Para Compreender a Pesquisa na Internet	21
Figura 5 -	Ecologia da Informação de Rosenfeld e Morville	24
Figura 6 -	Esquemas de organização da informação em <i>websites</i>	26
Figura 7 -	Conteúdo dos serviços em ordem alfabética	39
Figura 8 -	Conteúdo do <i>link</i> “lista de Telefones” em ordem alfabética	40
Figura 9 -	Conteúdo do <i>link</i> “Ensino e Pesquisa” fora do padrão alfabético	41
Figura 10 -	Navegação global fora do padrão alfabético	42
Figura 11 -	“Notícias” seguindo o esquema cronológico	43
Figura 12 -	“Boletins de serviço” seguindo o esquema cronológico	43
Figura 13 -	“Licitações” seguindo o esquema cronológico	44
Figura 14 -	“Escala de Trabalho APH” seguindo o esquema cronológico	44
Figura 15 -	“Pesquisas de Satisfação” seguindo o esquema cronológico	45
Figura 16 -	Acervo de periódicos fora do padrão do esquema cronológico	45
Figura 17 -	Notícias da Residência Médica fora do padrão do esquema cronológico	46
Figura 18 -	Aba “Assuntos” e conteúdos destinados aos alunos, professores e pesquisadores	46
Figura 19 -	Aba “Sobre” e conteúdos destinados aos profissionais de saúde e pacientes do hospital	47
Figura 20 -	<i>Link</i> “Consulte sua manifestação” em “Nova solicitação” da Ouvidoria e demonstração do esquema ambíguo do tipo tarefa	47
Figura 21 -	<i>Link</i> “Fale Conosco” da navegação global do <i>website</i> do HUWC-UFC	48
Figura 22 -	Estruturas de organização hierárquica e hipertextual do <i>website</i> do HUWC-UFC	49
Figura 23 -	Estrutura de organização hierárquica com ausência de conteúdo ...	49
Figura 24 -	Organização e estruturação do <i>website</i> do HUWC-UFC	51
Figura 25 -	Exemplo de rotulagem do <i>website</i> do HUWC-UFC	52
Figura 26 -	Tipos de navegação do <i>website</i> do HUWC-UFC	53
Figura 27 -	Navegação suplementar e auxiliar do <i>website</i> do HUWC-UFC	54
Figura 28 -	Sistema de busca do <i>website</i> do HUWC-UFC	55
Figura 29 -	Opções avançadas do sistema de busca <i>website</i> do HUWC-UFC ..	56
Figura 30 -	Parte do relatório de acessibilidade do HERA	59
Figura 31 -	Imagens sem o atributo “ <i>alt</i> ”	60
Figura 32 -	Campo de entrada de texto para a pesquisa	61
Figura 33 -	Linguagem do campo de pesquisa sem o elemento “ <i>label</i> ”	61
Figura 34 -	Campo “CPF” do formulário de nova solicitação da “Ouvidoria”	62
Figura 35 -	Linguagem evidenciando o uso incorreto do elemento “ <i>label</i> ”	62
Figura 36 -	Abreviatura “CEAPS” e seu significado	63
Figura 37 -	Abreviatura “POP” e seu significado	63
Figura 38 -	Abreviatura “MEAC” e ausência do seu significado	63
Figura 39 -	Abreviatura “NAMAST” e ausência do seu significado	64
Figura 40 -	<i>Links</i> “Clique aqui” na página da residência médica	65
Figura 41 -	<i>Links</i> encurtados na página da residência médica	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Arquitetura da Informação
HUWC-UFC	Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará
TDIC	Tecnologia Digital de Informação e de Comunicação
WCAG 1.0	Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo da <i>Web</i> 1.0

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	PERCURSO METODOLÓGICO	14
3	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E SEUS ASPECTOS HISTÓRICOS	17
3.1	Design de informação	18
3.2	Análise e design de sistemas de informação	22
3.3	Integração disciplinar: ecologia da informação	23
3.4	Aspectos sistêmicos da Arquitetura da Informação	25
3.5	Sistema de organização	25
3.6	Sistema de rotulagem	27
3.7	Sistema de navegação	29
3.8	Sistema de busca	31
4	ACESSIBILIDADE <i>WEB</i>	34
5	<i>LOCUS</i> DO ESTUDO: <i>WEBSITE</i> DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO	38
6	ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO <i>WEBSITE</i> DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO	39
6.1	Sistema de organização	39
6.2	Sistema de rotulagem	52
6.3	Sistema de navegação	53
6.4	Sistema de busca	55
7	ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DO <i>WEBSITE</i> DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO	57
7.1	Avaliação automática	57
7.2	Avaliação manual	59
7.2.1	<i>Imagens</i>	59
7.2.2	<i>Controles e elementos de formulários</i>	60
7.2.3	<i>Abreviaturas</i>	63
7.2.4	<i>Links</i>	64
8	CONCLUSÃO	66
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

1 INTRODUÇÃO

Em épocas passadas o uso de computadores era domínio de especialistas, pesquisadores e de seletas organizações. A *Internet*, nos seus dias de infância, era relativamente limitada a âmbitos acadêmicos e de pesquisa. Assim, com o surgimento da *Web*, atuando como um catalisador transformou a internet em uma plataforma global, o que resultou em quantidades exponenciais de informação digital.

Com o desenvolvimento das Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC's), atualmente diversos formatos de documentos e informações estão disponíveis *online*, apenas a um click de distância, não importando o dispositivo para acessá-la. Os usuários fazem compras, empréstimos de livros, consultas médicas, audiências jurídicas, transações bancárias e etc. utilizando tanto *smartphones* e *tablets*, como computadores e *notebooks*.

Assim, a *Web* tornou-se um universo de funcionalidades e conteúdos. E como mais e mais dados são disponibilizados, limites dimensionais foram eliminados. Não há mais fronteiras entre diferentes tipos de informação, esse aumento dos dados levou a uma amálgama de informações e documentos na *Web*. A sobrecarga de informação também resultou em maiores complexidades e na própria perda de controle sobre a informação.

Assim, somos testemunhas do crescimento exponencial de conteúdo informacional de origem física e digital, alcançando 4,64 bilhões de páginas indexadas na *web* segundo os principais motores de busca *online* (Kunder, 2016); (BOSCH Et Al., 2016). O volume, complexidade e dinamismo dessas informações nos desafiam a pensar criativamente sobre a sua captura, organização, representação, recuperação, preservação, acessibilidade e uso a médio e longo prazo.

O desafio atual das organizações na *web* é a forma de direcionar as pessoas através da vasta quantidade de informação. Como conteúdo e tempo são valiosos para o usuário, tornou-se uma necessidade a capacidade de organizar a informação de forma que ela seja facilmente e efetivamente acessível pelo usuário, de acordo com suas necessidades e demandas.

A *Internet*, o comércio eletrônico, as interdependências organizacionais, a Gestão do Conhecimento, a Usabilidade, a Acessibilidade, ajudaram a impulsionar o valor da organização da informação digital como um ativo organizacional crítico, foco de estudo de disciplinas como a Arquitetura da Informação (AI). O enfoque sistêmico

da AI de Rosenfeld e Morville (2006) é empregado como metodologia na construção de ambientes digitais *web*, os sistemas de organização, rotulagem, navegação e busca auxiliam na fase de projeto de um *website*, no processo de organização, representação e estruturação da informação, assim também servindo como ferramenta de avaliação. A Acessibilidade e Usabilidade e suas metodologias são empregados nos estágios de desenvolvimento do *website*, possuindo diretrizes para a construção e avaliação da informação de fácil acesso e uso.

Nesta perspectiva, observou-se a necessidade de estudar o tema alicerçado na seguinte problemática: Quais os componentes da AI que estão presentes na organização, tratamento e estruturação da informação do *website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC), visando seu acesso e uso?

A relevância pelo tema surgiu com o primeiro contato na disciplina optativa de AI. Essa disciplina é teórico-prática e oferece alternativas focadas em resolver os problemas básicos de acesso e uso a grande quantidade de informações disponíveis na Internet. Nas leituras durante a disciplina, podemos observar que a AI parte da organização, tratamento e estruturação da informação de ambientes digitais, a fim de estabelecer caminhos de aprendizado simplificados para que se compreenda a complexidade da informação significativa.

Destarte, a pesquisa tem como objetivo principal: Analisar, através dos processos sistêmicos da AI, a organização, representação e estruturação da informação do *website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC) visando seu acesso e uso. Os objetivos específicos são:

- a) Investigar, na literatura, a AI como metodologia para a organização, estruturação e construção de um *website* compreensível e acessível ao seu público.
- b) Estudar os processos e ferramentas que a AI e Acessibilidade oferecem para a avaliação de *Websites*.
- c) Explorar o *Website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará com base nos processos sistêmicos da AI.
- d) Aplicar a ferramenta HERA para avaliar a acessibilidade do *Website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará

Esta monografia se estrutura da seguinte forma: o capítulo introdutório

contempla o cenário do estudo, a questão de pesquisa, os objetivos, bem como a justificativa e a organização estrutural desse trabalho.

No segundo capítulo descreve a metodologia adotada para o desenvolvimento da referida pesquisa, destacando-se o estudo de caso e a análise de conteúdo qualitativa.

No terceiro capítulo, é apresentado o referencial teórico que fundamentou o entendimento dos temas abordados. Descrito por meio de uma pesquisa bibliográfica, aborda os conceitos da AI, seus processos históricos e o enfoque sistêmico de organização, representação e estruturação da informação digital de Rosenfeld e Morville (2006).

O quarto capítulo, conceitua os ambientes de informação digital *web* de uma forma geral, e aborda o tema de Acessibilidade *web*.

O quinto capítulo aborda e situa o *locus* da pesquisa o Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará e mais especificamente seu *website*.

O sexto capítulo apresenta a análise de conteúdo de abordagem qualitativa do enfoque sistêmico da AI no estudo de caso do *website* do HUWC-UFC.

No sétimo capítulo, são apresentados os resultados e discussões, contendo a análise qualitativa da conformidade das páginas do HUWC-UFC com recomendações de Acessibilidade baseadas na WCAG 1.0.

O oitavo capítulo descreve as conclusões, relatando as contribuições da pesquisa e propostas para pesquisas futuras.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Para este estudo, foi adotada a pesquisa exploratória, com o objetivo de nos familiarizarmos com a disciplina de Arquitetura da informação (AI) e seus modelos sistêmicos. Pois, mesmo sendo abordada desde a década de 70, apenas na década de 90, seus períodos disciplinares foram integrados pelos estadunidenses. No Brasil encontramos pouca literatura sobre esse tema, estando limitados a alguns livros, teses, dissertações e artigos mais presentes a partir de 2010.

Conforme Gil (2002), a pesquisa exploratória e a pesquisa bibliográfica, almejam que se tenha domínio sobre o assunto, para podermos estar aptos a fazer conjecturas sobre o tema estudado. O autor diz ainda que a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que esta pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. (GIL, 2002). Assim, para entendermos melhor sobre a AI e Acessibilidade partimos de uma pesquisa bibliográfica, a fim de verificarmos o Estado da Arte do tema em lide. Severino (2007, p. 122) afirma que a pesquisa bibliográfica é

aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos constantes dos textos.

Desse modo, os textos estadunidenses e brasileiros pesquisados contribuíram para o entendimento sobre a AI e sua aplicabilidade no contexto da *Internet*. Servindo, ainda de base no processo de análise do *Website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC).

Com o método de procedimento estruturalista no universo de estudo, as quarenta páginas do *website* do HUWC-UFC, foram analisadas sob o enfoque sistêmico da AI para a organização, representação e estruturação da informação. Assim, o estruturalismo ofereceu subsídio de análise sistemático do ambiente de informação digital *web*, e das características e propriedades dos seus sistemas para a organização, tratamento e estruturação da informação. (LÉVI-STRAUSS, 1958). Por sua vez Runciman (1969, p. 255) argumenta que uma estrutura é um todo formado de

sistemas solidários. Cada um dos seus elementos depende dos outros e é determinado por sua relação com eles.

Quanto ao tipo de pesquisa optou-se pelo Estudo de Caso, já que supõe o conhecimento do fenômeno a partir da exploração em profundidade de um único caso. Franco (1990) argumenta que o estudo de caso considera que é possível o conhecimento de um fenômeno a partir do estudo minucioso de um único caso. Por sua vez, Yin (2010, p. 39) nos diz que esse estudo “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes”. O caso sendo um *website*, constitui em uma instância provocadora do estudo de mediações que concentram a possibilidade de explicar a realidade concreta (FRANCO, 1990. p. 4). Assim, o caso *website* é considerado como uma unidade representativa do todo, ou seja, de um componente da estrutura do HUWC-UFC.

Como instrumento de coleta e análise dos dados, optou-se pela Análise de Conteúdo Qualitativa (BARDIN, 2009), através dos sistemas da AI. Além disso foi adotada a ferramenta de avaliação de acessibilidade HERA, para a interpretação dos pensamentos aplicados e expressos na arquitetura analisada. Conforme Bardin (2009), a Análise de Conteúdo torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Além da Análise de Conteúdos um formulário elencando os enfoques sistêmicos da AI e seus componentes, tipos e subtipos acompanhados da escala tipo *Likert* de cinco pontos (não aplicado, não atende, atende parcialmente, atende plenamente e supera), servindo como suporte para as informações coletadas, a qual se encontra no apêndice A.

Assim, foi adotada a Análise de Conteúdo como o conjunto de técnicas de análise das mensagens ou informações contidas no *website* do HUWC-UFC. Aliada às bases teóricas da AI e da ferramenta de Acessibilidade HERA com o objetivo de ultrapassar as incertezas e enriquecer a leitura dos dados coletados, aonde, através das reflexões, foram identificadas possíveis melhorias no determinado ambiente de informação digital.

Para uma aplicabilidade coerente do método, de acordo com os pressupostos de uma interpretação das mensagens e dos enunciados do *website* do HUWC-UFC. As diferentes fases da análise de conteúdo organizam-se em torno de

três polos, conforme Bardin (2009, p. 121): a) A pré-análise; b) A exploração do material; e, por fim, c) O tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação. Na pré-análise foram selecionadas todas as 40 páginas constituintes do *website* do HUWC-UFC, além da avaliação do subdomínio principal, também foram avaliadas todas as suas páginas com enfoque na AI e Acessibilidade, considerado subdomínio por estar inserido no ambiente digital da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Na exploração e tratamento do material, tendo em vista os quatro sistemas interdependentes da AI, a saber: a) Sistema de Organização; c) Sistema de Rotulagem; b) Sistema de Navegação; d) Sistema de Busca, realizou-se interpretações e inferências em todo material coletado, registrados no questionário. Foi feito o uso da ferramenta de validação automática de Acessibilidade *online* HERA e posterior avaliação manual de acessibilidade de todas as páginas.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa pois, baseia-se no estudo detalhado e cuidadoso do ambiente ou objeto de estudo, do entendimento das várias perspectivas dos desenvolvedores responsáveis pela criação *Website*. Nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativas. (GIL, 2002).

Flick (2009) apresenta como forma de documentação do material coletado na maioria das vezes, diários de pesquisa, fichas de documentação, transcrição e etc., entretanto, o material também pode ser documentado por meio de fotos, filmes, áudios e outros, pois todas as formas de documentação têm relevância no processo de pesquisa, possibilitando uma adequada análise, destacando aqui o Print Screen, ou seja, imagens do *website* do HUWC-UFC.

3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E SEUS ASPECTOS HISTÓRICOS

Frente à “explosão informacional” Richard Saul Wurman (1991), apresentou a Arquitetura da Informação (AI) com o propósito de organizar os padrões inerentes dos dados e criar a estrutura ou mapa da informação de forma a permitir que outros encontrem seus próprios caminhos para o conhecimento tornando o complexo claro. (WURMAN, 1991)

A Arquitetura da Informação (AI), não é concepção de tempos pós-revolução tecnológica (CASTELLS, 1999), pelo menos em suas pragmáticas, pois os ideais são partilhados com os da Biblioteconomia. Basicamente está relacionada com a elaboração de rotas entre usuário e informação nos mais variados meios digitais, através de modelos sistêmicos, que podem ser aplicados desde softwares de automação até na vastidão da *Internet*. De acordo com Ronda León (2008), sua origem remonta no final da década de 50, com o conceito de arquitetura nas metodologias computacionais da IBM Labs. (LEÓN, 2008).

Carmago (2010) na construção de procedimentos metodológicos no contexto da área da AI para o desenvolvimento de ambientes informacionais digitais, considera a AI como

uma área do conhecimento que oferece uma base teórica para tratar aspectos informacionais, estruturais, navegacionais, funcionais e visuais de ambientes informacionais digitais, por meio de um conjunto de procedimentos metodológicos a fim de auxiliar no desenvolvimento e no aumento da usabilidade de tais ambientes e de seus conteúdos. (CAMARGO, 2010, p.48)

Vidotti, Cusin e Corradi (2008, p. 182) apresentam a AI em seus aspectos sistêmicos, desse modo, no contexto da Acessibilidade a

Arquitetura da Informação enfoca, organização de conteúdos informacionais e as formas de armazenamento e preservação (sistemas de organização), representação, descrição e classificação (sistema de rotulagem, metadados, tesauro e vocabulário controlado), recuperação (sistema de busca), objetivando a criação de um sistema de interação (sistema de navegação) no qual o usuário deve interagir facilmente (usabilidade) com autonomia no acesso e uso do conteúdo (acessibilidade) no ambiente hipermídia informacional digital.

Segundo Ronda León (2008), o percurso histórico da AI, pode ser dividido em três grandes períodos disciplinares que influenciaram sua conjectura atual,

tratadas pelo autor como sendo visões, e retratadas por Oliveira (2013) como, “Visão do Design de Informação” (de 1970 a 1980), a “Visão da Análise e Design de Sistemas” (1980 a 1995) e a “Visão Integradora” (a partir de 1995).

Nas pesquisas da IBM, escritos a mais de 10 anos antes de Wurman, a arquitetura é definida basicamente como: a estrutura conceitual e o comportamento funcional; diferenciação da organização de fluxos de dados e controladores; o projeto lógico; a implementação física. De fato, é apresentada uma arquitetura de hardware, entretanto, os trabalhos da IBM *Labs* lançaram as bases para a AI, mesmo em outras áreas da computação. (León, 2008)

3.1 Design de informação

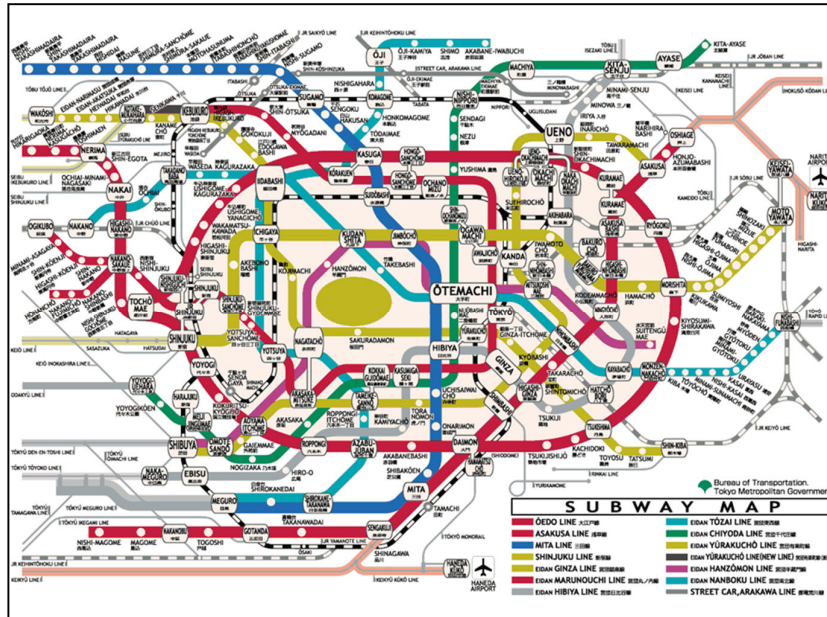
Na Visão do Design de Informação, León (2008) destaca os trabalhos Richard Saul Wurman. A Arquitetura, sendo essencialmente a arte e ciência de construção de estruturas como Wyllys (2000) cita Wurman (1991), e destaca que ela compartilha similaridades com a Arquitetura da Informação (AI). Pois na verdade, Richard Saul Wurman presidente do Instituto Americano de Arquitetos (*American Institute of Architects*) em 1976, cunhou o termo “arquiteto da informação”. Wurman imaginou a AI como a ciência e a arte de criar uma série de instruções para organizar o espaço digital, ele viu os problemas de recolher, organizar e apresentar informações como intimamente relacionados aos problemas que um arquiteto enfrenta na concepção de um edifício, como o edifício se comportará frente às necessidades de seus ocupantes.

Como Wyllys (2000) e León (2008) observam, Wurman não era um *Web designer*. Ele era designer gráfico e arquiteto, e forneceu contribuições importantes para sedimentar a AI. Wurman acredita que a informação deve ser estruturada da mesma forma como um edifício é estruturado: com uma base sólida. Wurman sustenta a ideia de que a apresentação da informação pode ser mais importante do que a própria informação. (WURMAN, 1991)

Wurman (1991) apresenta, no livro *Information anxiety*, um arquiteto da informação como alguém capaz de abstrair os elementos fundamentais de uma situação complexa ou conjunto de informações, e apresentar esses elementos essenciais de uma forma clara e esteticamente agradável ao usuário. Uma ilustração deste ponto de vista é a famosa representação de Wurman (1991) do metrô de Tokyo,

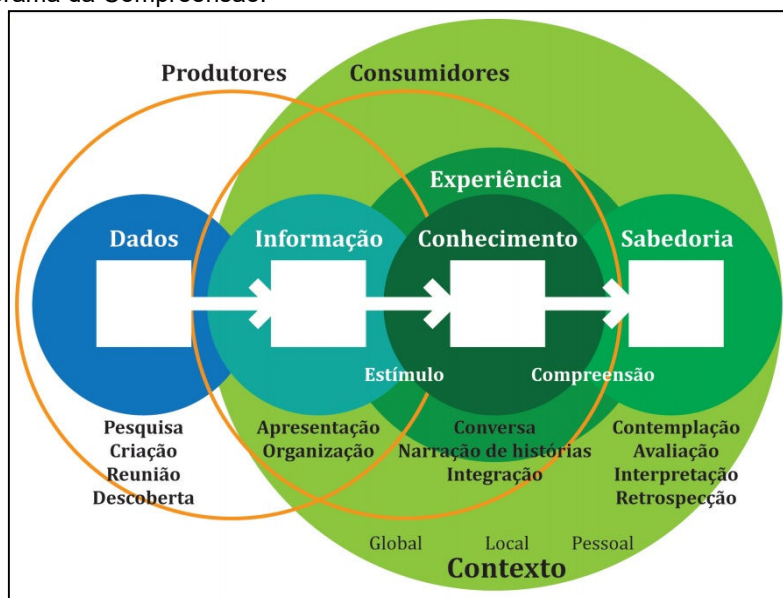
conforme as figuras 1 e 2.

Figura 1: Mapa do metrô de Tokyo



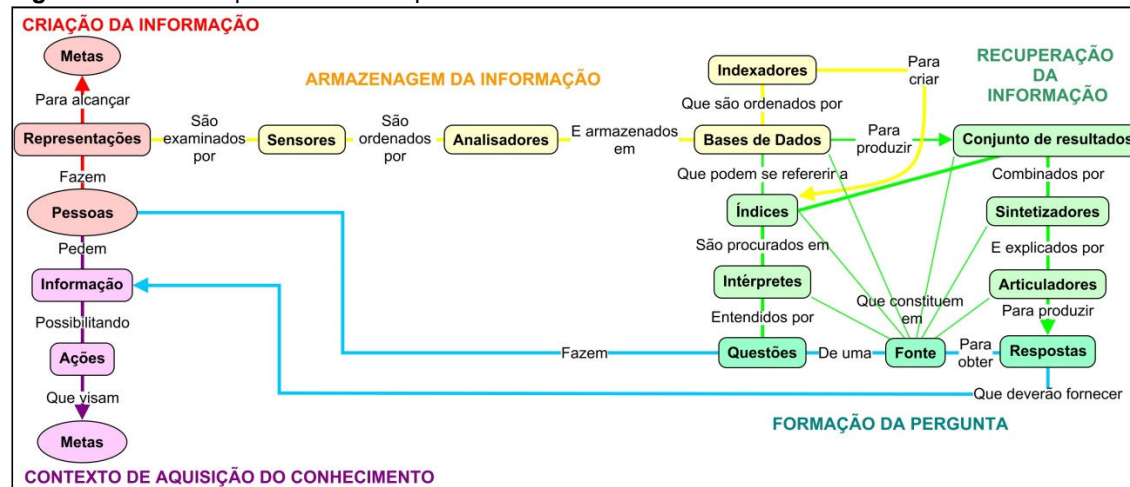
Fonte: Tokyo Access

Na figura 2, Wurman (1991) demonstra as estações, as linhas ferroviárias externas e internas, e, em grande parte ignorando a composição real do sistema. Ele enfatiza o que é mais importante para uma pessoa que está utilizando o metrô, possivelmente pela primeira vez: Qual é a sequência de estações, ou as mais notórias; Uma seleção dos principais edifícios ou locais turísticos próximos, descritos em cada estação; As estações que interligam várias linhas do metrô; Mais especificamente as estações que interligam o metrô interno e externo; Como orientação, uma representação do Palácio Imperial do Japão (*Tokyo Imperial Palace*); E por fim uma representação do metro semelhante aos princípios de uma religião tradicional do oriente; o Yin e o Yang.

Figura 3: Panorama da Compreensão.

Fonte: adaptação de SHEDROFF (1999), apud WURMAN, (2001).

Seguida de uma reprodução do que seria a busca na internet, denominada por Wurman (2001) como “Para Compreender a Pesquisa na Internet”, o mapa conceitual de autoria de Leacock (2000) e Fulcher et al (2002) se estrutura por: “Criação da Informação, Contexto de Aquisição do Conhecimento; Armazenamento da Informação; Formação da Pergunta e Recuperação da Informação”, e segue com o desdobrar de seus contextos, de acordo com a figura 4.

Figura 4: Para Compreender a Pesquisa na Internet

Fonte: adaptação de LEACOCK (2000), FULCHER et al. (2002)

Como pode ser observado nos estudos apresentados, o *Design* da

informação foca na construção de informações estruturadas que levam o usuário a compreensão, empregando diversos princípios de clareza. Logo, apresentando algo de novo para ele. Porém, relacionando a algo que ele possivelmente já compreenda visualmente, verbalmente, numericamente ou culturalmente.

3.2 Análise e design de sistemas de informação

Durante o período da Visão da Análise e Design de Sistemas, Léon (2008), tomando por base os estudos de Brancheau e Wetherbe (1986) e Davenport (1998), evidencia a necessidade das Organizações compreenderem os Sistemas de Informação para automatizar seus processos de trabalho, armazenar e recuperar dados e para compartilhar informações, conforme seu ambiente evolui.

Epistemologicamente, o período disciplinar de Análise e Design de Sistemas de Informação foi fortemente influenciado pela Teoria Geral dos Sistemas de Ludwig Von Bertalanffy (1968). Isso foi o resultado da rápida adaptação de grandes Organizações que buscaram moldar-se às vertiginosas transformações no ambiente de negócios relacionados às mudanças tecnológicas, econômicas e sociais na segunda metade do século XX (denominada a explosão informacional). (WURMAN, 1991, p. 43).

Com a Teoria Geral de Sistemas de Bertalanffy (1968), passou-se a estudar e considerar as Organizações como um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e operantes de determinada função em seu ambiente. Os Sistemas são necessários e criados para apoiar a Estratégia Organizacional, possibilitando sua flexibilização e rápida ação ou tomada de decisões, ou seja, pessoas, processos e informações trabalham em conjunto para apoiar as funções de negócios. Para ser competitiva, adaptável, e proativa a Organização deve comportar-se como um todo, porém, conhecedora de suas partes atuantes. (VON BERTALANFFY, 1968)

Segundo Davenport (1998), na chamada era da informação, gerenciar adequadamente as informações é fator essencial para o sucesso da organização. Os Sistemas de Informação, através da Ecologia da Informação, permitem estruturar e recuperar a informação dentro de uma organização.

Quando começamos a pensar nas muitas relações entrecruzadas de pessoas, processos, estruturas de apoio e outros elementos do ambiente informacional de uma empresa, obtemos um padrão melhor para administrar a complexidade e a variedade do uso atual da informação. [...] A ênfase primária não está na geração e na distribuição de enormes quantidades de informação, mas no uso eficiente de uma quantia relativamente pequena. (DAVENPORT, 1998, p. 21)

O que se pode perceber nessas colocações é que esses autores, embora não explicitassem o termo arquitetura da informação, semanticamente ela está presente em toda a estrutura de um sistema. Conforme Brancheau e Wetherbe (1986), uma arquitetura da informação é um modelo ou plano e provê os requisitos de gestão da informação global de uma Organização, através do mapeamento das necessidades de informação e das suas relações com processos de negócios específicos e da documentação das suas inter-relações. O mapeamento de necessidades e processos facilita o compartilhamento de dados, servindo como guia no desenvolvimento na tomada de decisões organizacional. Assim, fornecendo uma base proativa para o desenvolvimento de sistemas de informação.

3.3 Integração disciplinar: ecologia da informação

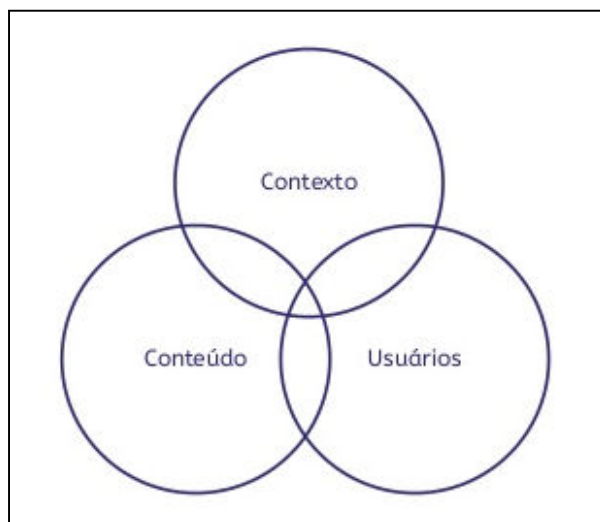
Na integração de disciplinas como apresenta Léon (2008), Rosenfeld e Morville (2006), com o livro *Information Architecture for the World Wide Web*, foram responsáveis pela popularização da Arquitetura da Informação (AI) como profissão. Sendo bibliotecários, os autores incorporaram técnicas e procedimentos de tratamento, organização e representação da informação advindas das áreas da Biblioteconomia e Ciência da Informação às técnicas do Design da Informação e da Análise e Design de Sistemas, originando os sistemas componentes da AI.

Es importante destacar también que Rosenfeld y Morville (1998) al escribir su libro, el cual se hizo muy popular por su sencillez en la redacción y poder de síntesis, facilitó la difusión y asimilación de la AI en el entorno de la World Wide Web como profesión. Estos autores son de origen bibliotecario (hicieron estudios en Library and Information Science), lo cual amerita más su labor al incorporar nuevas técnicas de organización y representación de la información de las Ciencias de la Información a la labor del arquitecto de información. (LÉON, 2008)

Conforme Rosenfeld e Morville (2006), para podermos entender e aplicar os

sistemas de informação, precisamos compreender a natureza interdependente do contexto, conteúdo e usuários do ambiente em questão. Rosenfeld e Morville (2006) referem-se a "ecologia da informação" de Davenport (1998), e a visualizam como um diagrama de Venn como na figura 5.

Figura 5: Ecologia da Informação de Rosenfeld e Morville



Fonte: Adaptado de Rosenfeld e Morville (2006)

Segundo Rosenfeld e Morville (2006) o contexto se caracteriza como os objetivos, políticas, cultura, tecnologias, recursos, planos, oportunidades e restrições de uma organização. O conteúdo é de fato a informação documentada da organização, sua quantidade, qualidade, aplicação e estratégias de preservação digital. Os usuários são os consumidores do produto final, é necessário ter em mente sua cultura, experiência, necessidades e objetivos, perguntas como: estou no lugar certo? Aqui tem o que eu estou procurando? Será que aqui tem algo melhor (se isso não é o que eu quero)? O que eu faço agora? Podem auxiliar no processo de caracterização de comportamentos e necessidades de usuários, afim de se alcançar os objetivos da Ecologia da informação, na construção de *websites*. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

A organização, tratamento e estruturação da informação de um ambiente digital, significa que seus elementos de contexto, conteúdo e usuários, conseguem mais do que comunicar, ou seja, criam significado, apropriam informação e socializam conhecimento, de acordo com as competências e as necessidades existentes.

3.4 Aspectos sistêmicos da Arquitetura da Informação

Partindo da análise conceitual e sistêmica, observa-se a estreita relação entre Arquitetura da Informação (AI) e Biblioteconomia na aquisição, tratamento e disseminação da informação (OLIVEIRA; PINTO; VIDOTTI, 2011). Através do modelo sistêmico inicialmente apresentado por Rosenfeld e Morville (2006), e trabalhado por diversos autores como Toms (2002), Reis (2007), Camargo (2010) e Oliveira (2013); o **sistema de organização**, busca manter o controle sobre o conteúdo digital e define suas categorias no ambiente digital; o **sistema de rotulagem**, utiliza-se das ferramentas da indexação deverá manter referência inequívoca aos conteúdos e sua representação; o **sistema de busca**, é baseado na indexação e recuperação da informação e; o **sistema de navegação**, deve utilizar a estrutura de hipertexto para orientar o usuário que irá navegar pelo ambiente digital, pode ser influenciado por pesquisas de comportamento de usuários. Tudo isso evidencia que a AI é composta por sistemas estruturados e interdependentes, utilizados para representar, organizar e estruturar as informações integradoras das páginas *Web* e para proporcionar mais facilidade e agilidade ao trabalho do arquiteto da informação.

3.5 Sistema de organização

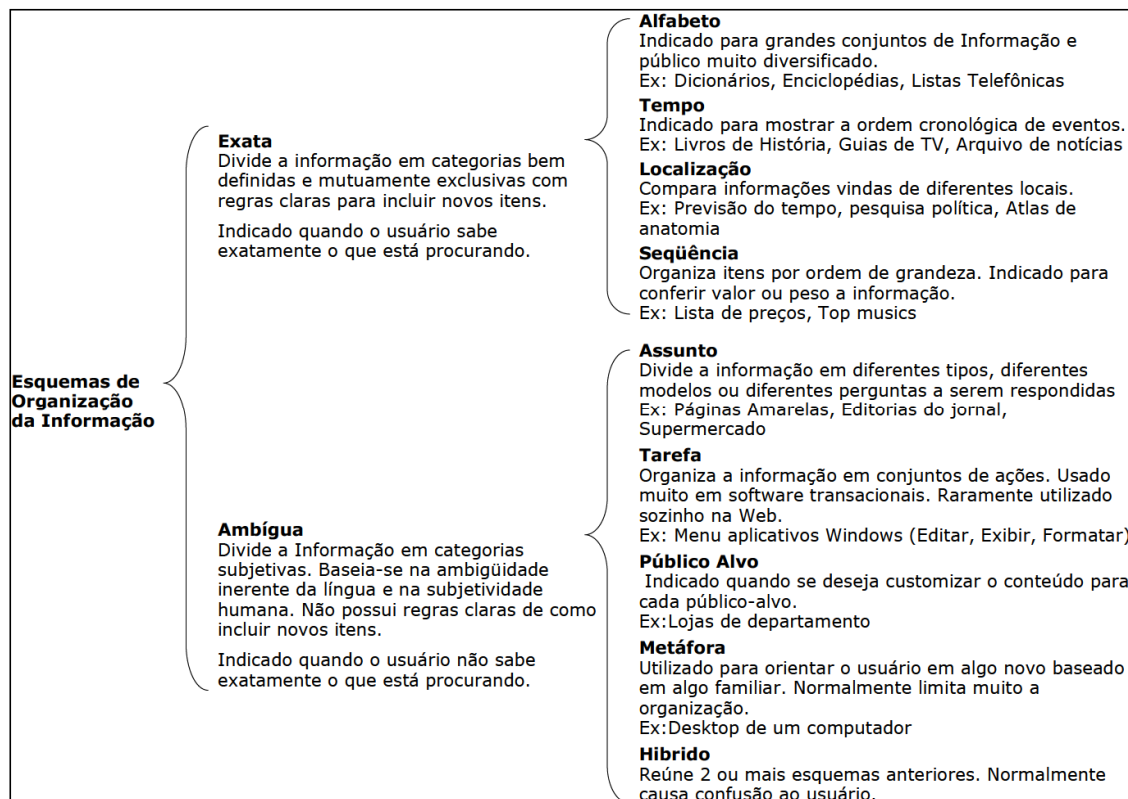
Com a quantidade de conteúdo e diversidade da informação na *Web*, se faz necessário sua organização. O sistema de organização comporta a função de preservar, agrupar e categorizar o conteúdo informacional a fim de que seja acessível, recuperável e compreensível para quem for utilizá-lo, através de padrões predefinidos. Utiliza-se, portanto, de nove esquemas de organização divididos em dois grupos. A adoção dos esquemas é definida pelo tipo de usuário final, já que estes terão uma noção geral de como toda a informação está organizada no *website*. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006); (REIS, 2007)

Assim, os Esquemas de organização definem as características compartilhadas dos itens do conteúdo, semelhante às políticas de indexação ou catalogação adotadas pelas bibliotecas. Segundo Reis (2007) “Esquemas de organização são maneiras de se criar categorias a partir da semântica dos conteúdos a serem categorizados”.

O *website* ou ambiente, enquanto acervo tem seu tema dividido em

esquemas de conteúdo, os semelhantes são dispostos em grupos lógicos ou categorias. O grupo dos esquemas exatos – esquema alfabético, geográfico, sequencial e temporal – e o grupo dos esquemas ambíguos – esquema por assunto, híbrido, metáfora, público alvo e tarefa, apresentados na figura 6. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006); (REIS, 2007)

Figura 6: Esquemas de organização da informação em *websites*



Fonte: REIS (2004). Disponível em: <http://www.guilhermo.com/aula_eca/04-11-08_Aula_AI_ECA_Organizacao.pdf>. Acesso em: 27 outubro 2016.

Nos Esquemas de organização exatos as informações são organizadas de forma direta e simples, destinados à organização de informação especializada e complexa a qual o usuário não está familiarizado, ou quando o ambiente é destinado a um público diversificado. Já os Esquemas de organização ambíguos são empregados majoritariamente em ambientes de informação geral e reconhecível destinados a certos públicos, pois, mesmo aonde os usuários não sabem o que estão procurando, podem fazer combinações de assuntos e obterem um resultado durante suas buscas, assim construindo nova informação acerca de determinado conteúdo.

(ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Segundo Rosenfeld e Morville (2006) no sistema de organização ainda são definidas as estruturas de organização, as quais definem as relações entre os esquemas de organização, compostas pela hierárquica (*top-down approach*), e modelo banco de dados ou relacional (*A bottom-up approach*). (ROSENFELD; MORVILLE, 2006). Assim, a hierarquia é organizada em uma taxonomia por grupos de conteúdos (grupos de conteúdo), através de descritores pai (termo genérico) que contém um descritor filho (termo específico) de conteúdo mais amplo ou restrito, direcionando o usuário pelas estruturas de organização. Assim, todas as subpáginas (descritores filhos) só são acessíveis através de suas páginas principais (descritores pai). (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Já as relações aplicadas nos modelos relacionais, se assemelham aos bancos de dados, pois é composto por registros integradores de suas coleções (tabelas), seus campos descritivos e ainda provê a possibilidade do relacionamento entre tabelas. A coleção integrada de dados junto com suas descrições, ou seja, metadados, e suas relações estritamente matemáticas, flexíveis e padronizadas. Assim, facilitam o uso e a recuperação da informação. Diferente da relação hierárquica pode existir intrincadas relações entre as páginas e subpáginas. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Ao trazer ambas as abordagens teremos uma rede de ligações hipertextuais entrelaçadas entre os esquemas de organização. Estas ações podem representar as associações pessoais ou diferentes perspectivas do conteúdo para diferentes públicos-alvo. Mas, o risco de se perder no *website* devido à complexidade surge. Sistemas de organização em conjunto com sistemas de rotulagem são a base ou anatomia, ou seja, políticas e modelos definidos de um ambiente de Informação digital preocupados com seu público alvo ou sua comunidade de usuários. Suas estruturas podem ser encontradas novamente nos sistemas de navegação e busca.

3.6 Sistema de rotulagem

Nos Sistemas de rotulagem os rótulos dão nomes e representam grandes ou específicas parcelas do ambiente da Informação digital, é a representação visual do esquema de organização e estruturação do ambiente. Por sistemas de rotulagem entende-se a construção do conjunto completo de rótulos em um ambiente de

informação digital, e, não obstante qual o tipo de linguagem e representação da informação são adotados pelo arquiteto visando a recuperação da informação por determinados usuários. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Como salientam Oliveira e Vidotti (2012), “num ambiente informacional digital, há uma gama de artefatos sígnicos derivados da linguagem verbal e da linguagem não verbal. Esses artefatos são tratados no sistema de rotulagem da AI.” Com o emprego de *hyperlinks*, preferencialmente, os rótulos podem ser tanto textuais quanto iconográficos sendo considerados fenômenos de cultura específicos de cada grupo de usuários. Alguns exemplos de rótulos textuais são, títulos de texto, opções de navegação, títulos de menu, ícones, termos de índices e termos destacados. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Os Rótulos iconográficos usam o aspecto cultural, visual e familiar de um ícone de imagem em movimento e som para representar o conteúdo (como um avião representa viagens, e o carro passeios quando falamos de aluguel de carros, em uma empresa de turismo). Contudo sendo frequentemente usados como elementos de layout e design, esses rótulos usam as expectativas do público e o entendimento do seu significar (ou sentido) para resumir e ser possível visualizar seu conteúdo. Um problema semelhante na atribuição de sentido pode ocorrer se, vocabulários utilizados para a rotulagem textual forem jargões organizacionais, termos específicos de uma área do conhecimento e não de outra, termos administrativos usados pelos funcionários, mas não pelos usuários. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Assim, Rosenfeld e Morville (2006) destacaram regras importantes na concepção de sistemas de rotulagem, constituídos de elementos da Indexação, envolve a linguística e a cultura. Desse modo, desenvolver um sistema de rotulagem consistente, não apenas rótulos (leitura dos documentos seguindo sua estrutura lógica); usar um âmbito restrito, sempre que possível (uso de termos inequívocos); Estar ciente de diferentes percepções ou linguagens (culturas de grupos de usuários). (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Rosenfeld e Morville (2006), como destacado, advertem que o sistema de rotulação deve dispor de informações consistentes e sólidas. Sendo assim, os autores citam cinco etapas primordiais da consistência dos rótulos que devem ser observadas durante a criação de um sistema de rotulação, são elas:

a) Apresentação: ser consistente durante a aplicação de cores, tipos de fontes, tamanhos das letras e espaços em branco que reforçam o agrupamento das

etiquetas usadas para rotulação.

b) Audiência: manter a consistência dos rótulos no vocabulário da audiência, sem misturar rótulos de públicos diferentes. Por exemplo, não misturar termos científicos com populares. Caso o *website* tenha mais de uma audiência, deve-se considerar a criação de sistemas de rótulos diferentes para cada uma.

c) Completude: cobrir completamente o escopo definido dos rótulos. Por exemplo, se uma loja de roupas possui as categorias “calças”, “gravatas” e “sapatos” sente-se a falta da categoria “camisas”, se uma interface possui os comandos “frente”, “trás” e “direita” sente-se a falta do comando “esquerda”.

d) Estilo: ter consistência no uso de caixa-alta e caixa-baixa e da pontuação. Granularidade: manter equalização na especificação de cada rótulo evitando misturar, no mesmo nível, rótulos com significado abrangente (Ex: Restaurantes) com rótulos com significado estreito (Ex: Cantinas italianas).

e) Sintaxe: manter uniformidade na sintaxe dos rótulos (grau, número, gênero, tempo verbal, etc.). Usar, por exemplo, apenas verbos no infinitivo ou apenas substantivos. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006); (REIS, 2007, P.104)

A criação e uso da indexação, vocabulários controlados, tesouros e etc. são indispensáveis para a construção de sistemas de rotulagem completos e consistentes.

3.7 Sistema de navegação

Rosenfeld e Morville (2006) defendem que o Sistema de navegação, é considerado o componente mais importante da Arquitetura da Informação (AI) para os usuários, pois aborda como o usuário interage com a máquina e como esta responde. Torna o conteúdo acessível ao público-alvo através da combinação do design da informação e da usabilidade nos sistemas de organização e rotulagem, garantindo o fácil aprendizado e memorização, por parte do usuário, da organização e estruturação do ambiente.

Reis (2007, p. 57) apresenta a navegação na *Web* como

um ato interativo e construtivo representado na escolha "por qual link seguir" feita pelo próprio usuário. E por último, sua visão da informação como algo objetivo, com significado constante não traduz o fato de que diferentes grupos de usuário têm necessidades, compreensões e usos diferentes para a mesma informação.

Como Rosenfeld e Morville (2006) ilustram, os sistemas de navegação são como os instrumentos de orientação como o mapa, astrolábio, GPS e etc. e ainda definem, apresentam e diferenciaram 3 tipos de sistemas de navegação: sistemas de navegação embutidos (*embedded navigation systems*); sistemas de navegação suplementares (*supplemental navigation systems*); e navegação personalizada ou abordagens avançadas de navegação (*advanced navigation approaches*). (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

O sistema de navegação embutido consiste da navegação global, navegação local e da navegação contextual ("*global navigation, local navigation and contextual navigation*"). Sistemas de navegação embutidos acompanham e comportam o conteúdo dentro do espaço da informação, apresentando a informação em uma escala de proximidade do conteúdo atual. A navegação global permite ao usuário navegar através dos principais conteúdos do ambiente da Informação, de fato, por ser o ponto de partida para o usuário, ela deve ser idêntica na totalidade do ambiente. A navegação local permite que o usuário navegue na área atual do ambiente, contudo, seus elementos variam em diferentes conteúdos. A navegação contextual está espalhada pelo conteúdo, que consiste em *hiperlinks* destacados. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

A navegação suplementar é geralmente situada próxima do conteúdo e pode consistir de mapas de *site*, índices, guias e assistentes de busca, oferecem diferentes maneiras de acessar a totalidade dos conteúdos do espaço da informação. Organizando a informação de uma maneira diferente, geralmente por ordem alfabética ou baseada no histórico do usuário, diferente daquela utilizada majoritariamente no *website*. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

A navegação personalizada ou as Abordagens Avançadas de Navegação possuem alcance limitado em usabilidade, e requerem experiência do usuário e do arquiteto da informação. De tais abordagens são a personalização, a navegação visual e a navegação Social. A personalização tenta apresentar opções de navegação para o usuário com base em seu comportamento e informações de acesso passado, ela funciona sem a interação direta com o usuário. Um exemplo dado é o sistema de recomendação do *amazon.com* apresentando livros similares para o usuário com os que ele já comprou. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

A navegação visual tenta representar o espaço da informação com signos,

como representações da informação, que são capazes de associar e relacionar o conteúdo do espaço da informação com o do usuário. Diagramas e mapas auto-organizáveis dão ao usuário uma impressão de onde encontrar o conteúdo e apresentam uma dimensão adicional (como atividade, quantidade, tamanho e etc.). (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

A Navegação Social tenta recuperar o valor de um determinado conteúdo para um usuário, através da observação do comportamento de outros usuários. Essa abordagem poderia manifestar-se como "*downloads* comuns", "*cloud-tags*" ou listas dos mais vendidos em uma loja virtual *online* "*best-sellers*". Outros usuários podem simplesmente recomendar conteúdos através de classificações, e mostrar qual conteúdo é valioso "*collaborative filtering*". (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Relacionando Rosenfeld e Morville (2006) e Nielsen (2000) com o serviço de referência em bibliotecas de Grogan (1995), destacamos seis princípios de sistemas de navegação que poderão vir a ser considerados: explicitar para o usuário onde ele está o tempo todo; deixar claro para onde o usuário pode ir a partir de qualquer conteúdo no ambiente; evidenciar os conteúdos aonde o usuário já esteve; diferenciar claramente hiperlinks de conteúdo; Cobrar o esforço mínimo do usuário para ele encontrar qualquer conteúdo no ambiente; indicar o que cada click irá apresentar para o usuário.

Tais abordagens de navegação permitem relações entre conteúdos através de *hiperlinks*. Eles constroem uma rede de conteúdos e *hiperlinks* entrelaçados e fornecem um caminho através do ambiente da Informação digital.

3.8 Sistema de busca

Sistemas de busca usam algoritmos de indexação para recuperar rapidamente o conteúdo que corresponde à consulta dos usuários, assim como as estratégias de recuperação da informação. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

A recuperação da informação é um processo que depende de vários atores interagindo sistematicamente. O processo envolve os documentos, as necessidades do usuário, a consulta formulada, o processo de recuperação e o resultado.

O processo de recuperação de informação consiste em identificar, no conjunto de documentos (*corpus*) de um sistema, quais atendem à necessidade de informação do usuário. O usuário de um sistema de

recuperação de informação está, portanto, interessado em recuperar "informação" sobre um determinado assunto e não em recuperar dados que satisfazem sua expressão de busca, nem tampouco documentos, embora seja nestes que a informação estará registrada. (FERNEDA, 2003, p. 14)

Como destacam Rosenfeld e Morville (2006), o sistema de busca depende do volume de conteúdo do ambiente de informação digital, ambientes maiores tornam indispensáveis os processos de recuperação da informação, contudo demandam de mão de obra especializada ou da terceirização de motores já existentes. Entretanto, o arquiteto da informação pode adequar à estruturação lógica do ambiente, para que este seja indexado pelos próprios motores *online*, que se utilizam de modelos quantitativos de recuperação da informação. (FERNEDA, 2003); (KUNDER, 2007); (BOSCH; BOGERS; KUNDER, 2016)

A grande maioria dos modelos de recuperação de informação é de natureza quantitativa, baseados em disciplinas como a lógica, a estatística e a teoria dos conjuntos. Nos modelos de recuperação de informação [quantitativos] os documentos são representados por um conjunto de termos de indexação. Um termo de indexação é geralmente uma palavra que representa um conceito ou significado presente no documento. (FERNEDA, 2003, p. 20)

Para a identificação de termos Rosenfeld e Morville (2006) oferecem algumas metodologias, os metadados e vocabulários controlados, usados para atribuir significado e selecionar qual conteúdo a ser indexado para o processo de recuperação da informação no ambiente de informação digital ou o emprego de linguagem de consulta.

Metadados são atributos invisíveis ou descrições de conteúdo. Exemplos de metadados são atributos como autor, título, língua, data de publicação, descrição e etc. os motores de busca avaliam esses metadados para fornecer mais informações nos resultados da pesquisa ou usá-los em uma linguagem de consulta. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Os vocabulários controlados são usados para executar uma busca semântica, assim como nos modelos dinâmicos de recuperação da Informação (FERNEDA, 2001). A busca semântica tenta recuperar todas as informações que o usuário quis dizer com a sua consulta, não só a parte sintática exata de sua cadeia de pesquisa. O sistema de pesquisa utiliza as relações semânticas entre o termo de pesquisa e vocabulários controlados permitindo o emprego de construtores de

consulta. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Rosenfeld e Morville (2006) dizem que os vocabulários controlados são as listas de termos e as relações entre esses termos tratadas manualmente. Nas relações existem Anéis de Sinonímia listam com todos os termos com relação de equivalência (por exemplo, pc = computador) assim um algoritmo de busca é capaz de recuperar o conteúdo com informações equivalentes. considera o Thesaurus como o mais 'poderoso' e inclui equivalência, hierarquia e relações associativas (todos juntos) e é capaz de encontrar termos relacionados, os quais são componentes de motores booleanos, assim os construtores de consulta apresentam resultados e sugestões instantâneas no momento da pesquisa.

4 ACESSIBILIDADE WEB

Oliveira (2013), em discussão com autores da área da Teoria do Conceito, percebe uma potencialização para a representação conceitual dos ambientes digitais, propondo uma reflexão acerca do termo “ambiente informacional digital” já trabalhado por autores como Camargo e Vidotti (2011), Oliveira e Vidotti (2012), Santos e Vidotti (2009). “Ambiente informacional digital” segundo Camargo e Vidotti (2011) faz referência a “sistemas, sistemas de informação, *sites*, portais, espaços de informação, entre outros.” Oliveira (2013) ainda acrescenta “repositórios, bibliotecas digitais, *sites*, periódicos eletrônicos, entre outros”, assim o termo engloba tanto ambientes de *intranets* (organizações) como os da *internet* (*websites*).

Assim, segundo Oliveira (2013, p. 33) Ambiente de informação digital possui uma aceção

Conceitual [que] divide as atenções, com mais equidade, aos elementos ambientes e informação, tornando o termo digital um qualificador da informação, e conforme indicado [...], pode qualificar também o ambiente como digital.

Neste viés, ambiente de informação digital representa *website*, *site*, página ou portal. No contexto *web*, o ambiente digital é o sistema responsável pelo gerenciamento e visualização dos serviços das Organizações, a Arquitetura da Informação (AI) envolve tanto a organização e estruturação dos recursos do ambiente, quanto a representação e tratamento da informação digital contida nele. E em busca de uma padronização e adequação, os projetos de *websites* podem obedecer a padrões das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo da *Web* 1.0 (WCAG 1.0).

Acessibilidade é o termo geral usado para indicar a possibilidade de qualquer pessoa usufruir de todos os benefícios de uma vida em sociedade, nesse caso os ambientes de informação digital. (ABNT, 1994); (NICHOLL, 2001).

Desde a concepção da *web*, Tim Berners Lee destacou que “o poder da *web* está em sua universalidade. Ser acessada por todos, é um aspecto essencial”. (W3C, 1999). A acessibilidade digital refere-se ao acesso aos recursos computacionais; a acessibilidade na Internet é o usufruto dos recursos da rede mundial de computadores e a acessibilidade na *Web*, ou e-acessibilidade, refere-se especificamente aos ambientes WWW (*World Wide Web*), ou *web*. (ACESSIBILIDADE BRASIL, 2008); (SALES; CYBIS, 2003)

Visando o acesso universal, no final dos anos 90, esforços começaram a ser desenvolvidos para promover a acessibilidade em ambientes *Web*. Em 1999, foi lançada a primeira versão das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo da *Web* (WCAG 1.0), elaborada pelo grupo de trabalho do WAI (*Web Accessibility Initiative*) do comitê internacional W3C (*World Wide Web Consortium*), que regula os assuntos ligados à Internet. O WCAG 1.0, ainda é uma referência de acessibilidade na *Web*. (W3C, 1999)

Em relação à acessibilidade na web, destacamos as contribuições do Consortium W3C, que por meio do grupo de Trabalho sobre Acessibilidade, tem contribuído para contextualizar o tema ‘acessibilidade na web’ no cotidiano das pessoas e tem fomentado a discussão sobre as principais barreiras de acesso à web aos diferentes grupos de usuários. O grupo supracitado também tem apresentado recomendações e diretrizes que podem ser usadas por desenvolvedores de aplicações e soluções web para evitar ou eliminar barreiras de acesso [...]. (OLIVEIRA, 2013, p. 155)

A linguagem de marcação (HTML, XHTML, XML) e a linguagem de estilo (CSS) possuem como objetivo organizar e diagramar o conteúdo das páginas da Internet, exibindo o ambiente para o usuário. As linguagens são compostas por códigos que atribuem e possuem significados – *tags* – possibilitando o entendimento das páginas pelos motores de busca e navegadores e que compõe a estrutura semântica do ambiente.

A web semântica tem sido estudada e utilizada para o desenvolvimento de ambientes digitais dotados de interoperabilidade semântica a partir de padrões que orientam a estruturação de dados. Na visão do World Wide Web Consortium (W3C) o termo Web Semântica se refere à Web dos Dados Linkados e oferece às pessoas a capacidade de criarem repositórios de dados na Web, construir vocabulários e escreverem regras para interoperarem com esses dados. (OLIVEIRA, 2013, p. 151)

A WCAG 1.0 preconizadas pela W3C, apesar de ser as mais discutidas internacionalmente, ainda serve, em sua maioria, como padrão para o desenvolvimento de páginas *web* acessíveis em todo o mundo. (W3C, 1999)

Essas diretrizes explicam como tornar o conteúdo da Web acessível para pessoas com deficiência. As diretrizes são destinadas a todos os desenvolvedores de conteúdo da Web (autores de páginas e designers de sites) e para desenvolvedores de ferramentas de avaliação. O principal objetivo destas diretrizes é promover a acessibilidade. No entanto, segui-las também tornará o conteúdo da

Web mais disponível para todos os usuários, qualquer que seja o meio que estiverem usando (por exemplo, navegador de desktop, navegador de voz, telefone celular, computador pessoal com base em automóvel, etc.) ou quaisquer ambientes (como ambientes ruidosos, salas muito ou pouco iluminadas e etc.). Seguir estas diretrizes também ajudará os usuários a encontrar informações na Web mais rapidamente. Essas diretrizes não desencorajam os desenvolvedores de conteúdo de usarem imagens, vídeos, etc., mas explicam como tornar o conteúdo multimídia mais acessível a um público amplo. [tradução nossa] (W3C, 1999)

A WCAG 1.0 aplicada em uma ferramenta de validação *online* consiste em uma análise para verificar o nível de acesso do ambiente, se está disponível e acessível a qualquer hora, local, ambiente, dispositivo de acesso e por qualquer tipo de usuário. Aponta se os usuários conseguem acessar o ambiente de diferentes sistemas operacionais e principalmente se podem ser acessados por todos, independente de capacidade motora, visual, auditiva, mental, econômica, social ou cultural. Recomenda ainda que o ambiente seja construído nos parâmetros necessários dos motores de busca *online* (Google, Bing etc.), a fim de garantir uma padronização na construção de ambientes de informação digital.

Conforme a WCAG 1.0, foi definido que as necessidades de acesso aos conteúdos devem ser divididas em três níveis de Prioridade: Prioridade 1 – Nível A. Pontos que os criadores de conteúdo na *Web* **devem** satisfazer inteiramente. Atender a esses pontos é requisito básico para que a maioria dos grupos de usuários acessem documentos disponíveis no ambiente; Prioridade 2 – Nível AA. Pontos que os criadores de conteúdo na *Web* **deveriam** satisfazer. Atender aos pontos desse nível remove barreiras significativas de acessibilidade; e Prioridade 3 – Nível AAA. Pontos que os criadores de conteúdos na *Web* **podem** satisfazer. Atender a esses pontos aperfeiçoa o acesso e uso no ambiente.

A WCAG 1.0 é composta por 14 diretrizes, cada diretriz proposta possui pontos de verificação associados (DIAS, 2007); (CHISHOLM, et al. 1999). Os pontos de verificação explicam como a recomendação aplica-se em uma área específica. A “diretriz 4. Indicar claramente qual o idioma utilizado” possui como um de seus pontos de verificação: “4.1 Identificar claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais” (o emprego de legendas) as diretrizes são apresentadas no apêndice B.

A validação da acessibilidade é feita por meio de ferramentas e da revisão humana. Os métodos automáticos são geralmente rápidos, mas não são capazes de

identificar todas as nuances da acessibilidade. A avaliação humana pode ajudar a garantir a clareza da linguagem e a facilidade da navegação. (W3C, 1999)

Com base nas recomendações internacionais do W3C/WAI, foram desenvolvidos softwares que avaliam o nível de acessibilidade em sítios na Internet. Tais programas produzem relatórios precisos com os problemas encontrados e que deveriam ser corrigidos para que o ambiente se torne acessível. (W3C,1999)

Validadores automáticos de acessibilidade como o **HERA**, apontam problemas de acessibilidade baseados somente na sintaxe (por exemplo, uma imagem em que o equivalente textual não foi colocado). Entretanto, a sintaxe existente não garante que o documento estará acessível, pois pode-se fornecer o equivalente textual para uma imagem, mas o texto não o descreve corretamente ou claramente.

Sabendo que os métodos automáticos são geralmente rápidos, mas não são capazes de identificar todas as nuances da acessibilidade. As avaliações humanas combinadas com as práticas da Arquitetura da Informação podem ajudar a garantir a organização, a clareza da linguagem, a boa utilização dos equivalentes textuais, a facilidade da navegação e uma padronização na construção de *websites*. Assim combinando a Arquitetura da informação na fase do projeto de um *website*, com a Acessibilidade e Usabilidade nas demais fases de desenvolvimento do mesmo.

5 LOCUS DO ESTUDO: *WEBSITE* DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO

O estudo de caso foi realizado no *website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC). O HUWC-UFC tem por finalidade exercer o ensino, a pesquisa e a extensão, por meio da assistência à saúde. É responsável por grande parte das pesquisas clínicas na área biomédica e pela formação de um expressivo número de profissionais de saúde, em nível de graduação e pós-graduação. Sua gestão está subordinada à Universidade Federal do Ceará, ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) por sua frente de ensino, ao Ministério da Saúde (MS) pela vinculação ao sistema de saúde pública (SUS) e mais tarde pela administração conjunta da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares S.A. (EBSERH); (REIS; CECÍLIO, 2009)

O MEC junto ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPOG), publicaram a Medida Provisória n. 520, assinada em 31 de dezembro de 2010, a qual autoriza o Poder Executivo a criar a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares S.A. (EBSERH), que tem, entre outras competências, administrar unidades hospitalares, bem como prestar serviços de assistência médico-hospitalar e laboratorial à comunidade, no âmbito do SUS (BRASIL, 2010b).

Assim o *website* do hospital universitário encontrasse vinculado ao ambiente digital da EBSERH, fator potencial já que a pesquisa aqui proposta pode servir de padrão para o ambiente digital da EBSERH e hospitais universitários geridos por ela.

6 ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO *WEBSITE* DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO

Tendo em vista o objetivo proposto, realizou-se no estudo de caso uma análise de conteúdo de abordagem qualitativa tendo como principal objeto de estudo o ambiente de informação digital do *website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC), cujo endereço eletrônico principal é <<http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc>>. O ambiente digital foi analisado segundo aspectos sistêmicos da AI, concebidos por Rosenfeld e Morville (2006), contendo os sistemas de organização, rotulagem, navegação e busca, a partir das informações coletadas, tornou-se possível as afirmações a seguir, e composição do formulário no apêndice A. a análise foi realizada no dia 22 de setembro de 2016.

6.1 Sistema de organização

O esquema de organização exato do *website* do HUWC-UFC apresenta-se nas categorias **cronológico** e **alfabético**, as quais dividem a informação em categorias definidas e mutuamente exclusivas, o **esquema geográfico** não foi empregado.

O esquema exato do tipo **alfabético** atende parcialmente, pois foi identificado em apenas algumas das páginas do conteúdo do ambiente, nos serviços destinados aos recursos humanos e pacientes do hospital (figura 7; e 8 na pág. 40)

Figura 7: Conteúdo dos serviços em ordem alfabética

Lista de Telefones	
Administrativos	
Ambulatórios Cirúrgicos	
Ambulatórios Clínicos	
Diagnósticos e Terapêuticos	
Internação	

Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹

¹ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/lista-de-ramais>> Acesso em set. 2016.

Figura 8: Conteúdo do *link* “lista de Telefones” em ordem alfabética

Ambulatórios Clínicos	
Administração dos Ambulatórios de Cirurgia	3366-8371
Ambulatório da Dor	3366-8163
Ambulatório de Acupuntura	3366-8374
Ambulatório de Cardiologia	3366-8111 / 8132
Ambulatório de Cirurgia de Cabeça e Pescoço	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia de Obesidade Mórbida	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia Digestiva	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia Geral	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia Odonto-Maxilo-Facial	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia Oncológica	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia Plástica	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia Torácica	3366-8374
Ambulatório de Cirurgia Vascular	3366-8374
Ambulatório de Clínica Médica I	3366-8156
Ambulatório de Dermatologia	3366-8148 / 8150
Ambulatório de Endocrinologia	3366-8165
Ambulatório de Geriatria	3366-8283
Ambulatório de Hanseníase	3366-8148
Ambulatório de Hematologia	3366-8434
Ambulatório de Nefrologia	3366-8211
Ambulatório de Neurocirurgia	3366-8163
Ambulatório de Neurologia	3366-8163
Ambulatório de Oftalmologia	3281-4783
Ambulatório de Pediatria	3366-8383 / 8380 / 8384
Ambulatório de Pneumologia	3366-8169
Ambulatório de Proctologia / Coloproctologia	3366-8374
Ambulatório de Psiquiatria / Psicossomática	3366-8149
Ambulatório de Transplante Renal	3366-8211
Ambulatório de Traumatologia-ortopedia	3366-8213
Recepção dos Ambulatórios	3366-8376

Fonte: *Website* do HUWC-UFC²

Contudo o padrão alfabético não foi aplicado nos demais conteúdos do ambiente, como os assuntos relacionados aos docentes, discentes e pesquisadores (figura 9 na pág. 41).

² Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/lista-de-ramais>> Acesso em set. 2016.

Figura 9: Conteúdo do link “Ensino e Pesquisa” fora do padrão alfabético

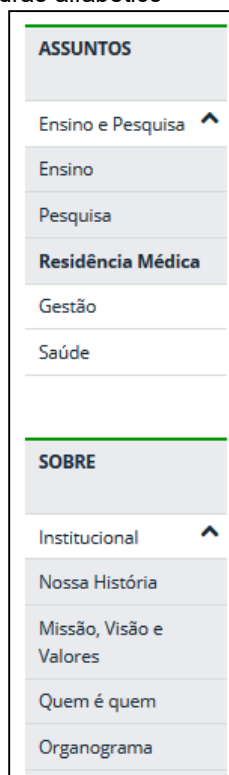
Pesquisa
Comitê de Ética em Pesquisa
Comitê de Ética em Pesquisa
Informações Gerais do CEP/HUWC
Ministério da Saúde / Conselho Nacional de Saúde / Plataforma Brasil
Documentos necessários para a composição do protocolo a ser apresentado para apreciação do CEP via Plataforma Brasil
Manuais de capacitação para Comitês de Ética em Pesquisa
Calendário de Reuniões CEP/HUWC 2016
Contatos CEP/HUWC
Links importantes
Unidade de Pesquisa Clínica
Unidade de Pesquisa Clínica
Nossa Equipe
Infraestrutura
Como encaminhar projetos
Publicações
Núcleo de Apoio ao Pesquisador
Núcleo de Apoio ao Pesquisador

Fonte: Website do HUWC-UFC³

Do mesmo modo, também não foi aplicado na organização dos links da navegação global (figura 10 na pág. 42). Essas condições descaracterizam a uniformização do formato de apresentação dos links, um aspecto negativo para a organização do ambiente, no momento em que um padrão exato facilita o acesso da informação, no momento em que ela segue um padrão reconhecível pelo usuário. Esses achados vêm ao encontro das propostas de Rosenfeld e Morville (2006)

³ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/pesquisa>> Acesso em set. 2016.

Figura 10: Navegação global fora do padrão alfabético



Fonte: *Website* do HUWC-UFC⁴

O esquema exato do tipo **cronológico** atende parcialmente, mesmo sendo o método de organização predominante no site, já que foi empregado nas Notícias (figura 11 na pág. 43), nos Boletins de Serviço (figura 12 na pág. 43), nas Licitações (figura 13 na pág. 44), nas Escalas de Trabalho (figura 14 na pág. 44) e nas Pesquisas de Satisfação (figura 15 na pág. 45).

⁴ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/inicio>> Acesso em set. 2016.

Figura 11: “Notícias” seguindo o esquema cronológico

Notícias		
15/11/2016 15h54	COOPERAÇÃO TÉCNICA 	HUs e Poderes Executivo e Judiciário assinam acordo para reduzir o impacto da judicialização na saúde do CE
11/11/2016 17h24	MELHORIAS 	Presidente da Ebserh anuncia liberação de R\$ 13 mi para HUs do CE Recursos serão utilizados para concluir UTI neonatal e leitos nas unidades
08/11/2016 15h11	SEGURANÇA 	Protocolo de Prevenção de Quedas em Crianças é lançado
08/11/2016 15h00	SESSÃO CLÍNICA 	Nutrição na gravidez é tema de conferência com convidado internacional

Fonte: Website do HUWC-UFC⁵

Figura 12: “Boletins de serviço” seguindo o esquema cronológico

Boletins de Serviço Ebserh
2016
2015
Boletim de Serviço Ebserh N°09 - 19.10.15
Boletim de Serviço Ebserh N°08 - 01.09.15
Boletim de Serviço Ebserh N°07 - 17.08.15
Boletim de Serviço Ebserh N°06 - 20.07.15
Boletim de Serviço Ebserh N°05 - 01.07.15
Boletim de Serviço Ebserh N°04 - 18.05.15
Boletim de Serviço Ebserh N°03 - 27.04.15

Fonte: Website do HUWC-UFC⁶

⁵ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/noticias>> Acesso em set. 2016.

⁶ Disponível em: http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/boletim-de-servico-ebserh/-/asset_publisher/NbdVdpoKwD3i/content/id/885163/2016-01-boletins-de-servico-ebserh> Acesso em set. 2016.

Figura 13: “Licitações” seguindo o esquema cronológico

Licitações em andamento	
PREGÃO ELETRÔNICO 22/2015	
PREGÃO ELETRÔNICO 24/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 32/2016 - Suspensão Temporária	
PREGÃO ELETRÔNICO 21/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 06/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 20/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 22/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 12/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 10/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 17/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 18/2016	
PREGÃO ELETRÔNICO 31/2015	
DO OBJETO:	
O PRESENTE PREGÃO TEM POR OBJETO A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS	

Fonte: *Website* do HUWC-UFC⁷

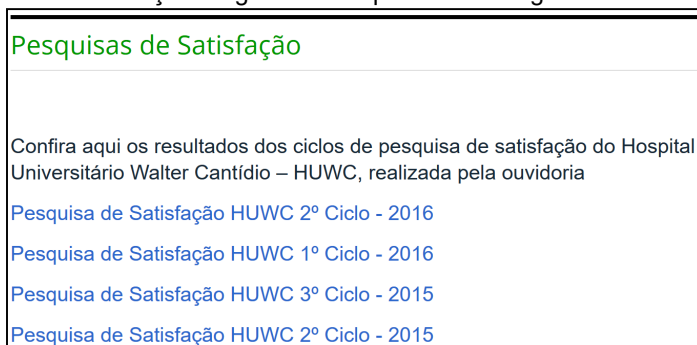
Figura 14: “Escala de Trabalho APH” seguindo o esquema cronológico

[ANO 2015]
JANEIRO - FEVEREIRO - MARÇO - ABRIL - MAIO - JUNHO - JULHO - AGOSTO - SETEMBRO - OUTUBRO - NOVEMBRO
[ANO 2014]
JANEIRO - FEVEREIRO - MARÇO - ABRIL - MAIO - JUNHO - JULHO - AGOSTO - SETEMBRO - OUTUBRO - NOVEMBRO - DEZEMBRO
[ANO 2013]
JANEIRO - FEVEREIRO - MARÇO - ABRIL - MAIO - JUNHO - JULHO - AGOSTO - SETEMBRO - OUTUBRO - NOVEMBRO - DEZEMBRO
[ANO 2012]
JANEIRO - FEVEREIRO - MARÇO - ABRIL - MAIO - JUNHO - JULHO - AGOSTO (alteração em 14.09.12) - SETEMBRO(alteração em 14.09.12) - OUTUBRO - (alteração em 05.12.12) - NOVEMBRO - DEZEMBRO

Fonte: *Website* do HUWC-UFC⁸

⁷ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/licitacao>> Acesso em set. 2016.

⁸ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/escala-de-trabalho-aph>> Acesso em set. 2016.

Figura 15: “Pesquisas de Satisfação” seguindo o esquema cronológico

Fonte: *Website* do HUWC-UFC⁹

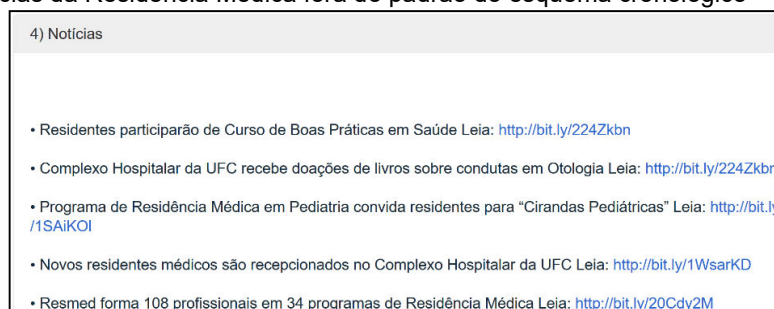
Entretanto, no conteúdo das “Publicações da Unidade de Pesquisa Clínica” o acervo de periódicos é apresentado sem data, apenas sendo padronizados, ora pelo título, ora pela edição, quando o esquema cronológico deveria ser empregado (figura 16), e nas Notícias da Residência Médica, elas aparecem sem data de publicação (figura 17 na pág. 46), não apresentando padrão de organização para o mesmo tipo de conteúdo.

Figura 16: Acervo de periódicos fora do padrão do esquema cronológico

Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹⁰

⁹ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/pesquisas-de-satisfacao> Acesso em set. 2016.

¹⁰ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/pesquisa> Acesso em set. 2016.

Figura 17: Notícias da Residência Médica fora do padrão do esquema cronológico

Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹¹

Como sintetizado em Rosenfeld e Morville (2006), a data de divulgação da notícia oferece contexto, contudo as notícias podem ser organizadas também por categorias de serviços palavras-chaves, o que ajuda a localização por parte do usuário.

O esquema de organização ambíguo do *website* do hospital universitário apresenta-se nas categorias de **público alvo** e **tarefa**, não sendo aplicados os esquemas **tópico** e **metáfora**.

A navegação global do *website* é organizada pela combinação dos esquemas ambíguos do tipo público alvo e tarefa, ou seja, o **esquema híbrido** o que atende parcialmente, pois foram identificados desvios na avaliação do esquema do tipo tarefa.

Assim, O conteúdo é dividido por demandas de informação, o conteúdo da aba “Assuntos” é destinado aos discentes, docentes e pesquisadores (figura 18).

Figura 18: Aba “Assuntos” e conteúdos destinados aos alunos, professores e pesquisadores

Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹²

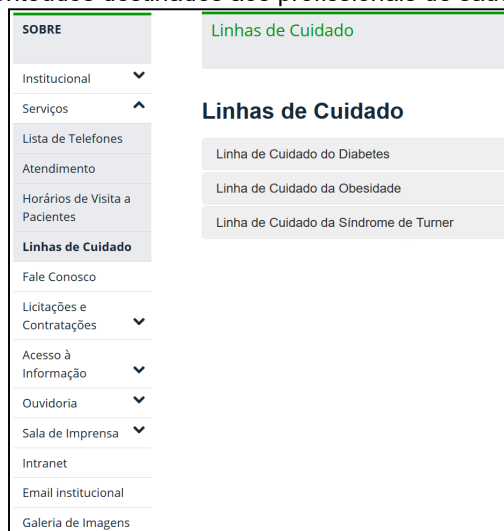
O conteúdo da aba “Sobre” é dedicado aos recursos humanos e aos

¹¹ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/residencia-medica>> Acesso em set. 2016.

¹² Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ensino>> Acesso em set. 2016.

pacientes do hospital (figura 19). Assim o emprego do esquema do tipo **público alvo** atende plenamente aos requerimentos, o qual, de acordo com Rosenfeld e Morville (2006), é destinado aos usuários que não sabem definir o que estão procurando, assim as categorias foram definidas por grupos de usuários, facilitando sua pesquisa.

Figura 19: Aba “Sobre” e conteúdos destinados aos profissionais de saúde e pacientes do hospital



Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹³

Na aba Ouvidoria são dispostas tarefas ao usuário no processo de manifestação de demandas (figura 20).

Figura 20: Link “Consulte sua manifestação” em “Nova solicitação” da Ouvidoria e demonstração do esquema ambíguo do tipo tarefa

Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹⁴

¹³ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/linhas-de-cuidado>> Acesso em set. 2016.

¹⁴ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ouvidoria/nova-solicitacao>> Acesso em set. 2016.

Contudo, apesar de encontrarmos a rotulagem “Fale Conosco” na navegação global, e esta representar uma ação, não foi considerado esquema ambíguo do tipo **tarefa** pois não remete a nenhuma ação dentro da página, apenas informa contatos, descaracterizando a função do esquema segundo Rosenfeld e Morville (2006), o qual atende parcialmente (figura 21).

Figura 21: Link “Fale Conosco” da navegação global do *website* do HUWC-UFC

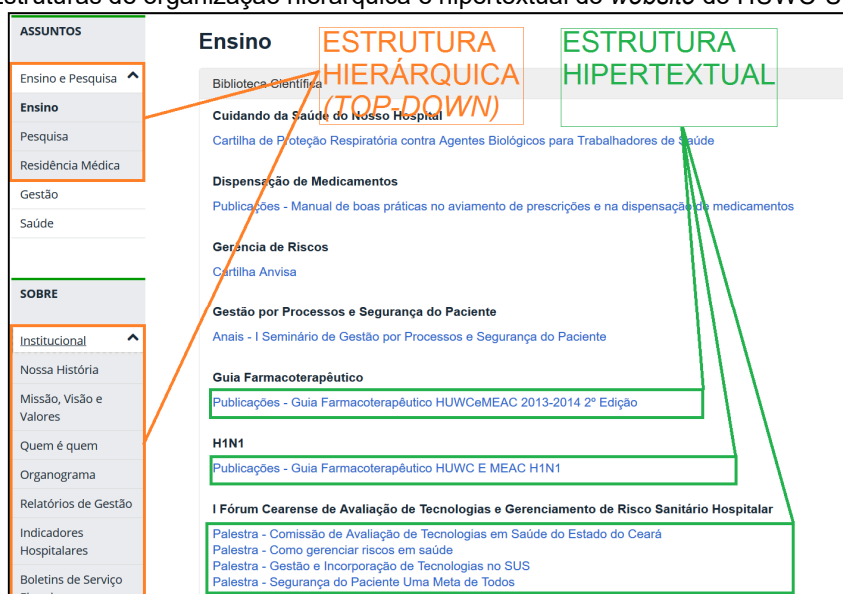


Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹⁵

Quanto a sua estrutura de organização, foram encontradas no *website* estruturas do tipo: **hierárquica** e **hipertextual**, não sendo aplicada a estrutura **relacional**. A estrutura hierárquica do *website* segue a abordagem *top-down* (de cima para baixo), ou seja, de uma informação geral para uma específica, no qual, o conteúdo geral que o órgão precisa disponibilizar está presente na estrutura de seu *website* e à medida que o usuário clica nos links as informações são detalhadas (figura 22 na pág. 49).

¹⁵ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/fale-conosco>> Acesso em set. 2016.

Figura 22: Estruturas de organização hierárquica e hipertextual do *website* do HUWC-UFC



Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹⁶

Apesar da existência de *links* vazios o que geram ansiedade por parte dos usuários (figura 23), assim a **estrutura hierárquica** atende parcialmente.

Figura 23: Estruturas de organização hierárquica com ausência de conteúdo



Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹⁷

Além da estrutura hierárquica, o *website* é composto de hiperlinks, caracterizando-se também como estrutura hipertextual, usada para complementar a estrutura hierárquica. A **estrutura hipertextual** do *website* atende parcialmente, pois,

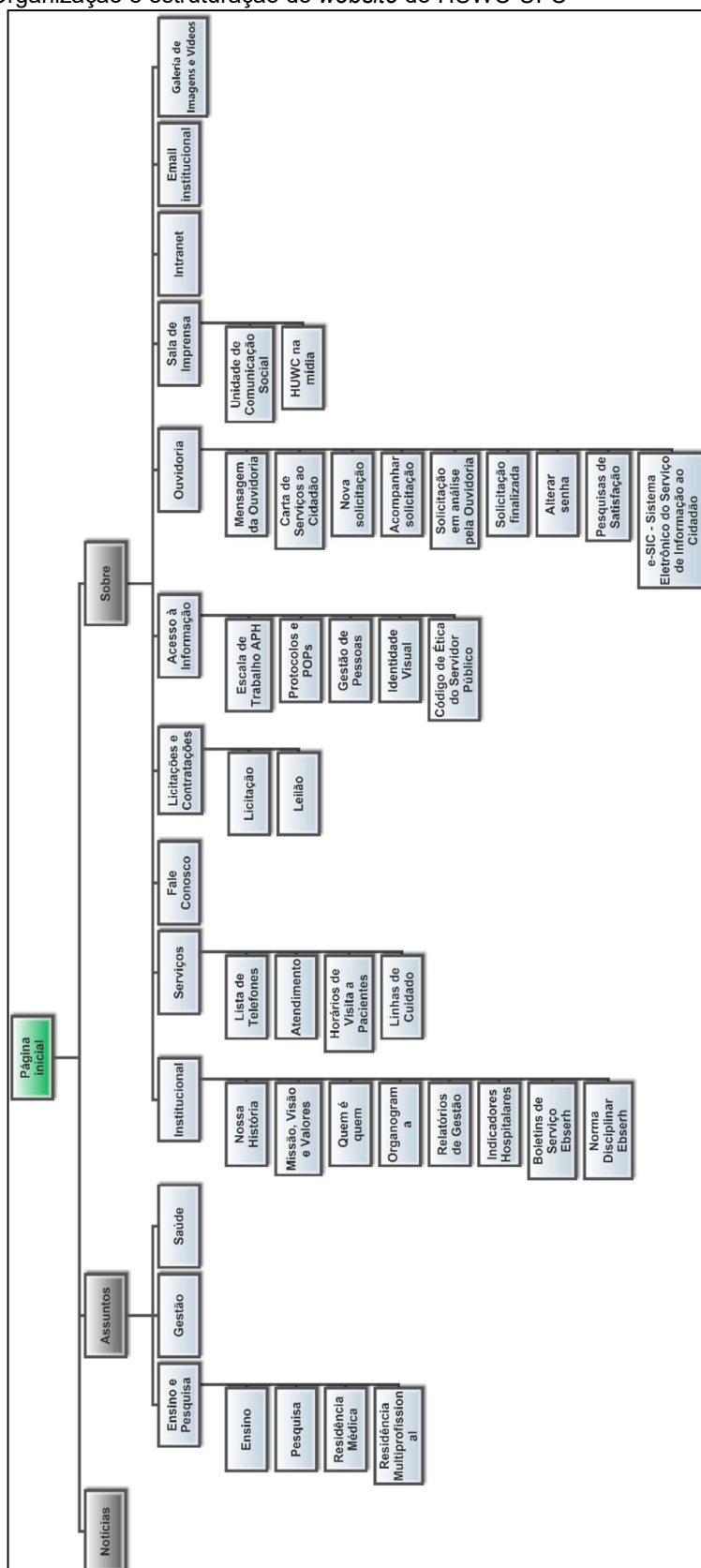
¹⁶ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ensino>> Acesso em set. 2016.

¹⁷ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/relatorio-de-gestao>> Acesso em set. 2016.

como definido por Rosenfeld e Morville (2006), em alguns lugares encontramos hiperlinks que direcionam o usuário a *websites* terceiros, a documentos e a formulários, sendo mal rotulados, ficando sem padronização e dependentes de contexto que se encontram (figuras 16 e 17, pág. 45 e 46).

Neste sistema foi possível identificar os agrupamentos, rótulos, menus de navegação, hierarquias e demais objetos da AI do ambiente do HUWC-UFC. A largura e a profundidade dos links contêm no máximo três acessos ou níveis hierárquicos, ou seja, o usuário chega até a informação desejada clicando no máximo em três links como apresentados (figura 24 na pág. 51).

Figura 24: Organização e estruturação do *website* do HUWC-UFC

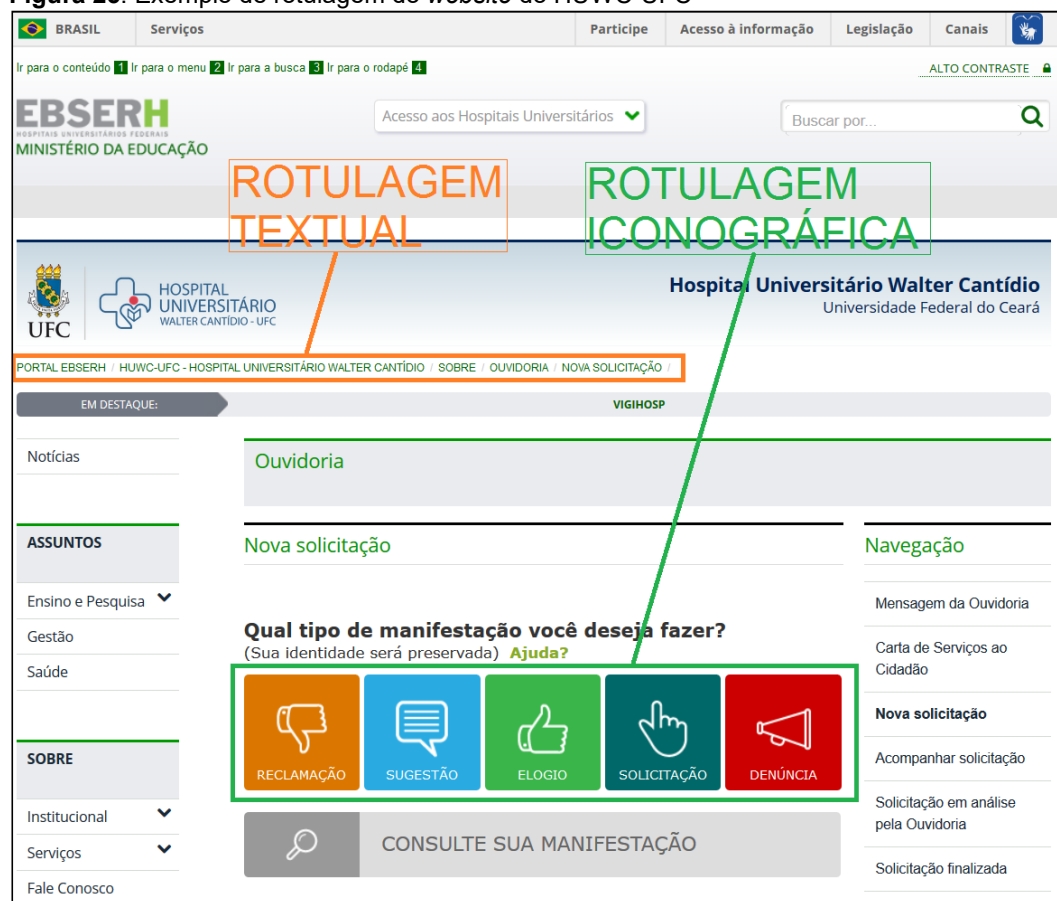


Fonte: autoria nossa

6.2 Sistema de rotulagem

Como observado em Rosenfeld e Morville (2006), este componente da Arquitetura da Informação pode ser tanto textual quanto iconográfico, deve seguir a um padrão indexal e estar em conformidade cultural com o público usuário do *website*. No *website* do HUWC-UFC foram encontrados os dois tipos (figura 25).

Figura 25: Exemplo de rotulagem do *website* do HUWC-UFC



Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹⁸

A **rotulagem textual** do *website* atende parcialmente, pois na navegação global se apresenta inconsistente. O menu principal possui os seguintes rótulos em seus menus secundários: “Assuntos” e “Sobre”. Como mencionado, o menu assuntos, é destinado a academia, e o menu sobre é destinado aos recursos humanos do hospital e aos usuários e pacientes (Figura 10 na pág. 42).

¹⁸ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ouvidoria/nova-solicitacao>> Acesso em set. 2016.

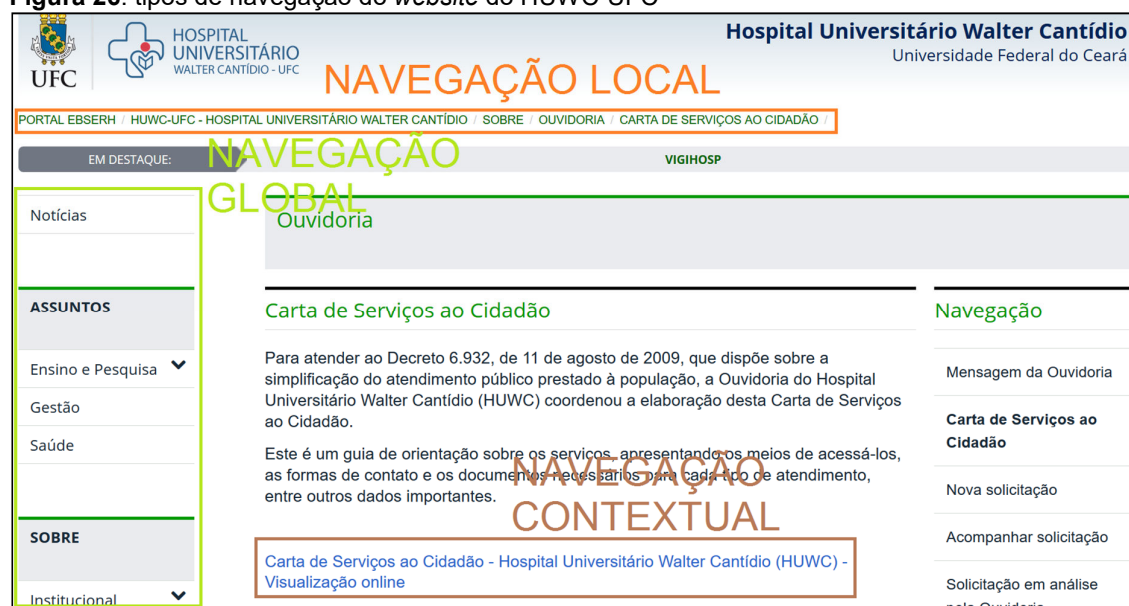
Como sugestão, os menus secundários podem ser melhor organizados de forma a permitir recuperação de informações, simplesmente pela troca dos rótulos, “Assuntos” por “Ensino e Pesquisa”, e “Sobre” por “Institucional”.

A **rotulagem iconográfica** atente plenamente. Pois é pouco empregada no ambiente, e como no link “Nova solicitação” da “Ouvidoria” observamos seis rótulos iconográficos (figura 25 na pág. 52), os rótulos possuem termos que os representam e com a natureza do seu contexto são acessíveis, assim como proposto por Rosenfeld e Morville (2006).

6.3 Sistema de navegação

Foram identificados no *website* os três tipos de navegação apresentados por Rosenfeld e Morville (2006), **global**, **local** e **contextual** que atendem plenamente aos requisitos (figura 26).

Figura 26: tipos de navegação do *website* do HUWC-UFC



Fonte: *Website* do HUWC-UFC¹⁹

Para Rosenfeld e Morville (2006) é importante oferecer contexto dentro de todo o *website*, algumas recomendações são: incluir o nome da organização em todas

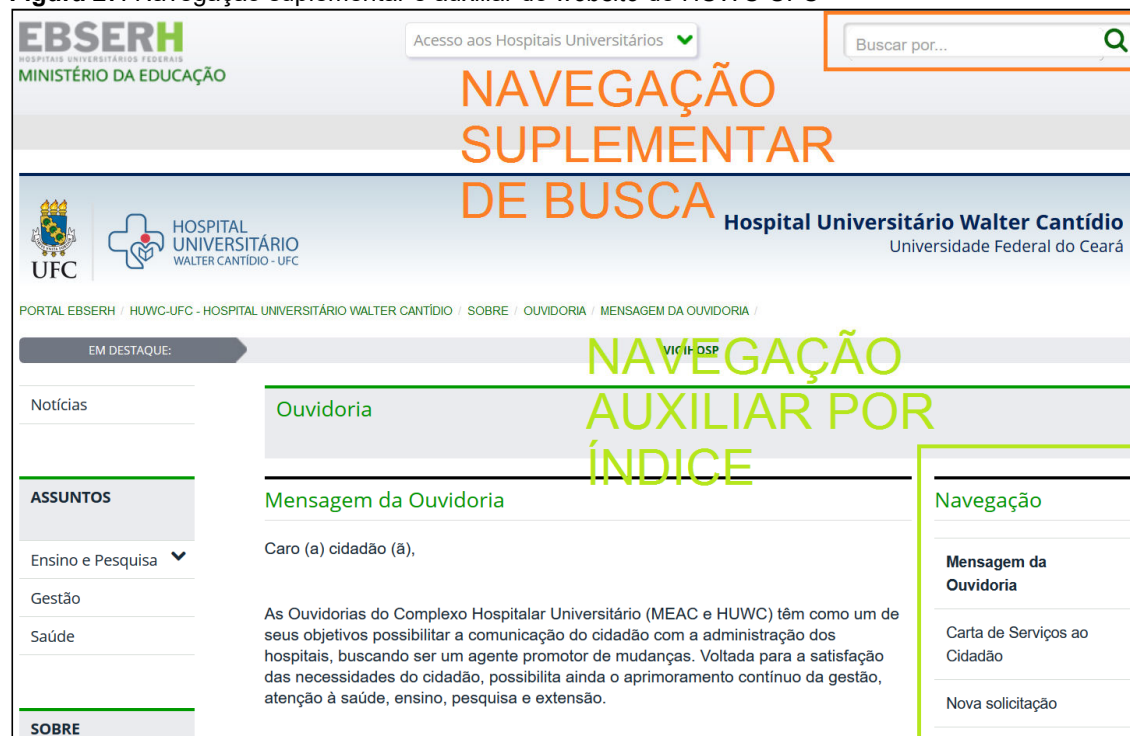
¹⁹ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/pt/web/huwc-ufc/ouvidoria/carta-de-servicos-ao-cidadao>
Acesso em set. 2016.

as páginas; estender a identidade gráfica através de todas as páginas e indicar a localização atual do usuário.

O *website* do HUWC-UFC atende a todas as estas recomendações, observando que o nome da organização que aparece no topo de todas as páginas é o do EBSE RH, logo abaixo o do HUWC-UFC.

O elemento de navegação suplementar encontrado no *website* foi o de **busca** o que atende plenamente, e o **índice** como elemento de navegação auxiliar o que atende parcialmente. Não foram identificados os elementos de **mapa do site** e **guia**. Igualmente, também não se encontrou nenhum elemento da navegação personalizada (imagem 27).

Figura 27: Navegação suplementar e auxiliar do *website* do HUWC-UFC



Fonte: *Website* do HUWC-UFC²⁰

Como apresentado por Rosenfeld e Morville (2006), importantes elementos complementares de navegação personalizada ou avançada como **navegação social** estão ausentes no ambiente digital, um aspecto negativo para a organização de sua estrutura informacional, uma vez que, compromete a possibilidade de construção de

²⁰ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ouvidoria/nova-solicitacao> Acesso em set. 2016.

novas informações.

6.4 Sistema de busca

O quarto componente de AI foi localizado na parte superior no canto direito do *website* (figura 28).

Figura 28: Sistema de busca do *website* do HUWC-UFC

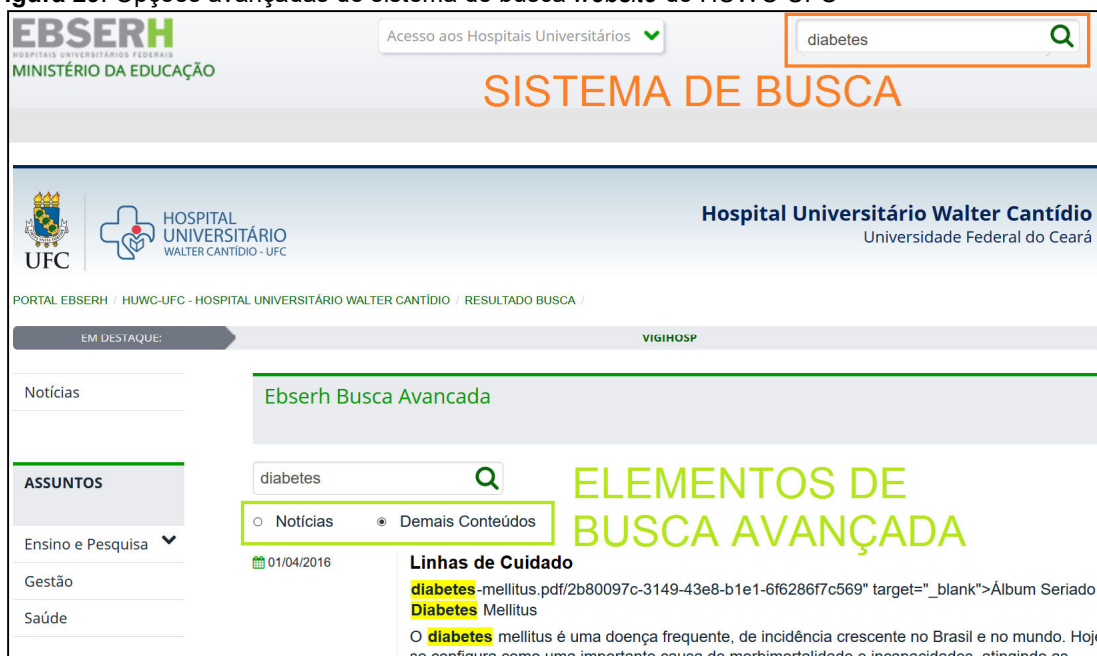


Fonte: *Website* do HUWC-UFC²¹

Quanto à interface de busca, a sua **área de busca** atende parcialmente aos requisitos, pois já de início, o sistema não apresenta de imediato para o usuário a opção de busca avançada. Para fazer essa a busca o usuário precisa realizar alguma busca e então na página de resultado são dadas algumas opções (figura 29 na pág. 56).

²¹ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/pt/web/huwc-ufc/noticias>> Acesso em set. 2016.

Figura 29: Opções avançadas do sistema de busca *website* do HUWC-UFC



Fonte: *Website* do HUWC-UFC²²

Atende parcialmente ao requisito **línguas** de busca em sua interface, pois só apresenta a opção de busca em português, contudo sabendo que o Sistema Único de Saúde atende unicamente a usuários brasileiros, mas não a academia do hospital universitário. Quanto ao **nível de sofisticação e apresentação de resultados** foram considerados que atende parcialmente, já que a opção de **busca avançada** está escondida e os resultados são divididos em apenas duas amplas categorias e pelas suas datas de criação.

Na busca avançada apenas é empregado o uso da linguagem natural, quando operadores booleanos poderiam auxiliar no processo de recuperação da informação não sendo aplicadas as recomendações. **Quanto aos construtores de consultas** não foram encontrados, nem a busca ativa, onde conforme se digita palavras-chaves o motor de busca já inicia a pesquisa e mostra opções, assim não sendo aplicadas as recomendações, não fornecendo **ajuda de busca**, não sendo aplicada.

²² Disponível em: http://www.ebserh.gov.br/pt/web/huwc-ufc/resultado-busca?p_auth=AJXITHez&p_p_id=ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancadaportlet_INSTANCE_C16dAj8yyOlq&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancadaportlet_INSTANCE_C16dAj8yyOlq_javax.portlet.action=pesquisarAssets&termosBusca=diabetes&pesquisaPadrao=true&tipoPesquisa=demaisConteudos&instance=ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancadaportlet_INSTANCE_C16dAj8yyOlq&resultado=/web/huwc-ufc/30> Acesso em set. 2016.

7 ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DO *WEBSITE* DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO

Para a realização das avaliações preteridas nesta fase da pesquisa, as páginas do *Website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC) foram analisadas utilizando as metodologias fundamentadas nas Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo da *Web* 1.0 (WCAG 1.0) disponíveis no apêndice B. Essa fase é composta pela inspeção automática (HERA) e manual, a avaliação foi realizada no dia 22 de setembro de 2016.

7.1 Avaliação automática

Após a coleta das informações do avaliador sobre o ambiente proposto, foi realizada uma síntese dos dados obtidos. O avaliador resultou uma média de 11 erros de conformidade, 4 acertos e 35 avaliações manuais nas 40 páginas avaliadas. A avaliação automática das 40 páginas do *website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará, (Tabela 1), mostrou que 100% das páginas violaram o nível A o nível mínimo de conformidade. Também violaram o nível AA e AAA. Com isso, a avaliação realizada mostrou que nenhuma das páginas analisadas está em conformidade com as WCAG 1.0.

A Tabela 1 apresenta o número de critérios em conformidade e aqueles violados de 20 páginas em cada nível, ressaltando que o nível A são os que devem ser atendidos. O nível AA são os que deveriam ser atendidos, e o nível AAA os que podem ser atendidos.

Tabela 1: Avaliação automática das 20 primeiras páginas do *website* do HUWC-UFC

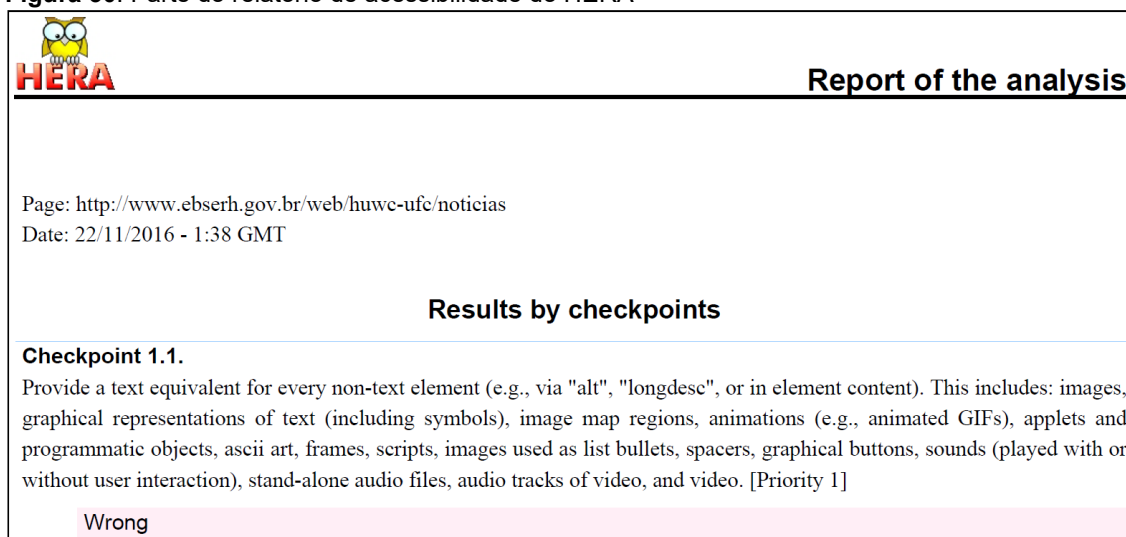
Página	Número de critérios em conformidade			Número de critérios violados			Número de elementos para a avaliação manual	Nível de conformidade
	A	AA	AAA	A	AA	AAA		
Página inicial	0	1	0	2	7	2	35	Sem conformidade
Notícias	0	1	0	2	9	1	34	Sem conformidade
Ensino	0	1	2	1	9	1	35	Sem conformidade
Pesquisa	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade

Residência Médica	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Gestão	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Saúde	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Nossa história	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Missão, visão e valores	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Quem é quem	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Organograma	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Relatório de Gestão	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Indicadores Hospitalares	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Boletim de serviço ebserh	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Norma disciplinar	0	1	2	2	9	1	35	Sem conformidade
Lista de ramais	0	1	3	1	9	1	40	Sem conformidade
Atendimento	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Horários de visita aos pacientes	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade
Linhas de cuidado	0	1	3	1	9	1	35	Sem conformidade

Fonte: Website do HERA²³

Os principais problemas encontrados por meio da avaliação automática estavam relacionados a ausência do termo indexal (*label*) em imagens, sons, gráficos, vídeos, formulários ou janelas secundarias e arquivos. Tal fato viola os critérios 1.1, 10.2 e 10.4. O uso incorreto da linguagem CSS usada para estruturar conteúdos, quando devem ser estruturados pela linguagem HTML, e uso incorreto da linguagem HTML para a formatação do conteúdo, quando devem ser formatados pela linguagem CSS violando os critérios 3.2, 3.3 e 3.4. A ausência de conteúdos secundários para os leitores que são dependentes de dispositivos específicos, e que auxiliam nas tarefas existentes nas páginas, infringindo os critérios 6.3, 6.4, 8.1 e 9.3. E por fim o uso de linguagem obsoleta segundo a W3C não atende o critério 11.2, como no exemplo na figura 30 na pág. 59.

²³ Disponível em: <http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>> Acesso em set. 2016.

Figura 30: Parte do relatório de acessibilidade do HERA

Fonte: *Website* do HERA²⁴

Isso evidencia que, apenas com a avaliação automática, a qual é limitada e não consegue individualmente encontrar todos os problemas de acessibilidade de uma página Web, as páginas do *website* do HUWC-UFC já se mostraram **sem conformidade**.

Para que o processo de avaliação trouxesse resultados completos e consistentes foi realizada a avaliação manual do subconjunto de 9 páginas das 40 do *corpus*. Para essa análise, foram selecionadas as páginas que apresentavam imagens, formulários e que trouxessem informações importantes a comunidade usuária.

7.2 Avaliação manual

A avaliação manual realizada com o auxílio do complemento para navegador, Firefox Web Developer encontrou problemas que a avaliação automática apontou.

7.2.1 Imagens

Em uma página Web, as imagens usadas podem ter caráter informativo e decorativo. As imagens contêm informações importantes para a execução de tarefas

²⁴ Disponível em: <http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>> Acesso em set. 2016.

em uma página. Quando a página *web* apresenta uma imagem que contém informações essenciais para a compreensão do conteúdo, esta deve apresentar termo ou texto alternativo, que transmite o mesmo significado da imagem. Isso possibilita o leitor de tela ler o conteúdo às pessoas com deficiências visuais, e facilita a recuperação da informação da página pelos motores de busca. Assim, as alternativas em texto dão suporte à capacidade de pesquisar o conteúdo não textual por meio de serviços de busca e de reproduzi-lo em diferentes formatos.

A presença de texto alternativo ainda auxilia usuários que têm dificuldade em perceber o conteúdo visual, bem como aquelas que tem dificuldade em compreender o significado de fotografias, desenhos, gráficos, quadros, diagramas, entre outros, reduzindo sua ansiedade.

O ambiente digital do HUWC-UFC não apresenta textos alternativos em imagens informativas de algumas páginas (Figura 31), é mostrada a ausência do atributo “*alt*” em imagens importantes no conteúdo na página inicial do ambiente digital. Logo, para corrigir este problema, basta no código HTML, junto ao atributo “*img*” colocar um atributo “*alt*” especificando o significado da imagem.

Figura 31: Imagens sem o atributo “*alt*”



Fonte: Disponível em: *Website* do HUWC-UFC²⁵

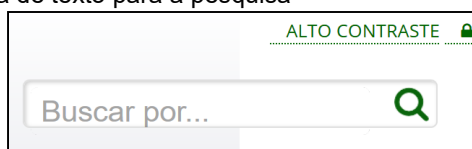
7.2.2 Controles e elementos de formulários

A pesquisa na página inicial do HUWC-UFC, ilustrada na Figura 32,

²⁵ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc> Acesso em set. 2016.

apresenta problemas com o acesso aos controles e elementos de formulários. Ao acessar, via teclado o campo busca no ambiente digital, o leitor de tela não consegue detectar por meio de informações no código o que ele é e informar ao usuário a funcionalidade do mesmo. A Figura 33 mostra o código responsável pelo campo de busca no ambiente digital, onde é evidenciada a ausência do elemento “*label*” como um descritor do campo, responsável por tornar esse conteúdo acessível a leitores de tela. O texto “buscar por” desaparece no momento que se digita no campo, e dessa forma não é lido pelos leitores de tela para usuários cegos.

Figura 32: Campo de entrada de texto para a pesquisa



Fonte: *Website* do HUWC-UFC²⁶

Figura 33: Linguagem do campo de pesquisa sem o elemento “*label*”

```
<div id="portal-searchbox" class="fixspan3 p-searchbox">
  <div id="p_p_id_ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancadaportlet_INSTANCE_E3j7_" class="portlet-boundary portlet-boundary_ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancada-portlet">
    <span id="p_ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancadaportlet_INSTANCE_E3j7_"></span>
    <section id="portlet_ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancadaportlet_INSTANCE_E3j7_" class="portlet">
      <header class="portlet-topper">
        <h1 class="portlet-title">
          <span class="" onmouseover="Liferay.Portlet.ToolTip.show(this, 'Ebserh\20Busca\20Avancada')">
            
            <span class="taglib-text hide-accessible">Ebserh Busca Avancada</span>
          </span>
          <span class="portlet-title-text">Ebserh Busca Avancada</span>
        </h1>
        <menu id="portlet-topper-toolbar_ebserhbuscaavancada_WAR_ebserhbuscaavancadaportlet_INSTANCE_E3j7_" class="portlet-topper-toolbar" type="toolbar">
          </menu>
        </header>
      <div id="yui_patched_v3_11_0_1_1481150756433_314" class="portlet-content"></div>
    </section>
  </div>
</div>
```

Fonte: *Website* do HUWC-UFC²⁷

Para que seja possível a compreensão do conteúdo, de acordo com as WCAG 1.0, é necessário o uso do elemento “*label*” no código para associar rótulos de textos em controles de formulários. A presença do “*label*” auxilia os usuários que necessitam de ajuda e para compreender a finalidade do campo.

Outros problemas encontrados na pesquisa do ambiente digital estão relacionados aos campos de formulários, como ilustrado na Figura 34 na pág. 62. Outros campos apresentam problemas de uso incorreto do elemento “*label*”, como mostra o código dos campos de formulário na Figura 35 na pág. 61. Além da ausência de uma descrição do formato de dados esperados, quando a entrada de dados pelo usuário é feita erroneamente as páginas não fornecem uma descrição em texto que

²⁶ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc> Acesso em set. 2016.

²⁷ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc> Acesso em set. 2016.

os dados não se enquadram ao formato esperado.

Figura 34: Campo “CPF” do formulário de nova solicitação da “Ouvidoria”

A imagem mostra uma interface web para uma nova solicitação. No topo, há o título "Nova solicitação" em verde. Abaixo, há uma mensagem de erro em vermelho: "Indica campo obrigatório." e "* Os dados do solicitante são garantidos". Segue-se o campo "Escolha aqui o estado:" com uma lista suspensa que mostra "Selecione...". Abaixo disso, há a pergunta "Deseja acompanhar o andamento de sua s" com opções de rádio "Sim" e "Não". No final, há o campo "CPF:" com um input de texto que contém o placeholder "Digite seu CPF".

Fonte: Website do HUWC-UFC²⁸

Figura 35: Linguagem evidenciando o uso incorreto do elemento “label”

```
<label for="usucpf">CPF:</label>
<input id="usucpf" value="" placeholder="Digite seu CPF" name="usucpf">
```

Fonte: Website do HUWC-UFC²⁹

Quando o usuário introduz dados inválidos no campo de um formulário, as recomendações para esses problemas, segundo as WCAG 1.0, são que após o usuário sair do campo, deve ser apresentada uma caixa de diálogo de aviso e natureza do erro para que o mesmo possa corrigi-lo. Outra alternativa é que após o usuário introduzir dados inválidos no campo de um formulário e submetê-lo, o servidor retorne os dados preenchidos com os dados do usuário ainda presentes e indique em texto, em local que possa ser facilmente identificado pelos usuários, que existem erros de entrada. O texto deve descrever a natureza dos erros e indicar qual campo que apresenta o problema para que o usuário possa navegar facilmente até ao mesmo e corrigi-lo.

Segundo as WCAG 1.0, para que o formulário e o campo de busca sejam acessíveis, o código do campo de entrada de texto deve apresentar um termo “label” que identifique a finalidade do controle de formulário antes do elemento “input” e o atributo “for” do elemento “label” corresponde ao “id” do elemento “input”.

²⁸ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ouvidoria/nova-solicitacao>> Acesso em set. 2016.

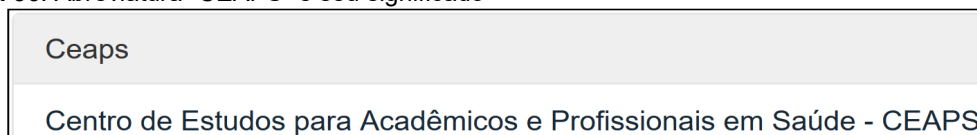
²⁹ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ouvidoria/nova-solicitacao>> Acesso em set. 2016.

7.2.3 Abreviaturas

Quando as abreviaturas nas páginas *web* aparecem sem o seu significado causam ansiedade nos usuários e não são lidas corretamente pelos leitores de tela. Algumas abreviaturas não parecem palavras padronizadas e não podem ser pronunciadas de acordo com as regras normais do idioma. Em outros casos, a mesma abreviatura tem diferentes significados em diferentes contextos, e os usuários precisam compreender o contexto para entender o seu significado

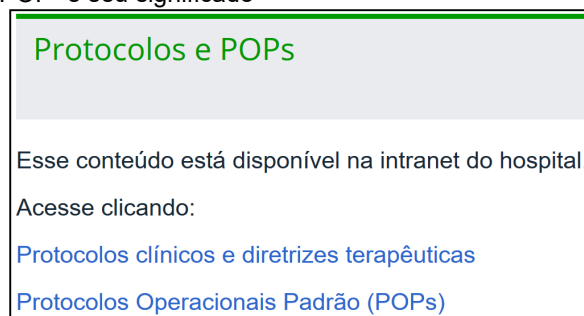
Nas páginas analisadas a maioria das abreviaturas existentes apresenta uma descrição completa do seu significado, como nas figuras 36 e 37 abreviações e seus significados, e abreviações sem seus significados nas figuras 38 e 39 na pág. 64.

Figura 36: Abreviatura “CEAPS” e seu significado



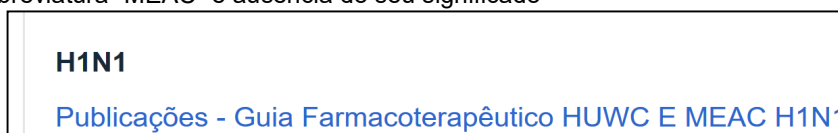
Fonte: *Website* do HUWC-UFC³⁰

Figura 37: Abreviatura “POP” e seu significado



Fonte: *Website* do HUWC-UFC³¹

Figura 38: Abreviatura “MEAC” e ausência do seu significado



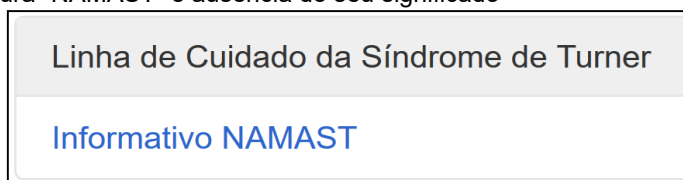
Fonte: *Website* do HUWC-UFC³²

³⁰ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ensino>> Acesso em set. 2016.

³¹ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/protocolos-e-pops>> Acesso em set. 2016.

³² Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/ensino>> Acesso em set. 2016.

Figura 39: Abreviatura “NAMAST” e ausência do seu significado



Fonte: Website do HUWC-UFC³³

Conforme as WCAG 1.0, é necessário disponibilizar a definição por extenso de uma abreviatura pelo menos uma única vez. Ao reduzir uma palavra, frase ou nome mediante utilização de abreviatura, iniciais, acrônimo ou qualquer outra forma abreviada, é necessário fornecer a definição por extenso antes de fornecer a forma abreviada. Essa prática facilita a captura da informação, além de auxiliar pessoas que tem dificuldade em decodificar palavras, que tem memória limitada e que tem dificuldade em utilizar ou desconhecem o contexto para a compreensão.

Uma das formas de fornecer definições de uma abreviatura por extenso, segundo as WCAG 1.0, é utilizar elementos “*abbr*” na linguagem.

7.2.4 Links

Links são caminhos para direcionar os usuários às páginas Web que contém a informação significativa. Contudo, para que os links funcionem de forma adequada, é necessário ter cuidado com relação à sua rotulagem. Se a lista completa dos links desta for muito longa, a navegação pode causar ansiedade nos usuários. Além disso, se esses links não são rotulados de forma adequada, com identificadores significativos, será impossível interpretar qual é o seu destino até por leitores de tela.

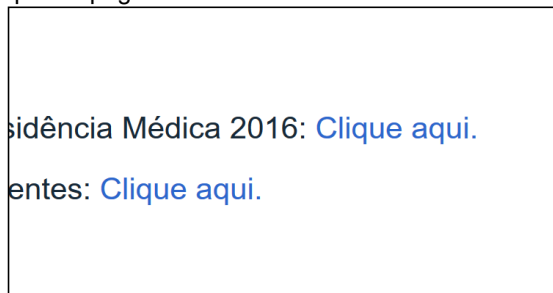
De acordo com as WCAG 1.0, a descrição do link deve permitir que um usuário diferencie este link de outros na página Web, além de auxiliar o mesmo a determinar se deve ou não seguir o link. Não é recomendada a utilização de links do tipo “clique aqui” pois esta expressão não faz sentido fora do contexto. Usuários de leitores de tela navegam por links, saltando pelos links usando a tecla TAB ou utilizando uma funcionalidade que só lista links da página. Isso, torna descrições como “Clique aqui” ou “Veja mais” insuficientes para o usuário saber o destino do link, ou localizá-lo na página.

O ambiente do HUWC-UFC apresenta problemas relacionados aos links,

³³ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/linhas-de-cuidado> Acesso em set. 2016.

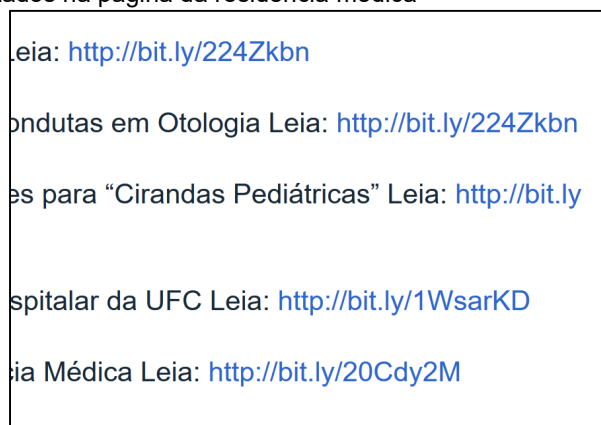
pois em vez de apresentar a descrição do mesmo, apresenta o clique aqui, como mostrado na Figura 40, ou apresenta links encurtados que podem causar ainda mais ansiedade como na figura 41. Logo, é necessária a substituição da representação desses links, que façam sentido mesmo quando isolado do contexto e conteúdo da página.

Figura 40: Links “Clique aqui” na página da residência médica



Fonte: Website do HUWC-UFC³⁴

Figura 41: Links encurtados na página da residência médica



Fonte: Website do HUWC-UFC³⁵

Assim, o planejamento, implantação, desenvolvimento ou atualização de portais e páginas, sistemas e equipamentos em Programas em Tecnologia da Informação e Comunicação devem ser padronizados pelo menos nas diretrizes da WGAC 1.0. Desta forma, o estudo realizado neste trabalho é de grande relevância para verificar a adequação do ambiente digital do HUWC-UFC afim da sua acessibilidade e padronização.

³⁴ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/residencia-medica>> Acesso em set. 2016.

³⁵ Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/residencia-medica>> Acesso em set. 2016.

8 CONCLUSÃO

Esta monografia teve como objetivo principal Analisar, através dos processos sistêmicos da AI, a organização, representação e estruturação da informação do *website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC).

Para tal, como apresentado, a Arquitetura da informação é aplicada na fase do projeto de um *website*, e a Acessibilidade e Usabilidade nas demais fases de desenvolvimento do mesmo, permitindo a clareza da linguagem, a boa utilização dos equivalentes textuais, a facilidade da navegação e uma possível padronização na construção de *websites*.

Alcançando os objetivos específicos: a) Investigar, na literatura, a AI como metodologia para a organização, estruturação e construção de um *website* compreensível e acessível ao seu público, e b) Estudar os processos e ferramentas que a AI e Acessibilidade oferecem para a organização de *Websites*. A revisão de literatura mostrou que a área de Arquitetura da Informação apresenta o enfoque sistêmico de Rosenfeld e Morville (2006) como método de construção e avaliação de ambientes de informação digital *web*. A Acessibilidade *web* apresenta diretrizes para a adequação de *websites*, no que tange seu fácil acesso e representação da informação, para os diversos tipos de usuários. As WCAG 1.0, podem ser avaliadas automaticamente e manualmente, as avaliações manuais combinadas com as práticas da Arquitetura da Informação reforçam seus estágios no desenvolvimento ou análise de um *website*.

No estudo de caso foi feita a análise de conteúdo qualitativa dividida em dois momentos.

Atingindo o objetivo específico c) Explorar o *Website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará com base nos processos sistêmicos da AI. O primeiro estudo analisou os quatro sistemas da Arquitetura da Informação, organização, rotulagem, navegação e busca a fim de, identificar se o *website* atende ou não o modelo proposto por Rosenfeld e Morville (2006).

Nessa pesquisa, no sistema de organização, os esquemas exatos alfabético e cronológico atendem parcialmente, o geográfico não foi aplicado. Dos esquemas ambíguos, o tipo público alvo atende plenamente, o tipo tarefa atende

parcialmente, não sendo aplicados o tipo tópico e metáfora, o esquema híbrido atende parcialmente. As estruturas hierárquica e hipertextual atendem parcialmente, a relacional não foi aplicada.

No sistema de rotulagem, a rotulagem textual atende parcialmente, a rotulagem iconográfica atende plenamente.

No sistema de navegação, os tipos de navegação global, local e contextual atendem plenamente, o elemento suplementar de busca atende plenamente, o de índice atende parcialmente, não sendo empregados os do tipo mapa do site e guia, nenhum componente da navegação personalizada ou avançada foram aplicados, sendo a personalização, navegação visual e social.

No sistema de busca, na interface de busca, a área de busca, língua e nível de sofisticação atendem parcialmente, a linguagem de consulta e os construtores de busca não foram empregados, a apresentação atende parcialmente e a ajuda não foi aplicada.

Assim dos componentes do enfoque sistêmico da AI de Rosenfeld e Morville (2006) analisados no *website* do HUWC-UFC, 12 (doze) não foram aplicados, 12 (doze) atendem parcialmente e 6 (seis) atendem plenamente, nenhum não atende ou supera, como sintetizado no formulário do apêndice A.

Cumprindo o objetivo específico d) Aplicar a ferramenta HERA para avaliar a acessibilidade do *Website* do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará, o segundo estudo analisou a Acessibilidade do *website* do HUWC-UFC, através da avaliação automática pelo avaliador de acessibilidade HERA, e avaliação manual. O estudo e análise do ambiente digital quanto ao seu nível de conformidade com as recomendações das WCAG 1.0, teve como resultado que todas as 40 páginas avaliadas não passam pelo nível mínimo de conformidade. Ou seja, todas as páginas avaliadas estão sem conformidade com as recomendações, o que indica que o mesmo não está de acordo com a diretriz da W3C, que acende a necessidade dos *websites* a serem acessíveis.

A segunda pesquisa realizou as avaliações automática e manual no *website* do HUWC-UFC. Confirmando as limitações dessa a avaliação automática, assim, sugerindo que a avaliação da acessibilidade inclua testes manuais combinados com as metodologias da Arquitetura da Informação.

Foi realizado um levantamento dos principais problemas de acessibilidade encontrados, dos quais pode-se destacar: problemas na acessibilidade de imagens

de caráter informativo, como a ausência de texto alternativo (informado por meio do atributo “*alt*”), o qual deve transmitir o mesmo significado da imagem e possibilitar que motores de busca recuperem a informação através da indexação das imagens, e que leitores de tela ao focar na mesma, consigam ler o conteúdo e repassá-lo as pessoas com deficiências visuais, por exemplo.

Foram encontrados elementos de formulários sem elemento “*label*”, que é responsável por tornar o conteúdo acessível ao leitor de tela. Problemas com abreviaturas sem seu significado foram identificados, os quais provocam ansiedade e prejudicam a compreensão do conteúdo pelos usuários, demandando tempo e esforço para a descoberta da sua definição. Também foram encontrados *links* fora de conformidade, os quais dependem de contexto para o seu significado, o que também provoca ansiedade e dificulta o acesso as pessoas que necessitam de um tempo maior para ler ou não tem tempo para isso.

O uso da ferramenta automática foi importante para auxiliar no processo de avaliação, porém ineficiente para gerar um relatório completo de acessibilidade. Para complementar a pesquisa, a avaliação manual foi minuciosa e avaliou todos os critérios de sucesso das WCAG 1.0, contudo, para a mesma foi necessária boa parte de tempo da pesquisa.

Concluimos, neste contexto, que o *website* atende parcialmente sob a perspectiva da Arquitetura da Informação, e fora de conformidade dos métodos e técnicas de Acessibilidade *web*, foram relatados pontos que certamente só poderiam ser identificados através da mesma, permitindo a correção dos problemas que podem estar dificultando o uso e fácil acesso da informação do *website* proporcionando ao HUWC-UFC um caminho a ser seguido em uma reformulação futura do *website*, por parte dos responsáveis do *website*.

Com relação a trabalhos futuros, nossa intenção é publicar um artigo. E dar continuidade do trabalho na pós-graduação, sendo realizados testes com usuários, o que seria muito enriquecedor para descobrir problemas encontrados pelos usuários na prática. O desenvolvimento ou adaptação de políticas de organização de *websites* e de políticas de acessibilidade a serem adotadas a partir das recomendações, consistindo na aplicação das recomendações e contribuições para uma proposta de reorganização e reestruturação do *website* do HUWC-UFC a fim de torná-lo mais usável e acessível. A reestruturação do *website* pode ser melhor realizada mediante a combinação deste estudo, já que o mesmo, no que tange os métodos e técnicas de

Arquitetura da informação e Acessibilidade, pode ser empregado junto das técnicas de estudo de usuários como *card sorting*, avaliação cooperativa e questionário de satisfação do usuário, apresentando avaliação nas impressões causadas pelo seu uso e acesso. Assim, ressaltando que nos outros estudos devem ser considerados os aspectos da Usabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR 9050**: acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos. Rio de Janeiro, 1994.

ACESSIBILIDADE BRASIL. **Recursos de acessibilidade**. <<http://www.acessobrasil.org.br/>>. Acesso em: 29 set. 2016

ACKOFF, R. L. **From data to wisdom**. Journal of Applied Systems Analysis, Bailrigg, Lancaster: University of Lancaster, v. 16, p. 3-9. 1989.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BOSCH, Antal van den. BOGERS, Toine. KUNDER, Maurice de. **Estimating search engine index size variability**: a 9-year longitudinal study. Scientometrics. 2016.

BRANCHEAU, James C. WETHERBE, James C. **Information architectures: methods and practice**. Information Processing & Management, Vol. 22, Nº 6, p. 453-463, 1986.

BRASIL. Medida Provisória n. 520, de 31 de dezembro de 2010. Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares S.A. — EBSERH e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2010b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/mpv/520.htm>. Acesso em: 29 set. 2016

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de. **Metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais a partir dos princípios da arquitetura da informação**. 2010. P. 287. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

CASTELLS, M. **A economia informacional, a nova divisão internacional do trabalho e o projeto socialista**. Cad. CRH, Salvador, v.17, p.5-34, 1992.

CHISHOLM, W. VANDERHEIDEN, G. JACOBS, I. **Web Content Accessibility Guidelines 1.0**. World Wide Web Consortium. 1999: <<http://www.w3.org/TR/WAIWEBCONTENT/>>.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo : Futura, 1998.

DIAS, C. **Usabilidade na Web**: criando portais mais acessíveis. 2ª edição, Rio de Janeiro, Alta Books, 2007.

- DICKSON, Gary W. WETHERBE, James C. **Management of Information Systems**. McGraw-Hill Inc: US. p. 493, 1985.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. São Paulo: Artmed. 2009.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- FRANCO, M. L. P. B. “**Estudo de caso**”, no falso conflito entre “pesquisa qualitativa” e “pesquisa quantitativa”. *Inter-Ação*, v. 14/15, n. 1-2, p. 1-6, jan./dez, 1990/91.
- KUNDER, Maurice de. **Geschatte grootte van het geïndexeerde World Wide Web**. Universiteit van Tilburg, maart, 2007.
- LEÓN, Rodrigo Ronda. **Arquitectura de Información**: análisis histórico-conceptual. No sólo usabilidade Journal, n. 7, Abr. 2008. Disponível em: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/ai_cc_informacion.hthistoria_arquitectura_informacion.htm>. Acesso em: 29 set. 2016
- LÉVI-STRAUSS, C. **Anthropologie structurale**. Paris: Plon. 1958.
- NICHOLL, A. R. J. **O ambiente que promove a inclusão**: conceitos de acessibilidade e usabilidade. *Revista Assentamentos Humanos*, Marília, v.3, n. 2, p. 49-60, dez. 2001.
- NIELSEN, J. **Foreword to Rosenfeld and Morville's Book on Information Architecture** (2nd edition), 2000. in: NN/G Nielsen Norman Group Evidence-Based User Experience Research, Training, and Consulting. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/foreword-ia-2nd/> Acesso em: 29 set. 2016
- OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Arquitetura da informação pervasiva**: contribuições conceituais. 2013 [i.e. 2014]. 202 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2013 [i.e. 2014].
- _____, Henry Pôncio Cruz de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. **Arquitetura da informação digital**: conexões interdisciplinares dentro da abordagem sistêmica. *Ciência da informação e contemporaneidade: tessituras e olhares*. Fortaleza: Edições UFC, p. 271-301, 2012.
- REIS, A. A. C.; CECÍLIO, L. C. O. **A política de reestruturação dos hospitais de ensino**: notas e contratos da administração pública e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, 22 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em: 29 set. 2016
- ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information architecture for the world wide web**. 3. Ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

- RUNCIMAN, W. G. What is structuralism? **The British Journal of Sociology**, 20(3) 253-265. 1969.
- SALES, M. B.; CYBIS, W. A. **Development of a checklist for the evaluation of the web accessibility for the aged users** In: Proc. Latin American Conference On HumanComputer Interaction, ACM. v. 46. p. 125-33. 2003.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- VIDOTTI, S. A. B. G; CUSIN, C. A.; CORRADI, J. A. M. **Acessibilidade digital sob o prisma da Arquitetura da Informação**. In: GUIMARÃES, J. A. C.; FUJITA, M. S. L. Ensino e pesquisa em Biblioteconomia no Brasil: a emergência de um novo olhar. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.
- VON BERTALANFFY, Ludwig. **General system theory**: foundations, development, applications. University of Alberta Edmonton: Canada, 1969.
- WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de Informação**: como transformar informação em compreensão. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991.
- _____, Richard Saul. **Tokyo Access**. Los Angeles, CA: Access Press; 1984.
- WYLLYS, Ronald E. **Information architecture**, University of Texas at Austin, Graduate School of Library and Information Science, 2000. Disponível em: <https://www.ischool.utexas.edu/~l38613dw/readings/InfoArchitecture.html>>. Acesso em: 29 set. 2016.
- YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE A - Formulário de Avaliação dos Sistemas de Arquitetura da Informação do *website* do HUWC-UFC.

COMPONENTES DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO				Não aplicado	Não atende	Atende parcialmente	Atende plenamente	Supera	
SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO	ESQUEMA	EXATO	ALFABÉTICO			X			
			CRONOLÓGICO			X			
			GEOGRÁFICO	X					
		AMBÍGUO	TÓPICO	X					
			TAREFA			X			
			PÚBLICO ALVO				X		
			METÁFORA	X					
		HÍBRIDO					X		
	ESTRUTURA	HIERÁRQUICA (Top-Down)					X		
		HIPERTEXTUAL					X		
		RELACIONAL (Bottom- UP)			X				
SISTEMA DE	TEXTUAL					X			

ROTULAGEM	ICONOGRÁFICO					X	
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO	TIPOS DE NAVEGAÇÃO	GLOBAL				X	
		LOCAL				X	
		CONTEXTUAL				X	
	ELEMENTOS SUPLEMENTARES	MAPA DO SITE	X				
		ÍNDICES			X		
		GUIAS	X				
		BUSCA				X	
	NAVEGAÇÃO PERSONALIZADA	PERSONALIZAÇÃO	X				
		NAVEGAÇÃO VISUAL	X				
		NAVEGAÇÃO SOCIAL	X				
SISTEMA DE BUSCA	INTERFACE DE BUSCA	ÁREAS DE BUSCA			X		
		LÍNGUAS			X		
		NIVEIS DE SOFISTICAÇÃO			X		
		LINGUAGEM DE CONSULTA	X				
		CONSTRUTORES DE CONSULTA	X				
	RESULTADO	APRESENTAÇÃO			X		
	AJUDA		X				

APENDICE B - Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo Web (WCAG 1.0)

Diretriz 1 - Fornecer alternativas para o conteúdo sonoro e visual

1.1 Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (por ex., através de "alt" ou "longdesc", ou como parte do conteúdo do elemento). Isto abrange: imagens, representações gráficas do texto (incluindo símbolos), regiões de mapa de imagem, animações (por ex., GIF animados), applets e objetos programados, arte ASCII, frames, programas interpretáveis, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores, botões gráficos, sons (reproduzidos ou não com interação do utilizador), ficheiros de áudio independentes, pistas áudio de vídeo e trechos de vídeo. [Prioridade 1]

1.2 Fornecer ligações de texto redundantes relativamente a cada região ativa de um mapa de imagem sediado no servidor. [Prioridade 1]

1.3 Fornecer uma descrição sonora das informações importantes veiculadas pelos trechos visuais das apresentações de multimídia, até que os agentes do utilizador consigam ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos trechos visuais. [Prioridade 1]

1.4 Em apresentações multimídia baseadas em tempo (por ex., um filme ou uma animação), sincronizar as alternativas equivalentes (por ex., legendas ou descrições sonoras dos trechos visuais) e a apresentação. [Prioridade 1]

1.5 Fornecer ligações de texto redundantes para cada região ativa dos mapas de imagem no cliente, até que os agentes do utilizador proporcionem equivalentes textuais das ligações a mapas de imagem sediados no cliente. [Prioridade 3]

Diretriz 2 - Não recorrer apenas à cor

2.1 Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo a partir do contexto ou de anotações. [Prioridade 1]

2.2 Assegurar que a combinação de cores entre o fundo e o primeiro plano seja suficientemente contrastante para poder ser vista por pessoas com cromo deficiências, bem como pelas que utilizam telas monocromáticas.

Diretriz 3 - Utilizar corretamente anotações e folhas de estilo

- 3.1 Sempre que exista uma linguagem de anotação apropriada, utilizar anotações em vez de imagens para transmitir informações. [Prioridade 2]
- 3.2 Criar documentos passíveis de validação por gramáticas formais, publicadas. [Prioridade 2]
- 3.3 Utilizar folhas de estilo para controlar a paginação (disposição em página) e a apresentação. [Prioridade 2]
- 3.4 Utilizar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo. [Prioridade 2]
- 3.5 Utilizar elementos de cabeçalho indicativos da estrutura do documento e fazê-lo de acordo com as especificações. [Prioridade 2]
- 3.6 Anotar corretamente listas e pontos de enumeração em listas. [Prioridade 2]
- 3.7 Anotar as citações. Não utilizar anotações de citação para efeitos de formatação, como, por exemplo, o avanço de texto. [Prioridade 2]

Diretriz 4 - Indicar claramente qual a língua utilizada

- 4.1 Identificar claramente quaisquer mudanças de língua no texto de um documento, bem como quaisquer equivalentes textuais (por ex., legendas). [Prioridade 1]
- 4.2 Especificar por extenso cada abreviatura ou acrónimo quando da sua primeira ocorrência num documento. [Prioridade 3]
- 4.3 Identificar a língua principal utilizada nos documentos. [Prioridade 3]

Diretriz 5 - Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa

- 5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna. [Prioridade 1]
- 5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho. [Prioridade 1]
- 5.3 Não utilizar tabelas para efeitos de disposição em página, a não ser que a tabela continue a fazer sentido depois de linearizada. Se não for o caso, fornecer um equivalente alternativo (que pode ser uma versão linearizada). [Prioridade 2]

5.4 Se for utilizada uma tabela para efeitos de disposição em página, não utilizar qualquer anotação estrutural para efeitos de formatação visual. [Prioridade 2]

5.5 Fornecer resumos das tabelas. [Prioridade 3]

5.6 Fornecer abreviaturas para os rótulos de cabeçalho. [Prioridade 3]

Diretriz 6 - Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente

6.1 Organizar os documentos de modo a que possam ser lidos sem recurso a folhas de estilo. Por exemplo, se um documento em HTML for reproduzido sem as folhas de estilo que lhe estão associadas, deve continuar a ser possível lê-lo. [Prioridade 1]

6.2 Assegurar que os equivalentes de conteúdo dinâmico sejam atualizados sempre que esse conteúdo mude. [Prioridade 1]

6.3 Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se isto não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa, acessível. [Prioridade 1]

6.4 Em programas interpretáveis e applets, assegurar que a resposta a acontecimentos seja independente do dispositivo de entrada. [Prioridade 2]

6.5 Assegurar a acessibilidade do conteúdo dinâmico ou fornecer uma apresentação ou página alternativas. [Prioridade 2]

Diretriz 7 - Assegurar o controlo do utilizador sobre as alterações temporais do conteúdo

7.1 Evitar concepções que possam provocar intermitência da tela, até que os agentes do utilizador possibilitem o seu controle. [Prioridade 1]

7.2 Evitar as situações que possam provocar o piscar do conteúdo das páginas (isto é, alterar a apresentação a intervalos regulares, como o ligar e desligar), até que os agentes do utilizador possibilitem o controlo desse efeito. [Prioridade 2]

7.3 Evitar páginas contendo movimento, até que os agentes do utilizador possibilitem a imobilização do conteúdo. [Prioridade 2]

7.4 Não criar páginas de refrescamento automático periódico, até que os agentes do utilizador possibilitem parar o refrescamento. [Prioridade 2]

7.5 Não utilizar anotações para redirecionar as páginas automaticamente, até que os agentes do utilizador possibilitem parar o redirecionamento automático. Em vez de utilizar anotações, configurar o servidor de modo a que seja ele a executar os redirecionamentos. [Prioridade 2]

Diretriz 8 - Assegurar a acessibilidade direta de interfaces do utilizador integradas

8.1 Criar elementos de programação, tais como programas interpretáveis e applets, diretamente acessíveis pelas tecnologias de apoio ou com elas compatíveis [prioridade 1 se a funcionalidade for importante e não estiver presente noutro local; prioridade 2, se não for o caso].

Diretriz 9 - Pautar a concepção pela independência face a dispositivos

9.1 Fornecer mapas de imagem sediados no cliente em vez de no servidor, exceto quando as regiões não possam ser definidas através de uma forma geométrica disponível. [Prioridade 1]

9.2 Assegurar que qualquer elemento dotado de interface própria possa funcionar de modo independente de dispositivos. [Prioridade 2]

9.3 Em programas interpretáveis, especificar de resposta a acontecimentos, preferindo-as a rotinas dependentes de dispositivos. [Prioridade 2]

9.4 Criar uma sequência lógica de tabulação para percorrer ligações, controlos de formulários e objetos. [Prioridade 3]

9.5 Fornecer atalhos por teclado que apontem para ligações importantes (incluindo as contidas em mapas de imagem sediados no cliente), controlos de formulários e grupo de controlos de formulários. [Prioridade 3]

Diretriz 10 - Utilizar soluções de transição

10.1 Não provocar o aparecimento de janelas de sobreposição ou outras, e não fazer com que o conteúdo da janela atual seja modificado sem que o utilizador seja disso informado, até que os agentes do utilizador tornem possível a desativação de janelas secundárias. [Prioridade 2]

10.2 Assegurar o correto posicionamento de todos os controlos de formulários que

tenham rótulos implicitamente associados, até que os agentes do utilizador venham a suportar associações explícitas entre rótulos e controlos de formulários. [Prioridade 2]

10.3 Proporcionar uma alternativa de texto linear (na mesma ou noutra página), relativamente a todas as tabelas que apresentem o texto em colunas paralelas e com translineação, até que os agentes do utilizador (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam corretamente texto colocado lado a lado. [Prioridade 3]

10.4 Incluir caracteres predefinidos de preenchimento nas caixas de edição e nas áreas de texto, até que os agentes do utilizador tratem corretamente os controlos vazios. [Prioridade 3]

10.5 Inserir, entre ligações adjacentes, caracteres que não funcionem como ligação e sejam passíveis de impressão (com um espaço de abertura e outro de fecho), até que os agentes do utilizador (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam clara e distintamente as ligações adjacentes. [Prioridade 3]

Diretriz 11 - Utilizar as tecnologias e as Diretrizes do W3C

11.1 Utilizar tecnologias do W3C sempre que estejam disponíveis e sejam adequadas a uma determinada tarefa; utilizar as versões mais recentes, desde que suportadas. [Prioridade 2]

11.2 Evitar as funcionalidades desatualizadas de tecnologias do W3C. [Prioridade 2]

11.3 Fornecer informações que possibilitem aos utilizadores receber os documentos de acordo com as suas preferências (por ex., por língua ou por tipo de conteúdo) [Prioridade 3]

11.4 Se, apesar de todos os esforços, não for possível criar uma página acessível, fornecer uma ligação a uma página alternativa que utilize tecnologias do W3C, seja acessível, contenha informações (ou funcionalidade) equivalentes e seja atualizada tão frequentemente como a página original, considerada inacessível. [Prioridade 1]

Diretriz 12 - Fornecer contexto e orientações.

12.1 Dar, a cada frame, um título que facilite a identificação das frames e a navegação nelas. [Prioridade 1]

12.2 Descrever a finalidade das frames e o modo como elas se relacionam entre si, se isso não for óbvio a partir unicamente dos títulos. [Prioridade 2]

12.3 Dividir grandes blocos de informação em grupos mais fáceis de gerir, sempre que venha a propósito. [Prioridade 2]

12.4 Associar explicitamente os rótulos aos respectivos controlos. [Prioridade 2]

Diretriz 13 - Fornecer mecanismos de navegação claros.

13.1 Identificar claramente o destino de cada ligação. [Prioridade 2]

13.2 Fornecer metadados para acrescentar informações semânticas a páginas ou sítios. [Prioridade 2]

13.3 Dar informações sobre a organização geral de um sítio (por ex., através de um mapa do sítio ou de um índice). [Prioridade 2]

13.4 Utilizar os mecanismos de navegação de maneira coerente e sistemática. [Prioridade 2]

13.5 Fornecer barras de navegação para destacar e dar acesso ao mecanismo de navegação. [Prioridade 3]

13.6 Agrupar ligações relacionadas entre si, identificar o grupo (em benefício dos agentes do utilizador) e, até que os agentes do utilizador a encarregar-se de tal função, fornecer um modo de contornar determinado grupo. [Prioridade 3]

13.7 Se forem disponibilizadas funções de pesquisa, ativar diferentes tipos de pesquisa de modo a corresponderem a diferentes níveis de competência e às preferências dos utilizadores. [Prioridade 3]

13.8 Colocar informações identificativas no início de cabeçalhos, parágrafos, listas, etc. [Prioridade 3]

13.9 Fornecer informações sobre coleções de documentos (isto é, documentos compostos por várias páginas). [Prioridade 3]

13.10 Fornecer meios para ignorar inserções de arte ASCII com várias linhas. [Prioridade 3]

Diretriz 14 - Assegurar a clareza e a simplicidade dos documentos.

14.1 Utilizar a linguagem mais clara e simples possível, adequada ao conteúdo do sítio. [Prioridade 1]

14.2 Complementar o texto com apresentações gráficas ou sonoras, sempre que elas facilitem a compreensão da página. [Prioridade 3]

14.3 Criar um estilo de apresentação coerente e sistemático, ao longo das diferentes páginas. [Prioridade 3]