



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ELANNA BEATRIZ AMERICO FERREIRA

**ARQUITETURA E ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO EM SITES DE
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR**

Recife

2019

ELANNA BEATRIZ AMERICO FERREIRA

**ARQUITETURA E ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO EM SITES DE
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de concentração: Informação,
Memória e Tecnologia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sandra de Albuquerque Siebra

Recife

2019

Catálogo na fonte
Bibliotecária Jéssica Pereira de Oliveira, CRB-4/2223

F383a Ferreira, Elanna Beatriz Americo
Arquitetura e encontrabilidade da informação em sites de Instituições Federais de Ensino Superior / Elanna Beatriz Americo Ferreira. – Recife, 2019.
186f.: il.

Orientadora: Sandra de Albuquerque Siebra.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2019.

Inclui referências e anexo.

1. Arquitetura da informação. 2. Encontrabilidade da informação. 3. Instituições Federais de Ensino Superior. 4. Acesso à informação. I. Siebra, Sandra de Albuquerque (Orientadora). II. Título.

020 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2019-64)

ELANNA BEATRIZ AMERICO FERREIRA

**ARQUITETURA E ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO EM SITES DE
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovada em: 25/01/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Sandra de Albuquerque Siebra (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Májory Karoline Fernandes de Oliveira Miranda (Examinadora Interna)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. Henry Poncio Cruz de Oliveira (Examinador Externo)

Universidade Federal de Paraíba

A meus pais, Edivam Ferreira e Márcia Américo, dedico este trabalho, como forma de representação do meu infinito amor e gratidão a estes que foram os principais formadores das minhas concepções de vida que me trouxeram até aqui.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a **Deus** por me proporcionar viver todas essas coisas e em cada detalhe estar sempre muito presente, desde o processo seletivo até a conclusão desta dissertação. Tudo, graças a Ele, se encaminhou da melhor forma possível. Por este e inúmeros motivos, costumo falar como o salmista Davi, `Grandes coisas tem feito o Senhor por nós, e por isso estamos alegres` (Sl. 126:3).

A meus pais **Edivam Ferreira** e **Márcia Américo**, por terem se doado para minha educação e da minha irmã **Edmara Patrícia**, a qual também agradeço pela imensa parceria e torcida por mim. Meus pais são a base fundamental para que eu pudesse estar aqui, pois fizeram dos seus sonhos os meus sonhos prioridade e eu serei eternamente grata por cada ação que fizeram para meu crescimento.

A meu noivo **Diego Lourenço**, por estar sempre ao meu lado, torcendo pelo meu sucesso e até correndo atrás dele por mim. Fez minha inscrição no processo seletivo, acreditou em mim, esteve presente comigo desde o início da defesa do projeto a banca, até a defesa desta dissertação. Agradeço pela parceria e companhia todos esses momentos.

A minha família inteira, por toda torcida depositada para o meu sucesso, em especial aos meus avós maternos **Manuel Américo** e **Maria** por me amarem e torcerem mesmo não tendo tanto conhecimento a respeito e também a minha prima **Juliana Cajueiro** por sempre está presente e torcer de forma especial por mim.

A minha orientadora **Sandra Siebra**, por toda compreensão, sensibilidade, cooperação, incentivo, cuidado, parceria, discernimento da pesquisa. Agradeço também por ter um coração gigante e tratar a todos de bom grado, a colaborar com meu crescimento profissional e acadêmico, bem como de pesquisadora por meio do auxílio em pesquisas e artigos elaborados durante esse mestrado.

A professora **Májory Miranda** e ao professor **Henry Poncio** por ter aceitado fazer parte do meu processo de crescimento como pesquisadora, por toda compreensão nesse processo e por todas as contribuições que a mim foram concedidas, eu agradeço de coração as vossas participações tanto na qualificação quanto na defesa desta dissertação.

A todos os meus colegas de turma de mestrado, em especial a **Rúbia Wanessa** e **Ismael Rodrigues** por toda parceria durante as produções científica,

pelo companheirismo nas viagens acadêmicas, vocês são incríveis e ficaram guardados em meu coração, obrigada pela amizade de vocês.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, pois todos tiveram participação no meu crescimento acadêmico, e levo cada um no meu coração.

Por fim, agradeço a **Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES)** pelo financiamento desta pesquisa e conseqüentemente da minha disponibilidade total para que esta se fizesse possível.

A todos, meu muito obrigada!

Oh profundidade das riquezas, da sabedoria e do conhecimento de Deus. Quão insondáveis são os Teus juízos, quão impenetráveis os Teus caminhos. Quem pois conheceu a mente do Senhor? Ou quem foi o Seu conselheiro? Ou quem primeiro deu a Ele para ser restituído?. Porque dEle, Por meio dEle, Para Ele, são todas as coisas. Não, nunca foi sobre nós, nem sobre o que podemos fazer, é tudo sobre você, Tudo para você, Jesus. E quem sou eu? E o que eu tenho pra te oferecer? É tudo sobre você, Tudo para você, Jesus. Eu descobri que sem Ti, Sem Ti eu nada posso fazer, É tudo sobre você, Tudo para você, Jesus, Você é Santo, Santo, Santo, Santo, Santo, Santo, É tudo sobre você, Tudo para você, Jesus. Não, nunca foi sobre nós. (SILVA; GARCIA, 2017).

RESUMO

Objetivou analisar a Arquitetura da Informação, baseado na abordagem sistêmica, e a Encontrabilidade da Informação, baseada no conceito operatório, em sites de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). A pesquisa faz uso do método quadripolar e, com relação ao pólo técnico, caracteriza-se como pesquisa aplicada e qualitativa. Além disso, faz uso de estudo de casos múltiplos, acompanhado da técnica de investigação da observação direta intensiva sistemática. Como amostra, foram utilizados os sites de uma IFES por região do Brasil, sendo selecionadas aquelas com maior índice na classificação dentro dos resultados de avaliação do Ministério da Educação. As análises realizadas perpassam por elementos da Arquitetura da Informação, considerando suas abordagens sistêmica e informacional e pelos atributos da Encontrabilidade da Informação, de acordo com a proposta de Vechiato e Vidotti em 2014 e a utilização do *Checklist* para avaliação de ambientes informacionais híbridos, de Vechiato, Oliveira e Vidotti (2016). Os resultados alcançados abrangeram a identificação de falhas, tais como falta de mapa do site, problemas de acessibilidade, ausência de formas para os indivíduos interagirem, entre outros e a indicação de possíveis melhorias. Conclui-se que os sites das Instituições selecionadas e analisadas apresentam ainda algumas falhas na estruturação informacional, podendo prejudicar ou dificultar o acesso à informação pela sociedade. Essa pesquisa contribui para a Ciência da Informação, tanto de modo teórico com as discussões dos estudos supracitados, quanto de forma prática com a utilização e aplicação de elementos de Arquitetura e Encontrabilidade da Informação em um viés social.

Palavras-chave: Arquitetura da Informação. Encontrabilidade da Informação. Instituições Federais de Ensino Superior. Acesso à Informação.

ABSTRACT

It aimed at an Information Architecture, with a systematic approach, and an Information Meeting, with the concept in place, on sites of Federal Institutions of Higher Education (IFES). The research uses the quadripolar method and, in relation to performance, is characterized as applied and qualitative research. In addition, it is a multiple case study method, accompanied by the systematic intensive direct observation investigation technique. As an example, the sites of one IFES by region of Brazil were used, being selected those with higher index in the classification of the results of the evaluation of the Ministry of Education. The analyzes were carried out through the elements of Architecture, and its systemic and informational approach was elaborated based on data from 2014 and was used for the evaluation informational environments of Vechiato, Oliveira and Vidotti (2016). The results achieved are an identification of failures, such as the lack of a site map, accessibility problems, lack of forms for clients, among others, and an indication of prerequisites. We conclude that the Institutions' websites were selected and analyzed, but were incomplete, informing, conditioning or hindering access to information by society. This research was also created by Information Science, both with the practice mode as a practice of studies mentioned above, and practical practice with the use and application of elements of Architecture and Information Findability in a social bias.

Keywords: Information Architecture. Information Findability. Federal Institutions of Higher Education. Access to information.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Estrutura Metodológica da Pesquisa.....	23
Figura 2 –	Mapa Conceitual da alteração de direcionamento por meio do Estudo Piloto.....	26
Figura 3 –	Ciclo Social da Informação.....	37
Figura 4 –	Dimensões da Arquitetura da Informação.....	49
Figura 5 –	Abordagens da Arquitetura da Informação.....	51
Figura 6 –	Contribuições da Arquitetura da Informação.....	62
Figura 7 –	Relações e Contribuições da AI para a Encontrabilidade da Informação.....	63
Figura 8 –	Modelo de Encontrabilidade da Informação (MEI).....	81
Figura 9 –	Observação do Esquema Exato (UFRGS).....	87
Figura 10 –	Observação do Esquema Ambíguo (UFRGS).....	88
Figura 11 –	Observação dos Elementos Principais de Navegação (UFRGS).....	88
Figura 12 –	Observação da Navegação Global direcionando a outro site (UFRGS).....	89
Figura 13 –	Observação da Navegação Local (UFRGS).....	90
Figura 14 –	Observação da Navegação Suplementar (UFRGS).....	90
Figura 15 –	Índice Remissivo (UFRGS).....	91
Figura 16 –	Breadcrumb (UFRGS).....	91
Figura 17 –	Observação dos Elementos Suplementares (UFRGS).....	92
Figura 18 –	Observação dos Elementos Textuais (UFRGS).....	93
Figura 19 –	Observação dos Elementos Icônicos (UFRGS).....	94
Figura 20 –	Observação de Modelos ou Linguagens Computacionais de RI (UFRGS).....	94
Figura 21 –	Observação de Modelos ou Linguagens Computacionais de RI (UFRGS).....	95
Figura 22 –	Observação dos elementos de Busca e Resultados (UFRGS).....	95
Figura 23 –	Observação dos elementos de Busca e Resultados (UFRGS).....	96

Figura 24 –	Observação dos elementos de Busca e Resultados (UFRGS).....	97
Figura 25 –	Observação da Responsividade em <i>Smartphone</i> (UFRGS).....	98
Figura 26 –	Observação da Taxonomia Navegacional (UFRGS).....	99
Figura 27 –	Observação do Instrumento de Controle Terminológico (UFRGS).....	99
Figura 28 –	Observação da Affordances (UFRGS).....	100
Figura 29 –	Observação do Wayfinding (UFRGS).....	101
Figura 30 –	Observação da Descoberta de Informações (UFRGS).....	101
Figura 31 –	Observação da Acessibilidade (UFRGS).....	102
Figura 32 –	Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFRGS).....	102
Figura 33 –	Observação do Esquema Exato (UFMG).....	104
Figura 34 –	Observação do Esquema Exato (UFMG).....	104
Figura 35 –	Observação do Esquema Ambíguo (UFMG).....	105
Figura 36 –	Observação da Navegação Global (UFMG).....	106
Figura 37 –	Observação da Navegação Local (UFMG).....	106
Figura 38 –	Observação dos Elementos Suplementares (UFMG).....	107
Figura 39 –	Observação dos Elementos Suplementares (UFMG).....	107
Figura 40 –	Observação dos Elementos Textuais (UFMG).....	108
Figura 41 –	Observação dos Elementos Icônicos (UFMG).....	109
Figura 42 –	Observação do Modelo ou Linguagens Computacionais do RI (UFMG).....	110
Figura 43 –	Observação das Buscas e Resultados (UFMG).....	111
Figura 44 –	Observação das Buscas e Resultados (UFMG).....	112
Figura 45 –	Observação da Responsividade (UFMG).....	112
Figura 46 –	Observação da Taxonomia Navegacional (UFMG).....	113
Figura 47 –	Observação da Mediação dos Sujeitos (UFMG).....	114
Figura 48 –	Observação da Affordances (UFMG).....	115
Figura 49 –	Observação do Wayfinding (UFMG).....	116
Figura 50 –	Observação da Descoberta de Informações (UFMG).....	116
Figura 51 –	Observação da Acessibilidade (UFMG).....	117
Figura 52 –	Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFMG).....	117

Figura 53 –	Observação do Esquema Exato (UNB).....	119
Figura 54 –	Observação do Esquema Ambíguo (UNB).....	120
Figura 55 –	Observação dos Elementos Principais de Navegação (UNB).....	120
Figura 56 –	Observação dos Elementos Suplementares de Navegação (UNB).....	121
Figura 57 –	Observação dos Elementos Textuais (UNB).....	122
Figura 58 –	Observação dos Elementos Icônicos (UNB).....	123
Figura 59 –	Observação das Buscas e Resultados (UNB).....	124
Figura 60 –	Observação das Buscas e Resultados (UNB).....	124
Figura 61 –	Observação das Buscas e Resultados (UNB).....	125
Figura 62 –	Observação da Responsividade (UNB).....	125
Figura 63 –	Observação da Taxonomia Navegacional (UNB).....	126
Figura 64 –	Observação do Instrumento de Controle Terminológico (UNB).....	127
Figura 65 –	Observação do Affordances (UNB).....	128
Figura 66 –	Observação do Wayfinding (UNB).....	129
Figura 67 –	Observação da Descoberta de Informações (UNB).....	129
Figura 68 –	Observação da Acessibilidade (UNB).....	130
Figura 69 –	Resultado da avaliação no AccessMonitor (UNB).....	130
Figura 70 –	Observação do Esquema Exato (UFC).....	132
Figura 71 –	Observação do Esquema Ambíguo (UFC).....	133
Figura 72 –	Observação dos Elementos Principais (UFC).....	134
Figura 73 –	Observação dos Elementos Suplementares (UFC).....	135
Figura 74 –	Observação dos Elementos Icônicos (UFC).....	136
Figura 75 –	Observação do Modelo ou Linguagens Computacionais de RI (UFC).....	136
Figura 76 –	Observação das Buscas e Resultados (UFC).....	137
Figura 77 –	Observação das Buscas e Resultados (UFC).....	138
Figura 78 –	Observação da Responsividade (UFC).....	139
Figura 79 –	Observação da Taxonomia Navegacional (UFC).....	140
Figura 80 –	Observação do Instrumento de Controle Terminológico (UFC).....	140

Figura 81 –	Observação do Affordances (UFC).....	141
Figura 82 –	Observação do Wayfinding (UFC).....	141
Figura 83 –	Observação da Descoberta de Informações (UFC).....	142
Figura 84 –	Observação da Acessibilidade (UFC).....	142
Figura 85 –	Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFC).....	143
Figura 86 –	Observação do Esquema Ambíguo (UFPA).....	145
Figura 87 –	Observação dos Elementos Principais (UFPA).....	146
Figura 88 –	Observação de Elementos Suplementares (UFPA).....	147
Figura 89 –	Observação dos Elementos Icônicos (UFPA).....	147
Figura 90 –	Observação dos Elementos Icônicos (UFPA).....	148
Figura 91 –	Observação do Modelo ou Linguagens Computacionais de RI (UFPA).....	149
Figura 92 –	Observação das Buscas e Resultados (UFPA).....	150
Figura 93 –	Observação das Buscas e Resultados (UFPA).....	151
Figura 94 –	Observação da Responsividade (UFPA).....	151
Figura 95 –	Observação da Taxonomia Navegacional (UFPA).....	152
Figura 96 –	Observação dos Affordances (UFPA).....	153
Figura 97 –	Observação do Wayfinding (UFPA).....	153
Figura 98 –	Observação da Descoberta de Informações (UFPA).....	154
Figura 99 –	Observação da Acessibilidade (UFPA).....	154
Figura 100 –	Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFPA).....	155

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Protocolo do Estudo de Caso – Especificação do Processo da Observação Direta Intensiva Sistemática.....	28
Quadro 2 –	Universidades Seleccionadas.....	31
Quadro 3 –	Checklist para Avaliação De Ambientes Informacionais Híbridos.....	32
Quadro 4 –	Paradigmas da Ciência da Informação.....	42
Quadro 5 –	Sistemas da Arquitetura da Informação.....	52
Quadro 6 –	Perspectivas dos principais autores com relação à encontrabilidade.....	65
Quadro 7 –	Atributos da Encontrabilidade da Informação (AEI).....	68
Quadro 8 –	Heurísticas de Usabilidade.....	76
Quadro 9 –	Recomendações da Encontrabilidade da Informação (REI).....	82
Quadro 10 –	Checklist para avaliação de ambientes informacionais híbridos.....	84
Quadro 11 –	Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFRGS).....	103
Quadro 12 –	Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFMG).....	118
Quadro 13 –	Concatenação das Principais Falhas Observadas (UNB)....	131
Quadro 14 –	Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFC)....	144
Quadro 15 –	Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFPA).....	156
Quadro 16 –	Aplicação do Checklist Adaptado para avaliação de ambiente informacionais híbridos.....	157

LISTA DE SIGLAS

AI	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO
AEI	ATRIBUTOS DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO
AIP	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA
ANCIB	ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
ARIST	ANNUAL REVIEW OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY
CAPEL	COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO PESSOAL DE ENSINO SUPERIOR
CI	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
EI	ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO
ENANCIB	ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
IES	INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR
IFES	INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR
LAI	LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO
MEI	MODELO DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO
MEC	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
REI	RECOMENDAÇÕES DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO
TIC	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
UNB	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
UFCE	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
UFPA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
UFRGS	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
WEB	WORLD WIDE WEB

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	TRÂMITES METODOLÓGICOS.....	23
2.1	PÓLO EPISTEMOLÓGICO.....	24
2.2	PÓLO TEÓRICO.....	24
2.3	PÓLO TÉCNICO.....	25
2.4	PÓLO MORFOLÓGICO.....	33
3	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: O PARADIGMA PÓS-CUSTODIAL E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	35
3.1	ORIGEM, DESDOBRAMENTOS E ÁREAS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	35
3.2	ASPECTOS PARADIGMÁTICOS.....	41
3.3	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC).....	45
4	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: CONCEPÇÕES E ABORDAGENS.....	48
4.1	ABORDAGENS SISTÊMICA E INFORMACIONAL DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO.....	51
4.1.1	Sistema de Organização.....	53
4.1.2	Sistema de Navegação.....	56
4.1.3	Sistema de Rotulagem.....	57
4.1.4	Sistema de Busca.....	58
4.1.5	Metadados, Tesouros, Vocabulários Controlados ou Sistema de Representação.....	59
4.2	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA.....	59
4.3	CONTRIBUIÇÕES E CONEXÕES DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PARA A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO.....	62
5	ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO: DO TEÓRICO AO OPERACIONAL.....	65
5.1	ATRIBUTOS DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO.....	68
5.1.1	Taxonomias Navegacionais.....	69
5.1.2	Instrumentos de Controle Terminológicos.....	71
5.1.3	Folksonomias.....	71

5.1.4	Metadados	72
5.1.5	Mediação dos Informáticos	72
5.1.6	Affordances	72
5.1.7	Wayfinding	73
5.1.8	Descoberta de Informações	74
5.1.9	Acessibilidade e Usabilidade	75
5.1.10	Mediação dos Profissionais da Informação	78
5.1.11	Mediação dos Sujeitos Informacionais	78
5.1.12	Intencionalidade	79
5.1.13	Mobilidade, Convergência e Ubiquidade	79
5.2	MODELO DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO.....	80
5.3	RECOMENDAÇÕES DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO.....	82
5.4	CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DE AMBIENTES INFORMACIONAIS HÍBRIDOS.....	83
6	ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	87
6.1	ANÁLISES DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS).....	87
6.2	ANÁLISES DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG).....	103
6.3	ANÁLISES DO SITE DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB).....	119
6.4	ANÁLISES DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFCE).....	132
6.5	ANÁLISES DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA).....	144
6.6	APLICAÇÃO DO CHECKLIST NOS SITES DAS UNIVERSIDADES.....	156
6.7	DISCUSSÕES DAS PRINCIPAIS FALHAS E MELHORIAS NOS SITES DAS IFES.....	161
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	166
	REFERÊNCIAS	171
	ANEXO A – LISTA DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR	178

1 INTRODUÇÃO

O ininterrupto avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) aponta para um cenário de mudanças e inovações constantes no cerne da sociedade, em seus mais diversos aspectos, sendo estes econômicos, sociais e políticos. Essa ocorrência se reverbera no desenvolvimento de artefatos tecnológicos e na sua utilização crescente por parte da sociedade, tanto por sujeitos quanto por instituições/organizações. Logo, os ambientes informacionais digitais, cada vez mais incorporados no cotidiano, devem ser projetados de modo direcionado, por e para o contexto social.

Nesse cenário, encontram-se as preocupações da Ciência da Informação (CI) orientada para organizar, gerir, administrar e preservar as informações a fim de proporcionar uma boa recuperação, acesso e uso por parte dos sujeitos. Esta ciência surge no bojo da revolução científica e tecnológica que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, a qual acarretou processos de mudanças e emergência de novos campos, bem como o refinamento de campos já existentes, para adequação às novas necessidades encontradas no pós-guerra (SARACEVIC, 2006). Assim, a CI formaliza-se neste momento de novas necessidades, tendo em vista todo o aparato tecnológico que acarretou em fluxos de informação constantes para os recursos existentes até então. Novas necessidades essas vislumbradas, anteriormente, por Vannevar Bush, que identificou e apresentou, em um dos seus artigos, o problema da tarefa exaustiva de trazer o fácil acesso a um acervo crescente de conhecimento, propondo assim uma solução que chamou de MEMEX, sendo esta uma máquina que teria a capacidade de associar as ideias, a fim de administrar o grande acervo de informações (BUSH, 1945). Sendo assim, é notório que Bush foi capaz de vislumbrar um meio que possibilitasse o acesso rápido com interconexões, o que em anos posteriores, seria a rede mundial de computadores e o hipertexto¹ (ROBREDO, 2003).

Tendo em vista o cenário de surgimento da CI, entende-se que as TIC e suas ambiências informacionais digitais se apresentam de modo enfático nesta ciência e

¹ É o veículo informático de uma informação não-linear, resultado do dismantelamento, pelo computador, da organização estritamente sequencial do suporte de papel. HTTP e HTML é o hipertexto ativo na tela da internet. Permite substituir as estruturas clássicas arborescentes da informação por estruturas mais ricas e complexas, organizadas em redes, mostrando um número infinito de caminhos, abertos a todas as navegações e interligando múltiplos objetos (LE COADIC, 2004, p. 59-60).

se influenciam mutuamente. Assim, levando em conta este contexto e com foco na utilidade social, escolheram-se como bases conceituais para esta pesquisa, os estudos sobre Arquitetura da Informação e Encontrabilidade da Informação, por serem entendidos como estudos essenciais para a construção e avaliação de ambientes de informação digital mais adequados aos sujeitos informacionais. A Arquitetura da Informação (AI), conforme Oliveira (2014) tem potencial para tornar ambientes digitais, analógicos ou híbridos, locais que representam aspectos socioculturais nos quais os sujeitos informacionais estão inseridos. E a Encontrabilidade da Informação, conforme Vechiato (2013), também contribui para o desenvolvimento de ambientes de informação e proporciona, na prática, a efetividade da recuperação, do acesso e uso da informação nesses ambientes. Logo, se faz necessária a abordagem de ambos, pois a Arquitetura da Informação é considerada como um aspecto geral para o alcance da encontrabilidade e a Encontrabilidade da Informação é melhor alcançada quando a Arquitetura da Informação é trabalhada por meio de um projeto arquitetural consistente .

A Arquitetura da Informação é estudada sob a perspectiva de Rosenfeld, Morville e Arango (2015), em termos das abordagens sistêmica e informacional (OLIVEIRA, 2014), na qual se destacam quatro sistemas, sendo estes, o de organização, o de navegação, o de rotulagem e o de busca, que trazem critérios e recomendações para serem seguidas dentro de um ambiente informacional. Ressalta-se que, adicionalmente a estes sistemas, os autores supracitados também apresentam o que se refere à Metadados, Tesouros e Vocabulários Controlados, que são considerados por Oliveira e Vidotti (2014) como um quinto sistema, o de representação.

A Encontrabilidade da Informação é abordada na vertente apresentada pro Morville (2005) e, posteriormente, por Vechiato (2013) e Vechiato e Vidotti (2014) que produziram um conceito operatório e sociotécnico, capaz de ser aplicado de modo prático em ambientes informacionais. Este estudo carrega, conforme os referidos autores, os estudos da Arquitetura da Informação por trazerem um suporte necessário para facilitar o alcance da encontrabilidade da informação para os sujeitos informacionais.

Nessa pesquisa, tem-se interesse especial na aplicação dos conceitos de Arquitetura e Encontrabilidade da Informação em ambientes informacionais digitais na *Web* de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). Pois estas são

instituições públicas e tem importância para a sociedade, em termos de ensino, pesquisa e, extensão. Adicionalmente, neste contexto, é preciso atentar para os perfis heterogêneos dos sujeitos informacionais que podem vir a necessitar de informações sobre as instituições e fazer uso de seus ambientes informacionais digitais. Consideraram-se ambientes informacionais digitais na *Web*, pois a característica de estar disponível online e poder ser acessado a qualquer tempo, a partir de qualquer lugar, foram considerados um facilitador da comunicação entre a instituição e os sujeitos informacionais. E entre os ambientes informacionais digitais na *Web*, tomou-se como objeto de estudo principal os *sítes* oficiais das IFES, aspectos de estruturação e apresentação das informações dentro de tais ambientes, por eles serem o meio através do qual a instituição pode comunicar informações, notícias, resultados de pesquisas e orientações para a sociedade. Assim, surgem algumas inquietações quanto à existência da boa estruturação das informações e da facilidade de encontrá-las nesses ambientes. Portanto, levanta-se o seguinte questionamento: **Os conceitos e recomendações da Arquitetura e Encontrabilidade da Informação podem ser identificados em sites de Instituições Federais de Ensino Superior, a fim de proporcionar o encontro e acesso à informação de modo pragmático?**

Para responder a questão que norteia a pesquisa estabeleceu-se como objetivo geral **analisar a aplicação da Arquitetura da Informação, baseado na abordagem sistêmica, e da Encontrabilidade da Informação, em seu conceito operatório, em sites de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES)**. E para alcançar este objetivo geral são delimitados os seguintes objetivos específicos:

- Situar os estudos de Arquitetura e Encontrabilidade da Informação no paradigma pós-custodial da Ciência da Informação;
- Abordar os aspectos fundamentais da Arquitetura da Informação e da Encontrabilidade da Informação e a utilidade da sua aplicação em ambientes informacionais digitais;
- Aplicar as recomendações da Arquitetura da Informação nos sites das IFES, com base em sua abordagem sistêmica;
- Avaliar a Encontrabilidade da Informação nos sites das IFES, com base no seu conceito operatório;

- Apresentar o panorama da aplicação feita dos conceitos, analisando aspectos positivos e negativos e possíveis melhorias que podem ser realizadas.

O direcionamento da pesquisa para esta vertente se justifica, a priori, nos aspectos da utilidade social que esta promove, uma vez que busca investigar ambientes de informação buscando melhorias, a fim de facilitar no acesso à informação por parte dos sujeitos informacionais. Esta proposta pode ser baseada nos direitos obtidos pela sociedade para o acesso à informação, bem como na importância das informações serem disseminadas de modo a facilitar a encontrabilidade da informação para os indivíduos interessados. Tendo em vista este pressuposto, assegura-se o direito de acesso a informação na Lei de Acesso à Informação (LAI), Lei N° 12.527/2011, promulgada no contexto brasileiro, em 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011). Esta traz consigo um avanço em termo de direitos para a sociedade, no que diz respeito à possibilidade da obtenção de conhecimento por intermédio das informações devidamente disponibilizadas, de acordo com as necessidades dos indivíduos. Ela trouxe mudanças significativas no que diz respeito a procedimentos realizados por órgãos federais, municipais e estaduais, entre outros, com a obrigação de disponibilizarem, de fato, as informações de interesse da sociedade.

Acredita-se que a construção e integralização desta pesquisa inserida na linha Comunicação e Visualização da Memória do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), possibilita visualização do modo como as informações estão sendo disseminadas no âmbito digital pelas IFES e de que forma os profissionais da informação podem atentar para conceitos como os de Arquitetura e Encontrabilidade da Informação nesse processo, exercendo assim, sua obrigação para com o social.

A partir desse ponto, a estruturação desta dissertação é realizada da seguinte forma: o segundo capítulo trará o detalhamento metodológico da pesquisa por meio da utilização do método quadripolar; o terceiro capítulo traz as discussões epistemológicas no que se referem à Ciência da Informação no aspecto paradigmático pós-custodial e a ligação com as Tecnologias de Informação e Comunicação, com vistas a situar esta pesquisa bem como identificar onde dará sua maior contribuição. O quarto capítulo apresenta as discussões acerca da Arquitetura da Informação, com foco nas abordagens sistêmica e informacional, não

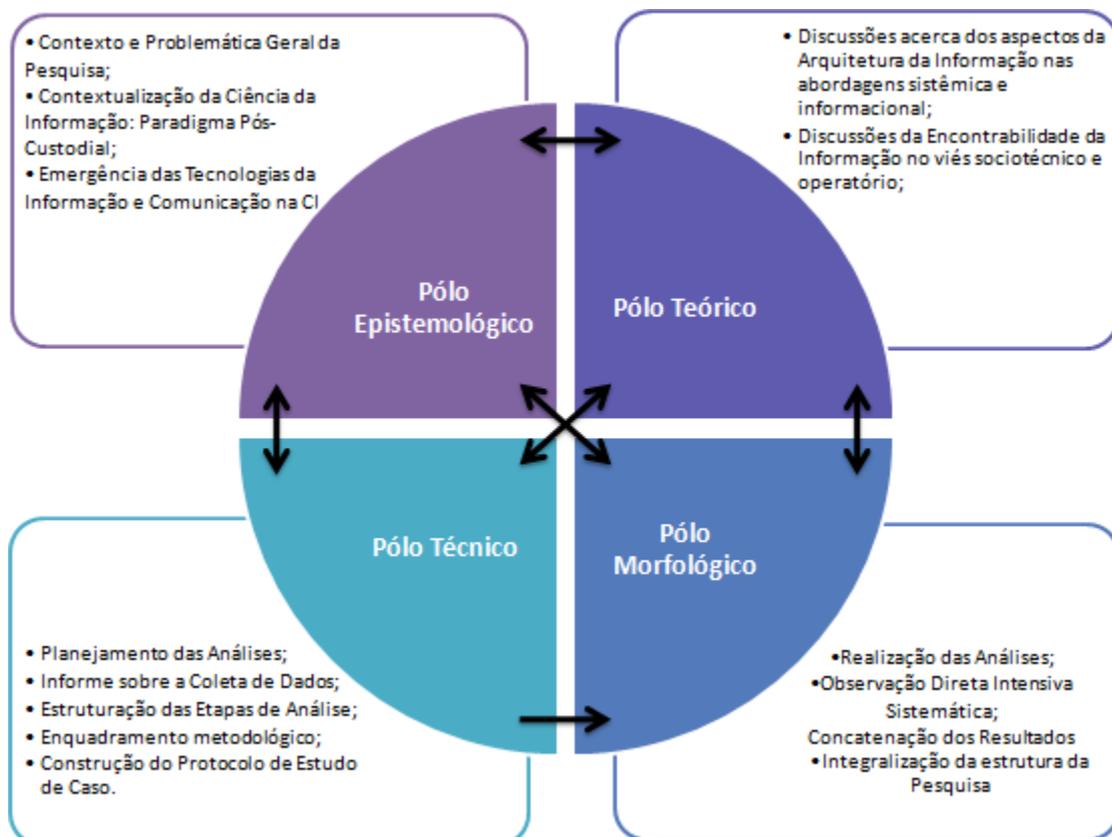
desprezando a abordagem pervasiva, de modo que esta também é discutida no decorrer do embasamento teórico, tendo em vista que tem intrínseca relação com a Encontrabilidade da Informação. No quinto capítulo é possível visualizar o fundamento teórico utilizado no que concerne a Encontrabilidade da Informação com foco no conceito operatório e sociotécnico, proposto por em Vechiato (2013) e Vechiato e Vidotti (2014). No sexto capítulo se dará as discussões dos resultados, com a apresentação e detalhamento das análises realizadas nos sites de Instituições Federais de Ensino Superior selecionados. E por fim, o sétimo capítulo traz as considerações finais alcançadas nesta pesquisa, com a concatenação das ideias, apresentando também as dificuldades e possibilidades de abordagens.

2 TRÂMITES METODOLÓGICOS

A metodologia quadripolar foi proposta em 1974, por Paul De Bruyne, Jacques Herman e Marc de Schoutheete, da Universidade de Louvain, Bélgica (AUTOR, DATA). O modelo deste método é formado por quatro pólos, epistemológico, teórico, técnico e morfológico, que interagem entre si e surgem como opção metodológica das Ciências Sociais e, especialmente, da Ciência da Informação, como alternativa à tradicional linha de pesquisa linear, adaptado e sugerido como dispositivo global para esta ciência (SILVA; RIBEIRO, 2011). Logo, optou-se pela aplicação deste método por sua dinamicidade e flexibilidade proporcionada no percurso da pesquisa realizada.

A estrutura metodológica (Figura 1) é apresentada neste momento por entender-se que proporciona o entendimento da estruturação da pesquisa e da concatenação das discussões dela decorrentes.

Figura 1 - Estrutura Metodológica da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Para melhor entendimento do desenvolvimento e integralização desta pesquisa, cada pólo será detalhado nas subseções que se seguem.

2.1 PÓLO EPISTEMOLÓGICO

Compreendido como a garantia da objetivação ou produção do objeto científico, da explicação das problemáticas da pesquisa, este pólo encarrega-se de renovar, continuamente, a ruptura dos objetos científicos com os do senso comum. Silva (2006, p. 154) traz uma reflexão acerca da intenção proposta e afirma que neste pólo

[...] opera-se a permanente construção do objecto científico e a definição dos limites da problemática de investigação, dando-se uma constante reformulação dos parâmetros discursivos, dos paradigmas e dos critérios de cientificidade que orientam todo o processo de investigação. (SILVA, 2006, p.154).

Deste modo, elaboram-se discussões iniciais na intenção de construir e apresentar o objeto de pesquisa, delimitando a problemática identificada bem como o objetivo para possibilitar o alcance das respostas necessárias para a pesquisa, o que foi realizado na Introdução deste trabalho. Ainda neste pólo, busca-se defender a cientificidade do objeto de investigação e para isto são realizadas discussões que perpassam a Ciência da Informação no seguimento Pós-Custodial e a relação desta ciência com as Tecnologias de Informação e Comunicação, que está diretamente relacionada com as discussões teóricas realizadas. Isso será realizado no Capítulo 3.

2.2 PÓLO TEÓRICO

Responsável por guiar a elaboração das hipóteses e a construção dos conceitos, é o espaço que permite a formulação sistemática dos objetos científicos, Silva (2006) entende que este pólo

[...] centra-se a racionalidade do sujeito que conhece e aborda o objeto, bem como a postulação de leis, a formulação de hipóteses, teorias e conceitos operatórios e conseqüente confirmação ou infirmação do <<contexto teórico>>elaborado. (SILVA, 2006, p. 154).

Deste modo, o pólo teórico se refere ao desencadeamento das teorias que trazem a sustentação para o objetivo da investigação, e englobam as discussões

acerca da Arquitetura da Informação, suas concepções, abordagens com direcionamento mais afimco na abordagem sistêmica e informacional, que será realizada no Capítulo 4 e, também, as discussões sobre a Encontrabilidade da Informação na vertente do conceito operatório e sociotécnico, que será realizada no Capítulo 5. As temáticas discutidas no pólo teórico acabam por impactar os pólos técnico e morfológico.

2.3 PÓLO TÉCNICO

O pólo técnico controla o recolhimento dos dados e procura constatá-los para pô-los em confronto com a teoria suscitada no decorrer do desenvolvimento de determinada pesquisa. Exige a precisão na constatação, mas não garante, por si só, a exatidão. Neste pólo

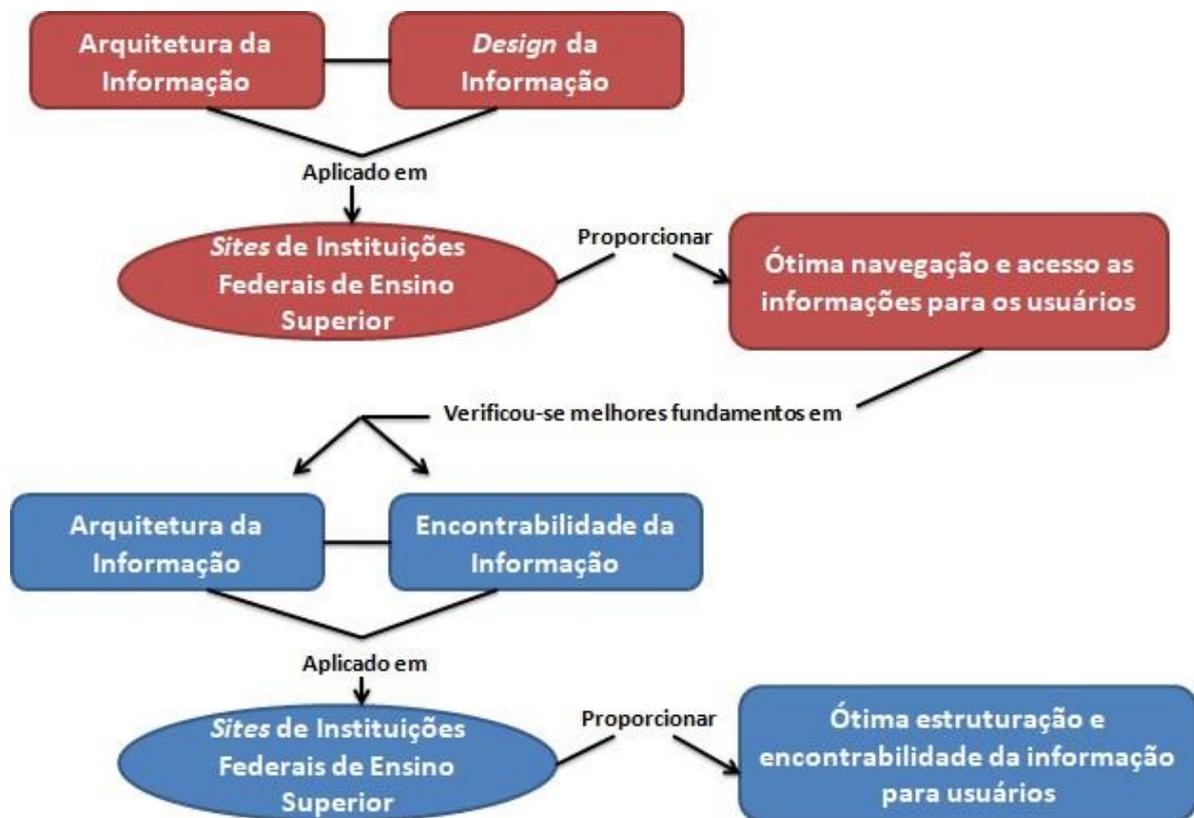
[...] Consuma-se, por via instrumental, o contacto com a realidade objectivada, aferindo-se a capacidade de validação do dispositivo metodológico, sendo aqui que se desenvolvem operações cruciais como a *observação de casos e de variáveis e a avaliação retrospectiva e prospectiva, a infometria e até a experimentação mitigada ou ajustada ao campo de estudo de fenomenalidades humanas e sociais*, sempre tendo em vista a confirmação ou refutação das leis postuladas, das teorias elaboradas e dos conceitos operatórios formulados. (SILVA, 2006, p. 154, grifo do autor).

Antes de apresentar a estrutura tipológica vigente nesta pesquisa e os casos aqui considerados, é importante ressaltar que para a construção desta pesquisa foi desenvolvido um estudo piloto, no qual se pôde verificar a viabilidade da pesquisa, aferindo a capacidade de validação do dispositivo metodológico utilizado, bem como a possibilidade de obtenção de bons resultados. Para Yin (2005, p. 104) “o estudo de caso piloto auxilia-o na hora de aprimorar os planos para a coleta de dados tanto em relação ao conteúdo dos dados quanto aos procedimentos que devem ser seguidos”. O estudo piloto (Figura 2) foi realizado em julho/2017 e deu origem a um artigo (FERREIRA; SIEBRA, 2017), apresentado no XVIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVIII ENANCIB), intitulado “Disseminação e Comunicação de Informações: Um estudo comparativo em Instituições Federais de Ensino Superior”, no GT8 – Informação e Tecnologia.

Por meio dos feedbacks recebidos, foi possível realizar algumas alterações no direcionamento da pesquisa. A abordagem inicial usava os estudos da Arquitetura da Informação e do Design da Informação como base teórica para estudar a

disseminação e comunicação da informação em *sites* de Instituições Federais de Ensino Superior, no contexto brasileiro, utilizando-se dos critérios e recomendações de ambos os estudos. Contudo, por meio da interação com os pares no momento de apresentação houve a possibilidade de percepção de melhores seguimentos para a proposta de análise dos *sites* nesta perspectiva de investigação. Partindo deste pressuposto, a pesquisa foi direcionada aos estudos da Encontrabilidade da Informação (Figura 2), conforme a perspectiva apresentada por Vechiato (2013), relacionados aos da Arquitetura da Informação.

Figura 2 - Mapa Conceitual da alteração de direcionamento por meio do Estudo Piloto



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Agora, no que se refere ao detalhamento do pólo técnico desta pesquisa, como este pólo procura explicitar a estruturação tipológica da pesquisa relacionando ao objetivo traçado, explicita-se que essa pesquisa caracteriza-se como qualitativa, a qual tem aproximação com a experimentação empírica realizada de modo detalhado, onde o pesquisador participa, compreende e interpreta. E quanto aos fins como aplicada, pois visa à utilização de conhecimentos já existentes para utilização em um aspecto mais prático da pesquisa. (MICHEL, 2009). Adicionalmente, ressalta-

se, o caráter de estudos de casos múltiplos, mais especificamente o tipo projetos de casos múltiplos incorporados (YIN, 2009), o qual se refere a unidades múltiplas de análises e múltiplos casos. Pois pretende-se analisar diversos sites, a fim de identificar os aspectos pertinentes aos sistemas da Arquitetura da Informação e os atributos da Encontrabilidade da Informação.

No que concerne os meios técnicos da investigação, utiliza-se como suporte a técnica da Observação Direta Intensiva caracterizada pelo contato direto com a fonte e utiliza de dados primários, e do tipo sistemática, pois se faz necessário a realização da observação estruturada, planejada e controlada para responder a propósitos pré-estabelecidos. (MICHEL, 2009). E para auxiliar neste processo de Observação Direta Intensiva Sistemática utiliza-se um protocolo de estudo de caso (Quadro 1) o qual serve de guia para o relatório de estudo de casos. (YIN, 2015). O processo de Observação Direta Intensiva Sistemática no decorrer do estudo de caso perpassou por cinco sites de Instituições Federais de Ensino Superior considerando as seguintes especificações no decorrer das investigações, respectivamente:

- Elementos dos Sistemas da Arquitetura da Informação;
- Aspectos intrínsecos aos Atributos da Encontrabilidade da Informação;
- Atendimento das respostas do Checklist proposto para Análises de Ambientes de Informação Digital (VECHIATO; OLIVEIRA; VIDOTTI, 2016).

Para construção deste protocolo, tomou-se como base os sistemas da Arquitetura da Informação na perspectiva de Rosenfeld, Morville e Arango (2015), considerando apenas os elementos dos sistemas de organização, navegação rotulagem e busca. Da Arquitetura da Informação Pervasiva, na perspectiva de Oliveira (2014), considerando apenas a Responsividade. Os atributos da Encontrabilidade da Informação, na perspectiva de Vechiato e Vidotti (2014), considerando os atributos com exceção dos de Metadados e Intencionalidade, pois se considera a escala subjetiva para a proposta desta pesquisa. E, adicionalmente, o checklist para avaliação de ambientes informacionais híbridos (VECHIATO; OLIVEIRA; VIDOTTI, 2016), de modo adaptado para as necessidades presentes.

Quadro 1 – Protocolo de Estudo de Caso – Especificação do Processo da Observação Direta Intensiva Sistemática

OBSERVAÇÃO DIRETA INTENSIVA SISTEMÁTICA – SITES					
OBS.	ÁREA DE ANÁLISE	VERTENTE DE ANÁLISE	UNIDADES DE ANÁLISE		ITENS/AMBIENTES VERIFICADO DO SITE
1	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	Sistema de Organização	Esquema Exato	Verificação de Ordens: Alfabética; Geográfica; Temporal.	Menu Local; Menu Global; Menu Contextual
2			Esquema Ambíguo	Verificação da Utilização de Tópicos, Tarefas, Metáforas e Audiências	Menu Local; Menu Global; Menu Contextual
4		Sistema de Navegação	Elementos Principais	Navegação Global, Local e Contextual	Nas páginas do <i>site</i>
5			Elementos Suplementares	Verificação de existência e localização do Mapa do site, Índice Remissivo, Visita Guiada, <i>Breadcrumb</i> , Personalização e Navegação Social.	Página Inicial
6		Sistema de Rotulagem	Elementos Textuais	Verificação da categorização: Palavras; Títulos; Etiquetas; Listas de Opções.	Nas páginas do <i>site</i>
7			Elementos Icônicos	Verificação da disposição de Imagens e Animações	Nas páginas do <i>site</i>
8		Sistema de Busca	Modelos ou Linguagens Computacionais de Recuperação da Informação	Verificação da existência de Operadores booleanos e buscas simples.	Na página e/ou campo de buscas
9			Buscas e Resultados	Verificação da Disposição de: Campo de Busca; Filtros; Ordenação de Resultados; Páginas de Resultados; Páginas sem Resultados.	Página Inicial e Página Específica para Pesquisas (Buscas)

10		Arquitetura da Informação Pervasiva	Responsividade	Verificação da existência de uma interface responsiva.	Site Completo em diversos Dispositivos Digitais
11	ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO	Taxonomia Navegacional	Verificação a categorização dos Termos da Taxonomia navegacional		Nas páginas do <i>site</i>
12		Instrumentos de Controle Terminológico	Verificação da possível existência de Vocabulários Controlados, Tesouros e/ou Ontologias.		Nas páginas do <i>site</i>
13		<i>Folksonomia</i>	Verificação de recursos de classificação social e da existência de Tags		Nas páginas do <i>site</i>
14		Mediação dos Profissionais da Informação e Informáticos	Verificação da existência de Tutorias ou Assistência Online.		Nas páginas do <i>site</i> , primordialmente na página inicial.
15		Mediação dos Sujeitos Informacionais	Verificação da Possibilidade de Interação do Sujeito Informacional com o <i>site</i> .		Nas páginas do <i>site</i>
16		<i>Affordances</i>	Verificação da existência de <i>affordances</i> que facilitem o entendimento do sujeito informacional.		Nas páginas do <i>site</i>
17		<i>Wayfinding</i>	Verificação da utilização de Metáforas ou marcos que orientem o sujeito no <i>site</i> .		Nas páginas do <i>site</i>
18		Descoberta de Informações	Verificação de recursos de autossugestão e de página com resultados diversos correlacionados a busca.		Nas páginas do <i>site</i>
19		Acessibilidade e Usabilidade	Acessibilidade: Verificação de recursos de Acessibilidade Digital na página inicial do site e utilização da ferramenta <i>AccessMonitor</i> . A usabilidade não foi avaliada por restrições de tempo.		Nas páginas do <i>site</i> . Aplicação no <i>AccessMonitor</i> .
20		Mobilidade, Convergência e Ubiquidade	Limitou-se a verificação apenas da Responsividade da Interface do site.		Nas páginas do <i>site</i>

Conforme pode ser visto no protocolo do Quadro 1, no atributo Acessibilidade e Usabilidade, apenas a acessibilidade foi avaliada, por ser uma avaliação mais direta e para a qual pode-se fazer uso de ferramenta validadora, como no caso, utilizou-se o AccessMonitor. Porém, a usabilidade requer uma avaliação mais demorada e aprofundada por meio da utilização de heurísticas como as de Nielsen (1999) e, para ser uma avaliação completa, o ideal seria envolver também usuários (testes de usabilidade), o que não pôde ser contemplado por fugir a essência do escopo do trabalho. Porém, vale ressaltar que algumas das avaliações feitas, englobando a AI e a encontrabilidade, acabam por colaborar em questões de usabilidade. Por exemplo, considerando a avaliação por meio das heurísticas de Nielsen, a heurística da Correspondência entre o sistema e o mundo real pode ser acompanhada nas taxonomias navegacionais e no instrumento de controle terminológico, bem como no sistema de rotulagem da AI. A heurística de Controle e liberdade do usuário foi atendida, por não haver empecilhos de utilização das opções dos sites das instituições selecionadas. E não haver ações a serem canceladas em andamento nos mesmos. A heurística de “Consistência e padrões” pode ser considerada quando se observam os sistemas de navegação e rotulagem da AI, e o atributo de mobilidade, convergência e ubiquidade, bem como na observação da AIP. A heurística do Reconhecimento em vez de memorização pode ser trabalhada quando se avalia o sistema de rotulagem icônica da AI. A heurística de “visibilidade do status do sistema” pode ser afetada pelas *Affordances* utilizadas. A heurística de Flexibilidade e eficiência de uso pode ser identificada, em partes, nos recursos de acessibilidade do *site*. A heurística de Estética e design minimalista pode ser afetada pelos sistemas de organização e navegação da AI e pelo tamanho das taxonomias e vocabulários utilizados.

Por fim, para além do protocolo a ser seguido para realização dos estudos de caso, se faz necessário ressaltar algumas etapas que se fizeram fundamentais para alcançar o objetivo desta pesquisa com efetivo grau de esclarecimento dos passos ocorridos. A primeira etapa das análises realizadas neste pólo constitui da cautela de visita e observação dos *sites*, bem como a captura das telas para registro e apresentação no escopo desta pesquisa e resguarde em caso de atualização dos *sites* durante a realização dos estudos de caso. A priori foram observadas a estrutura geral e a similaridade entre os respectivos *sites* das Universidades selecionadas para a pesquisa. Posteriormente a esta etapa, foram aplicados os

critérios elencados nas recomendações dos sistemas da Arquitetura da Informação, bem como foi verificada a existência nos sites dos atributos da Encontrabilidade da Informação possíveis de serem analisados. Salienta-se que os atributos Mediação dos Informáticos e dos Profissionais da Informação foram verificados/analísados nesta pesquisa, tendo em vista que são concernentes ao momento de criação e estruturação dos respectivos *sites*, não possibilitando assim sua identificação no contexto vigente, bem como os Metadados, Tesouros e Vocabulários Controlados ou Sistema Representação não serão considerados para análises por não oferecerem uma descrição prática e clara para aplicação avaliações de ambientes digitais, sendo assim, esta pesquisa prima em considerar os sistemas de organização, navegação, rotulagem e busca.

A amostra de Instituições Federais de Ensino Superior do Brasil cujos sites seriam utilizados nos estudos de caso foram escolhidas por meio do resultado da avaliação das Universidades, do ano de 2017, realizadas pelo Ministério da Educação² (MEC), onde se levou em consideração apenas a melhor IFES avaliada de cada região do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul, Sudeste), uma vez que o viés desta pesquisa visa o aspecto qualitativo. Deste modo, foram selecionadas, considerando o índice geral dos cursos (contínuo) divulgado pelo MEC, as seguintes Instituições:

Quadro 2 – Universidades Selecionadas

Instituições Federais de Ensino Superior – Selecionadas		
Região Brasileira	Instituição	Índice Geral dos Cursos (Contínuo)
Sul	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	4,3113
Sudeste	Universidade Federal de Minas Gerais	4,2276
Centro-Oeste	Universidade de Brasília	3,9637
Norte	Universidade Federal do Pará	3,2746
Nordeste	Universidade Federal do Ceará	3,8893

Fonte: Baseado em MEC (2017).

² Link para fazer o download da lista das Universidades com o respectivo resultado da avaliação: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/conceito-enade> ou Ver Lista Completa no ANEXO A.

Os sites das respectivas Universidades foram submetidos às análises com base nos critérios detalhados neste pólo. Os resultados obtidos são discutidos nos capítulos 6 e 7, os quais trazem a aplicação e a integralização dos resultados, respectivamente.

Além das análises realizadas com base no protocolo de estudo de caso, foi aplicado um recorte do *Checklist* (Quadro 3) para avaliação de ambientes informacionais híbridos, baseado nos estudos da Encontrabilidade da Informação e Arquitetura da Informação Pervasiva, proposto por Vechiato, Oliveira e Vidotti (2016).

Quadro 3 – Checklist para avaliação de ambientes informacionais híbridos

Atributo	Checklist	<ul style="list-style-type: none"> • SIM (S) • NÃO (N) • PARCIALMENTE APLICÁVEL (P) • NÃO APLICÁVEL (NA) 	Observação
Taxonomias navegacionais	A taxonomia navegacional existente possui categorização adequada dos conceitos/termos.		
	A taxonomia navegacional existente possui termos significativos e coerentes que não dificultam seu entendimento.		
Instrumentos de controle Terminológico	São utilizados vocabulários controlados, tesouros e/ou ontologias para a representação do assunto dos recursos informacionais.		
Folksonomias	Há recursos de classificação social (<i>folksonomia</i>) que favoreçam a participação dos sujeitos informacionais.		
	As <i>tags</i> geradas pelos sujeitos são disponibilizadas em nuvem de <i>tags</i> para facilitar a navegação social.		
Metadados	Os recursos informacionais estão representados por metadados.		
	É utilizado padrão de metadados coerente com a proposta do ambiente informacional.		
Mediação dos sujeitos institucionais (informáticos e profissionais da informação)	O ambiente disponibiliza formas de auxílio aos sujeitos informacionais a partir de tutoriais (ambientes digitais) ou assistência presencial (ambientes analógicos).		
Mediação dos sujeitos informacionais	Os sujeitos participam da produção da informação disponibilizada.		
	Os sujeitos participam da organização / representação da informação disponibilizada.		

Affordances	As <i>affordances</i> aplicadas facilitam o entendimento por diferentes tipos de sujeitos informacionais.		
Wayfinding	O ambiente utiliza marcos e/ou metáforas que dão pistas ao sujeito para orientá-lo no espaço digital e/ou analógico.		
Descoberta de informações	O mecanismo de busca utiliza o recurso autocomplete ou autossugestão.		
	Na página com os resultados de busca são apresentadas facetras para o refinamento da pesquisa.		
	Os resultados de busca apresentam diversos tipos de documentos com base na estratégia de busca inicial do sujeito, apresentando-os de forma relacionada.		
	Há informações utilitárias nos espaços analógicos.		
Acessibilidade e Usabilidade	O ambiente possui usabilidade.		
	O ambiente digital possui recursos de acessibilidade digital na interface.		
	Foram utilizadas as recomendações de acessibilidade da W3C (WCAG 2.0).		
Intencionalidade	Há indicativos de que a ecologia se preocupa com a intencionalidade dos sujeitos por meio de tecnologias como análise de log de interação ou outras.		
Responsividade	Possui interface responsiva.		
	Permite a continuidade das ações dos sujeitos informacionais entre os diferentes dispositivos.		

Fonte: Adaptado de Vechiato, Oliveira e Vidotti (2016)

O recorte do *checklist* se fez necessário para atender as necessidades desta pesquisa, tendo sido suprimidos elementos que tinham como base a Arquitetura da Informação Pervasiva, pois apenas a Responsividade foi considerada nesse sentido, ficando a pesquisa mais restrita a Arquitetura da Informação na abordagem sistêmica e à Encontrabilidade da Informação.

2.4 PÓLO MORFOLÓGICO

O pólo morfológico é considerado a instância do enunciado das regras de estruturação, de formação do objeto científico, impondo-lhe uma certa figura ou forma, uma certa ordem entre os seus elementos (SILVA, 2006). Neste pólo

[...] formalizam-se os resultados da investigação levada a cabo, através da representação do objecto em estudo e da exposição de todo o processo de pesquisa e análise que permitiu a construção científica em torno dele. (SILVA, 2006, p. 154).

Deste modo, este assume por si só, a construção dos resultados obtidos por meio das análises realizadas, as discussões dos resultados obtidos nestas análises com apontamentos de possíveis acertos, equívocos e melhorias que podem ser introduzidas nos sites em questão nesta pesquisa e a apresentação de quadros com pontos principais identificados, o que será feito nos Capítulos 6 e 7. Vale ressaltar o suporte que o pólo teórico proporciona para a construção dos resultados apresentados no pólo morfológico, assim como que se chegam aos resultados a partir do definido no pólo técnico.

3 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: O PARADGIMA PÓS-CUSTODIAL E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A Ciência da Informação pode ser alicerçada em variados paradigmas, de acordo com a visão de estudiosos como Rafael Capurro, Edgar Morin, Armando Malheiro e Fernanda Ribeiro, porém o seguimento deste capítulo é direcionado para uma Ciência da Informação direcionada para o acesso e o uso da informação, que trazem aproximações com os estudos da Arquitetura da Informação e Encontrabilidade da Informação. Então as discussões seguintes se refere, prioritariamente, a abordagem que Silva e Ribeiro trazem acerca desta ciência alicerçada no paradigma pós-custodial, com relações com as Tecnologias de Informação e Comunicação, a qual também é discutida no contexto desta ciência. O diálogo dos teóricos que se segue, podem assegurar a proposta epistemológica e teórica, aqui apresentada.

3.1 ORIGEM, DESDOBRAMENTOS E ÁREAS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Na perspectiva histórico-evolutiva, o advogado belga, Paul Otlet, é visto como um pioneiro da Ciência da Informação (CI), como um dos fundadores da documentação que trouxe contribuições para edificar a CI, uma vez que vislumbrou diversos fatores discutidos e trabalhados nesta ciência. Um fator preponderante neste contexto é o sistema de informação concebido por Otlet que já não funcionava como uma biblioteca tradicional de reunião de documentos físicos, mas atuava como centro difusor de informação, em que eram inteiramente predominantes os aspectos de disseminação, acesso e uso da informação (SILVA; RIBEIRO, 2002).

Dentre os estudiosos envolvidos que contribuíram para esta institucionalização da CI, ressalta-se a importância de Vannevar Bush com a publicação do artigo '*As we may think*', que teve como principal objetivo impulsionar a produção científica no período pós-Segunda Guerra Mundial, enfatizando a tarefa massiva de tornar mais acessível o acervo crescente de conhecimento. Ele identificou o problema da 'explosão informacional' e vislumbrou a máquina chamada 'memex', proposta de um dispositivo utilizado individualmente para arquivo ou biblioteca mecanizados (BUSH, 1945).

De igual modo, Bush e Otlet, vislumbraram um meio que possibilitasse o acesso rápido com interconexões, o que em anos posteriores, seria a rede mundial

de computadores e hipertexto³. Especialmente a partir dos anos 1950, foram geradas discussões e eventos, dos quais, destaca-se a *International Conference on Scientific Information*, ocorrida em Washington no ano de 1958, que marcou a transformação da Documentação em Ciência da Informação (ROBREDO, 2003). No que se refere ao marco oficial da CI, Freire (2006) argumenta que o registro ocorrido no início da década de 1960, por meio dos eventos promovidos pelo Georgia Institute of Technology, nos Estados Unidos, no qual houveram participações de diversos escritores, filósofos e cientistas que discutiram acerca da criação de novas tecnologias de informação, consequência do crescimento da produção científica e que acarretara na intensificação da produção dos periódicos científicos.

Harold Borko traz uma das primeiras reflexões em termos de definição para a CI, a partir das discussões realizadas em conferências como a destacada anteriormente, a qual pode ser considerada como a base desta ciência:

Ciência da Informação é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que regem o fluxo de informação e os significados de processamento da informação, com vistas à otimização do acesso e do uso. Ela está preocupada com esse corpo de conhecimentos relacionados com a origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação. Isto inclui a investigação sobre representação da informação em sistemas naturais e artificiais, o uso de códigos para a transmissão eficiente da mensagem, bem como o estudo de dispositivos e técnicas de processamento da informação como computadores e seus sistemas de programação. [...] Ela tem tanto um componente de ciência pura, porquanto investiga seu objeto sem considerar sua aplicação, e um componente de ciência aplicada, visto que desenvolve serviços e produtos. (BORKO, 1968, p. 3, tradução nossa).

A premissa de que a afirmação de Borko, supracitada é considerada a base da CI, assegura-se no fato das suas ideias permanecerem nas abordagens posteriores, as quais não apresentam diferenças substanciais e significativas (SILVA; RIBEIRO, 2002). Deste modo, entende-se que a CI continua apresentando a essência discutida em sua fundação, com vistas na ciência social aplicada, a fim do desenvolvimento de serviços e produtos no escopo de sua atuação, bem como as discussões epistemológicas da ciência pura. Assim, a Ciência da Informação,

³ É o veículo informático de uma informação não-linear, resultado do dismantelamento, pelo computador, da organização estritamente sequencial do suporte de papel. HTTP e HTML é o hipertexto ativo na tela da internet. Permite substituir as estruturas clássicas arborescentes da informação por estruturas mais ricas e complexas, organizadas em redes, mostrando um número infinito de caminhos, abertos a todas as navegações e interligando múltiplos objetos (LE COADIC, 2004, p. 59-60).

situada no campo da ciência social, visa esclarecer um problema social concreto, o da informação, direcionada, em grande escala, ao ser social que busca por informações. Ela desenvolveu-se em função dessa necessidade social e também sob a demanda da tecnologia da informação e de máquinas de comunicação.

A Ciência da Informação é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais. (SARACEVIC, 1996, p. 47).

Logo, a prática de organização fez a CI tornar-se uma ciência ainda mais ampla e com variadas especificações, sob demanda social crescente e repleta de novos desafios e grandes avanços econômicos, fatores que contribuíram para sua cientificidade (LE COADIC, 2004).

Segundo Le Coadic (2004, p.25) a CI “tem por objeto o estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese, efeitos), e a análise de seus processos de construção, comunicação e uso”. Destaca-se neste estudo o ciclo dos três processos que se sucedem e se alimentam reciprocamente (Figura 2), uma modelização social a qual, segundo o referido estudioso, permite a libertação dos meios de comunicação em nível de uma relação bilateral “informador-informado” e também do modelo da “teoria da informação” que torna linear essa relação e insere a mensagem, a fim de melhorar o processo de comunicação sendo este “emissor-mensagem-receptor”. (LE COADIC, 2004).

Figura 3 - Ciclo Social da Informação



Fonte: Le Coadic (2004)

Apoiado no referido autor, se faz possível a discussão dos três processos unidos por um ciclo retroalimentador. A **construção da informação** se apoia no fato de que, sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver, a pesquisa não teria utilidade e não haveria conhecimento. Partindo deste ponto, o crescimento das informações tem relação direta com os principais atores do processo de construção da informação, como as comunidades científicas e as instituições, as quais participam ativamente neste processo. A **comunicação da informação**, por sua vez, consiste em assegurar o intercâmbio de informações, formado por dois formatos de comunicação, sendo estes, o escrito (formal) e o oral (informal). Por fim, o processo do **uso da informação**, que prima o pensamento de um produto de informação, baseado no uso dado à informação e nos efeitos resultantes desses usos nas atividades dos sujeitos informacionais, devendo assim ser orientadas para o sujeito, levando em consideração as necessidades de informação, a interação informacional, o uso da informação e dos sistemas de informação e a usabilidade da informação (LE COADIC, 2004).

Nesta perspectiva, destacam-se os processos de comunicação e uso da informação e seus desdobramentos, a começar da necessidade informacional que busca compreender por que os sujeitos se envolvem em determinado processo de busca por informação. Deste modo, entende-se a necessidade derivada compreendendo a hipótese de que os seres humanos necessitam de informação, assim como necessitam de alimento ou abrigo. As tipologias desta necessidade são subdivididas em duas grandes classes, sendo estas, *necessidade de informação em função do conhecimento* derivada do desejo do saber e a *necessidade de informação em função da ação* derivada de necessidades materiais relacionadas a atividades humanas, profissionais e individuais. (LE COADIC, 2004).

O estudo das necessidades de informação reverbera na interação informacional que diz respeito às consultas formuladas pelos usuários e a interação que ocorrerá em forma de diálogos em que se alternam perguntas e respostas, o cerne dos estudos de uso. A consulta é um indicador das necessidades de informação, se tornando então uma variável fundamental, podendo ser realizada a uma pessoa ou a um computador. Logo, o estudo da consulta é relevante na CI e para a temática explorada nesta pesquisa. As interações que ocorrem neste procedimento da consulta se refletem em *interação pessoa-pessoa*, *interação*

pessoa-computador, interação pessoa-computador-pessoa, sendo estas vistas como necessárias para a ocorrência eficiente do processo da necessidade informacional (LE COADIC, 2004).

Por conseguinte, o uso da informação e dos sistemas de informação, foco desta pesquisa, segundo Le Coadic (2004, p. 47), diz respeito a “uma prática social, o conjunto das artes do fazer”. Logo, entende-se que pesquisas a respeito do uso surgiram de perguntas referentes as atividades dos usuários, com o intuito de obter melhor conhecimento de suas práticas e modo de agir. Com isso, tende-se a investigar subáreas como a de *lógicas de uso*, que trata de esclarecer as combinações de operações que integram a cultura informacional e discernir os modelos de ação típicos dos usuários, bem como a de *estudos de usos e usuários* na qual se investiga a ocorrência do bom uso dos recursos oferecidos e também se considera que, para ampliar ou redefinir, é preciso avaliar as necessidades dos usuários, a fim de compreender se os serviços atendem a essas necessidades. Estas discussões partem do pressuposto de que sistemas projetados sem os devidos cuidados para uma eficiente interação, pode acarretar em graves problemas para os sujeitos informacionais, considerando que não basta apenas oferecer diversas funcionalidades, é preciso formular sistemas, serviços e produtos capazes de trazer conforto ao uso, sendo fáceis de aprender e utilizar (LE COADIC, 2004).

Salienta-se ainda, a respeito das áreas de estudos da Ciência da Informação, a reflexão de Belkin (1978, apud INGWERSEN, 1992, p. 299) que traz essa ciência como aquela que busca “facilitar a efetiva comunicação da informação desejada (armazenada) entre o gerador humano e o usuário humano”, e então, traz com propriedade o apontamento de cinco grandes áreas de preocupações para a CI, sendo estas:

- 1) Informação em sistemas de comunicação cognitivos humanos – lida principalmente, com transferência formal e informal de informação, por exemplo, a comunicação científica ou o fluxo de informações dentro de instituições;
- 2) A ideia de informação desejada – objetiva compreender a geração e o desenvolvimento das necessidades de informação, dentro da sociedade, entre grupos específicos de pessoas ou individualmente;
- 3) A efetividade de sistemas de informação e transferência de informação – estuda métodos e tecnologias que podem aperfeiçoar o desempenho e a qualidade de informação dentro de sistemas de

informação. Além disso, esta área preocupa-se com o desenvolvimento de teorias e caminhos para facilitar os processos de transferência de informação entre geradores e usuários;

4) A relação entre a informação e o gerador – lida com a geração de conhecimento e modos de sua análise e representações em sistemas de informação, abordando a teoria e o empirismo de indexação e de classificação, bem como as teorias preocupadas com medidas de distribuição da produção em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

5) A relação entre informação e usuário – tem seu foco voltado para a relevância, o uso e o valor da informação.

Ingwersen (1992) entende que essas áreas podem ser exploradas de forma individual ou coletiva, e formam uma estrutura na qual se desenvolvem disciplinas importantes como a de Bibliometria, considerado o estudo quantitativo dos processos de comunicação escrita, relacionado principalmente as áreas 1 e 4; a de Administração da Informação que inclui a qualidade dos sistemas de informação textual, estando basicamente relacionada às áreas 3, 4 e 5; a de Desenho de sistemas de recuperação de informação pertencente às áreas 2, 3 e 4 e, também, a de Recuperação da Informação direcionada ao estudo dos processos de informação nas áreas 2, 4 e 5.

É válido salientar que as grandes áreas da CI, refletidas por Belkin, já vislumbravam temáticas tratadas atualmente, trazendo então referências para as áreas de estudos atuais. Entende-se que essas áreas refletem problemas desta ciência, que podem ser vistos como: a área de *informação em sistemas de comunicação cognitivo humano* se assemelha a estudos do conhecimento e sua relação com a informação, como exemplo, os realizados por autores como Biger Hjørland; na área *da informação desejada* pode-se mencionar os estudos sobre o comportamento informacional tratados por autores como Wilson, Dervin, entre outros; na *efetividade de sistemas de informação e transferência de informação* pode-se vislumbrar a grande área da tecnologia da informação e seus desdobramentos, como a Arquitetura da Informação, um dos instrumentos desta pesquisa, tratada na CI como um grande recurso para desenvolver caminhos efetivos para a disponibilização da informação; a área de *relação entre a informação e o gerador* é voltada para os estudos métricos atuais, não desconsiderando os referentes à indexação, classificação a esses associados; e, por fim, a quinta grande

área de preocupação elencada, *a relação entre informação e usuário* que remete a estudos de acesso e usabilidade da informação.

A próxima subseção traz reflexões acerca dos aspectos paradigmáticos percorridos na evolução da Ciência da Informação, com base nos estudiosos, Rafael Capurro (2003), Silva e Ribeiro (2002) e Silva e Ribeiro (2011).

3.2 ASPECTOS PARADIGMÁTICOS

A Ciência da Informação acompanhou os novos paradigmas surgidos com a evolução da sociedade e do tempo, sendo estes: o paradigma do trabalho coletivo, ao invés do paradigma do trabalho individual, decorrente da visualização da organização em rede de pessoas e computadores; o paradigma do fluxo, em oposição ao do acervo; o paradigma do uso voltado para o usuário, ao invés do uso direcionado ao bibliotecário/documentalista/museólogo; e o paradigma do electrón, ocupando o lugar do paradigma do papel (LE COADIC, 2004).

Na perspectiva de Capurro (2003) ressalta-se a existência de três paradigmas, sendo estes, o físico, cognitivo e social, considerados contemporâneos. O paradigma físico diz respeito à transmissão de uma mensagem de um emissor para o receptor, sendo esta mensagem um objeto físico (e não informação). No paradigma cognitivo existe a premissa que, diante de uma situação de necessidade informacional, o indivíduo, cujo conhecimento não é suficiente para suprir a necessidade existente (estado cognitivo anômalo) busca por informações que podem ou não, transformar o estado cognitivo. E, por fim, o paradigma social que tem em vista a indissociabilidade do sujeito com a informação e seu conhecimento sofre influências de aspectos sociais e materiais (CAPURRO, 2003).

No entanto, o que se faz imprescindível ressaltar é a visão reflexiva de Silva e Ribeiro (2002) acerca de um enquadramento da Ciência da Informação sob as perspectivas de dois paradigmas, sendo estes, Paradigma Custodial e Pós-Custodial (Quadro 4). O que teve como principal característica a transição de momentos de organização, para fins de preservação e armazenamento, para o de um contexto pós-moderno, com preocupações direcionadas para aspectos pós-custodiais. Mais precisamente com o incremento de aspectos que ultrapassam a linha de preservar e se inserem em melhorias para o uso por parte de indivíduos interessados neste contexto.

Quadro 4 – Paradigmas da Ciência da Informação

PARADIGMA CUSTODIAL	PARADIGMA POS-CUSTODIAL
Segunda Fase	Terceira Fase
Contexto Moderno da Ciência.	Contexto Pós-moderno da Ciência.
Representa período de especialização no campo da Biblioteconomia, Arquivística e Documentação.	Descreve os acontecimentos que desencadearam a Ciência da Informação.
Separação de Métodos e Técnicas próprias, a partir do século XIX.	Fundamentos da Nova Ciência.

Fonte: Adaptado (Miranda, 2010).

Considera-se a primeira fase como a de Antecedentes da Biblioteconomia e da Arquivística, a qual “aborda as origens do paradigma custodial, mais precisamente a fase sincrética desde a Antiguidade até a Revolução Francesa”, segundo Miranda (2010, p.23). Para esta pesquisa, o foco principal está no chamado Paradigma Pós Custodial, tendo em vista o contexto pós-moderno, impactado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação, que trouxeram novas perspectivas de estudos.

O paradigma Custodial traz perspectivas patrimonialista, historicista e tecnicista no âmbito teórico, prático e profissional da Ciência da Informação. Silva e Ribeiro (2011, p. 34-35) apontam as características deste paradigma:

- sobrevalorização da custódia ou guarda, conservação e restauro do suporte, como função basilar da actividade profissional de arquivistas e bibliotecários;
- identificação do serviço/missão custodial e público de Arquivo e de Biblioteca, com a preservação da cultura “erudita”, “letrada” ou “intelectualizada” (as artes, as letras e as ciências), em antinomia mais ou menos explícita, com a cultura popular, “de massas” e de entretenimento;
- ênfase da memória como fonte legitimadora do Estado-Nação e da cultura como reforço identitário do mesmo Estado e respectivo Povo, sob a égide de ideologias de viés nacionalista;
- importância crescente do acesso ao “conteúdo”, através de instrumentos de pesquisa (guias, inventários, catálogos e índices) dos 78 documentos e do aprofundamento dos modelos de classificação e indexação, derivados do importante legado tecnicista e normativo dos belgas Paul Otlet e Henri La Fontaine, com impacto na área da documentação científica e técnica, possibilitando a multiplicação de Centros e Serviços de Documentação/Informação, menos vocacionados para a custódia e mais para a disseminação informacional;
- prevalência da divisão e assunção profissional decorrente da criação e desenvolvimento dos serviços/instituições Arquivo e Biblioteca, indutora de um arraigado e instintivo espírito corporativo que fomenta a confusão entre profissão e ciência (persiste a ideia equívoca de que as profissões de arquivista, de bibliotecário e de documentalista gerem, naturalmente, disciplinas científicas

autônomas como a Arquivística, a Bibliotecologia/Biblioteconomia ou a Documentação).

Os traços deste paradigma remetem a aspectos que têm influência em bibliotecas, arquivos, assim como nos profissionais que atuavam dentro desta perspectiva, atrelada inexoravelmente a guarda/memória de acervos informacionais e aos patrimônios, com base em conceito romântico e oitocentista. É importante ressaltar que o processo evolutivo que leva a novas abordagens não faz desconsiderar esses aspectos, apenas traz novas perspectivas com acréscimos para novas teorias e a práxis no contexto da CI (SILVA; RIBEIRO, 2011).

Destarte, o paradigma Pós-Custodial tem como principal propósito fundamentar a pesquisa com a progressiva evolução que os campos da CI vêm se deparando. Encara-se então, a CI como aquela que não apenas armazena, preserva e organiza, perspectiva está direcionada ao momento da prioridade da guarda (Fase Custodial), mas também aquela que se preocupa com a epistemologia, teorias, métodos próprios com produtos e serviços, origens, comportamentos, melhorias e o uso (MIRANDA, 2010). Este paradigma viabiliza um trabalho de coordenação, que traz validação da função social da CI, da sua incumbência com a ética, bem com o seu compromisso de promover um fluxo de informação para acesso público, devendo ter confiabilidade, ser duradouro e que esteja integrado ao programa transdisciplinar de conceitos, leis e teorias relacionados a esta ciência.

Deste modo, a função social da CI, se reafirma e torna-se ainda mais evidente neste momento pós-custodial. Entende-se, então, a busca por promover informações aos indivíduos, direcionando a preocupação ao tornar público aquilo que outrora apenas se tinha a preocupação na organização com a principal intenção da preservação e guarda, concretizando a importância da relação social e não descartando os contextos que a cercam.

Silva e Ribeiro (2011) também trazem uma nova reflexão sobre as vertentes presentes no paradigma Pós-Custodial, com base na interpretação já vista pelos próprios estudiosos, no ano de 2002, com ênfase na informação e não no documento e abarca a constante evolução das TIC, que vislumbra em algumas pontuações:

- valorização da informação enquanto fenômeno humano e social, sendo a materialização num qualquer suporte um epifenômeno;

- constatação incessante e natural dinamismo informacional, oposto ao 'imobilismo' documental, traduzindo-se aquele pelo trinômio criação-selecção natural *versus* acesso-uso, e o segundo, na antinomia efêmero *versus* permanência;
- prioridade máxima dada ao acesso à informação, por todos em condições bem definidas e transparentes, pois só o acesso público justifica e legitima a custódia e a preservação;
- imperativo de indagar, compreender e explicitar (conhecer) a informação social, através de modelos teórico-científicos cada vez mais exigentes e eficazes, em vez do universo rudimentar e fechado da prática empírica composta por um conjunto uniforme e acrítico de modos/regras de fazer, de procedimentos só aparentemente "assépticos" ou neutrais de criação, classificação, ordenação e recuperação
- alteração do actual quadro teórico-funcional de actividade disciplinar e profissional por uma postura diferente, sintonizada com o universo dinâmico das Ciências Sociais e empenhada na compreensão do social e do cultural, com óbvias implicações nos modelos formativos dos futuros profissionais da informação; e
- substituição da lógica instrumental, patente nas expressão "gestão de documentos" e "gestão da informação", pela lógica científico compreensiva da informação na gestão, isto é, a informação social está implicada no processo de gestão de qualquer entidade ou organização e, assim sendo, as práticas informacionais decorrem e articulam-se com as concepções e práticas dos gestores e actores e com a estrutura e cultura organizacionais, devendo o cientista da informação, em vez de ou antes de estabelecer regras operativas, compreender o sentido de tais práticas e apresentar dentro de certos modelos teóricos as soluções (retro ou) prospectivas mais adequadas. (SILVA; RIBEIRO, 2011, p. 58-60).

Assim como visto na reflexão acima, o processo de passagem do paradigma custodial para o pós-custodial traz o diferencial das preocupações voltadas para o acesso e uso da informação, e demonstra a importância de uma nova perspectiva para a teoria e prática na CI. Por meio deste novo ponto de vista pós-custodial é possível visualizar, principalmente, a funcionalidade da tecnologia no contexto desta ciência.

A evolução paradigmática discutida nesta subseção tem o intuito de contribuir para o olhar direcionado às pesquisas no âmbito da tecnologia e com preocupações com o acesso e uso da informação. Ela permite vislumbrar o aparato tecnológico como ferramenta para a pesquisa em questão, assim como direcionar a preocupação desta com o indivíduo que busca por informações no âmbito informacional digital, cenário este que resulta de um paradigma pós-custodial, que trouxe fortemente a abrangência ligada às Tecnologias de Informação e Comunicação, levando em consideração a constante evolução informacional. Deste modo, dando continuidade a esta reflexão, a próxima subseção pretende trazer

reflexões a respeito da natureza interdisciplinar da CI e a influência das Tecnologias da Informação e Comunicação para a área, sob a perspectiva paradigmática pós-custodial.

3.3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

A ideia da Ciência da Informação como disciplina que transversaliza disciplinas, havendo neste processo a importação e instrumentalização de teorias e conceitos, é encarada por Saracevic (1995), recorrendo a Popper, que traz reflexões no estudo da CI, e conclui o seguinte.

[...] Popper (1992) sugeriu que “... não somos estudiosos de um assunto, mas estudiosos de problemas. E problemas devem atravessar os limites de qualquer assunto ou disciplina.” Neste sentido, a Ciência da Informação, como qualquer outro campo, é definida pelos problemas que apresenta e pelos métodos que escolhe para resolvê-los. Como qualquer outro campo a Ciência da Informação não pode ser compreendida apenas pelas definições lexicais ou ontológicas. (SARACEVIC, 1995, p. 37).

Os problemas desta ciência, como já discutido, estão em grande parcela ligados à busca pelo controle, gestão, organização de informações com foco no indivíduo, o que a caracteriza como uma ciência social aplicada. As Tecnologias de Informação e Comunicação, por sua vez, têm assumido um papel fundamental no contexto da Ciência da Informação, pois propiciam o ambiente de um dos maiores problemas de estudo, sendo este, a transmissão de informação/conhecimento para aqueles que buscam ou dele necessitam.

Como Wersig e Nevelling (1975) apontaram, a Ciência da Informação desenvolveu-se historicamente porque os problemas informacionais modificaram completamente sua relevância para a sociedade ou, em suas palavras, **"atualmente, transmitir o conhecimento para aqueles que dele necessitam é uma responsabilidade social, e essa responsabilidade social parece ser o verdadeiro fundamento da Ciência da Informação"**. Problemas informacionais existem há longo tempo, sempre estiveram mais ou menos presentes, mas sua importância real ou percebida mudou e essa mudança foi responsável pelo surgimento da CI, e não apenas dela. (SARACEVIC, 1995, p. 43, grifo nosso).

Logo, é possível evidenciar as TIC nos fundamentos da CI, presentes nas necessidades de solucionar problemas de investigação existentes. Saracevic (1996) aponta três características que constituem a razão da existência e evolução da CI, a

primeira caracterizada por ser **interdisciplinar por natureza**, apesar de considerar que a evolução das relações interdisciplinares está longe de ser completada; a segunda é que a **CI está inexoravelmente ligada à tecnologia da informação**; e a terceira por uma **participante ativa** e deliberada **na evolução da sociedade da informação**, assim como outras disciplinas.

Kuhn (1998) afirma que nenhuma área do conhecimento tem capacidade de se construir solitariamente, para a construção é preciso existir relações. O que já havia sido considerado por Pombo (1994), quando definiu que interdisciplinaridade “é o intercâmbio mútuo e integração recíproca entre várias ciências, cuja cooperação resulta no enriquecimento recíproco” e esta cooperação entre as ciências têm a possibilidade de estar na simples comunicação das ideias ou em colaboração mútua para metodologias, conceitos, procedimentos, métodos, epistemologias, terminologias, organização de pesquisa e dados (JAPIASSU; MARCONDES, 1991). Neste contexto, observa-se a relação interdisciplinar da Ciência da Informação com os campos da Sociologia, Psicologia, Jornalismo, Economia (CAPURRO; HJORLAND, 2007), assim como também com a Biblioteconomia, Ciência da Computação, Ciência Cognitiva e Comunicação (SARACEVIC, 1996), evidenciando desta forma o caráter da ciência que se construiu em relações e cooperações com outras áreas do conhecimento.

A **participação ativa** da Ciência da Informação no contexto social, por sua vez, é evidenciada no seu papel mediador na sociedade. As atividades desenvolvidas em direcionamento social são atreladas às ações profissionais desempenhadas por profissionais da informação que se propõem a tratar de aspectos relacionados ao âmbito informacional vivenciado tanto em contextos analógicos, quanto digitais.

Para esta pesquisa ressalta-se o fato da **tecnologia da informação** estar inexoravelmente ligada a Ciência da Informação. Esta visão corroborada por Santos et. al. (2013) ao afirmarem que é notório que as tecnologias da informação estão cada vez mais presentes no contexto e desenvolvimento desta ciência, segundo os autores esta ligação deve-se principalmente a essência das atuações no campo do tratamento de informações, na gestão dos recursos informacionais e também na mediação da informação para apropriação do conhecimento.

Neste cenário, faz-se necessário considerar as TIC como uma das áreas de estudo teórico e prático da CI que é considerada como o espaço para debates sobre

o funcionamento e melhorias que tem a possibilidade de agregação na disseminação da informação em redes informacionais digitais. (SANTOS; VIDOTTI, 2009). Para as autoras mencionadas (2009, p.2) “as ambiências virtuais inclusive as digitais, interferem tanto na subjetividade individual quanto na coletiva, criando entre elas uma interdependência e que favorecem o surgimento de uma nova forma de ser e estar no mundo.” Com isso, entende-se que os âmbitos informacionais digitais são indissociáveis de uma ciência que se propõe a investigar as melhores formas de organizar, administrar, armazenar, gerir, distribuir, disseminar e utilizar as informações, pois estas circundam estes ambientes, em uma densidade e escala imensurável.

Diante do exposto, é de fundamental importância compreender que a Ciência da Informação desenvolve inúmeros estudos no domínio das Tecnologias da Informação e Comunicação, considerando que nesta ciência é essencial desenvolver e criar mais espaços para investigação de temas relacionados da TIC que permitam a compreensão de modo que potencialize as competências informacionais e possibilite a criação de arquiteturas da informação mais inclusivas, a conceituação do uso da informação no âmbito digital, bem como para proporcionar aprendizagens de metalinguagens e representação da informação de modo factual. (SANTOS; VIDOTTI, 2009).

4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: CONCEPÇÕES E ABORDAGENS

O termo Arquitetura da Informação (AI) foi registrado na literatura em 1976, na conferência nacional do *American Institute of Architects* (AIA), pelo arquiteto e designer gráfico Richard Saul Wurman. Ele afirmou que a explosão de dados demandava uma arquitetura, uma série de sistemas e critérios de performance para medi-la e que tornava-se necessário organizar as informações de maneira que os sujeitos pudessem acessá-las com facilidade (KNEMEYER, 2004). Apesar deste ponto inicial registrado pelo referido estudioso, o conceito de Arquitetura da Informação obtém maiores proporções após o fenômeno da explosão de informações com o adicional do surgimento da *Web*, que acarretou em preocupações crescentes com a sistematização para proporcionar o acesso ao conhecimento de modo factual (MACEDO, 2005).

Camargo (2010) define a AI como um campo que proporciona subsídios teóricos e metodológicos apropriados para o desenvolvimento de ambientes informacionais digitais mais funcionais e voltados para os usuários. Camargo e Vidotti (2011, p. 24) definem a Arquitetura da Informação como

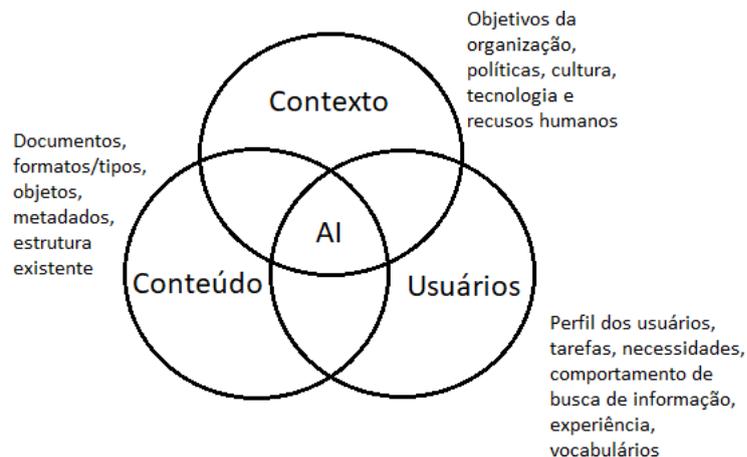
uma área do conhecimento que oferece uma base teórica para tratar aspectos informacionais, estruturais, navegacionais, funcionais e visuais de ambientes informacionais digitais por meio de um conjunto de procedimentos metodológicos a fim de auxiliar no desenvolvimento e no aumento da usabilidade de tais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

Deste modo, se faz perceptível que a AI tem seus princípios direcionados a estruturação de ambientes informacionais e possui relações fortes com a Ciência da Informação, englobando assim aspectos de usabilidade, acessibilidade, encontrabilidade e, sobretudo, de acesso à informação. Corroborando com esta ideia os autores Rosenfeld, Morville e Arango (2015) trazem a reflexão de que a AI está na capacidade de estruturar e classificar páginas de *Web* com intuito de ajudar os indivíduos a encontrarem e utilizarem as informações. Estes autores direcionaram a AI como sendo, um desenho estrutural compartilhado de ambientes de informação, a combinação dos sistemas de organização, navegação, rotulagem e busca, e a arte e a ciência de conceder formas a produtos informacionais com direcionamento a encontrabilidade e usabilidade. Eles consideram que o ponto chave da Arquitetura da Informação está na promoção de equidade entre as necessidades dos usuários e

os objetivos das instituições ou organizações que disponibilizam as informações no âmbito de informações digitais. Para tanto, é necessário a aplicação de uma gestão eficiente do conteúdo, bem como a determinação de procedimentos e políticas, tendo de existir a compreensão das necessidades e comportamentos dos sujeitos e a busca por inter-relações entre os indivíduos e o conteúdo, de modo que permita entender como as informações podem ser aplicadas, a fim de proporcionar ambientes de informação digital úteis.

Rosenfeld, Morville e Arango (2015) entendem que AI pode apresentar uma ‘ecologia da informação’ a qual é composta de elementos que permeiam o contexto, o conteúdo e o usuário nas dependências de ambientes de informação digital (Figura 4), os quais são essenciais para uma compreensão holística deste estudo. Em suma, a AI, em uma perspectiva pragmática, é a área do conhecimento que proporciona uma metodologia para a produção de ambientes digitais e evidencia a relação intrínseca entre o contexto, os conteúdos existentes e o perfil e comportamento dos usuários, por meio de uma abordagem sistêmica, procurando balancear a relação entre esses elementos. (ROSENFELD; MORVILLE, ARANGO, 2015).

Figura 4 - Dimensões da Arquitetura da Informação



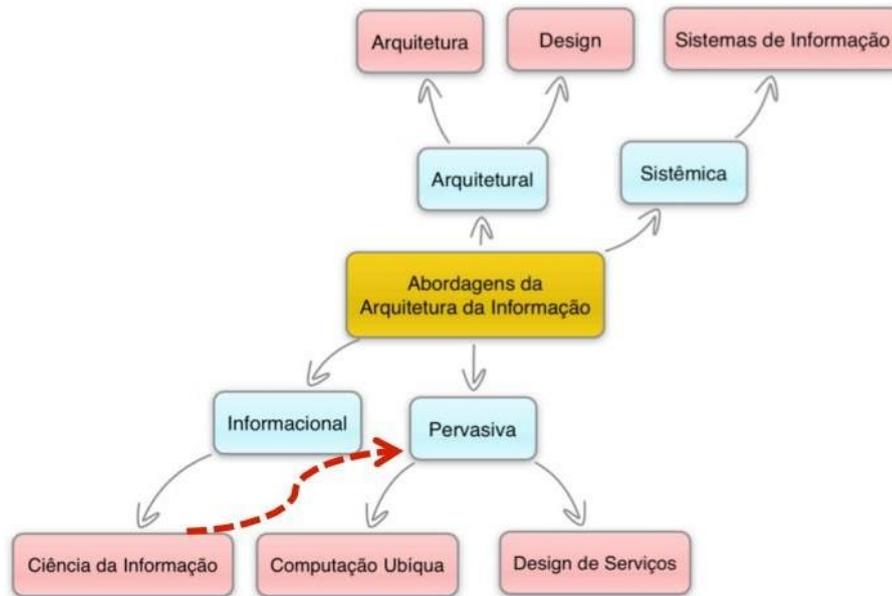
Fonte: Adaptada de Rosenfeld, Morville e Arango (2015)

Por exemplo, todo *site* existe dentro de um determinado **contexto**, seja este empresarial, organizacional ou institucional, de forma explícita ou implícita, sendo assim as arquiteturas devem ser adequadas aos seus respectivos contextos. Alinhado a esta dimensão encontra-se o **conteúdo**, sendo este o material que compõe o *site*, que se reflete em facetas como a de propriedade, o formato, a

estrutura, os metadados, o volume e o dinamismo do conteúdo. E intrínseco a todas as dimensões encontra-se os **usuários**, pois compreender as necessidades, bem como as demandas existentes é essencial no processo de elaboração de um *site*. (ROSENFELD; MORVILLE, ARANGO, 2015).

Dessa forma, a AI se relaciona com a disposição da informação em cada item de menu, de maneira perceptível; com o nível de detalhe das informações que são oferecidas aos sujeitos informacionais; com a navegação entre telas; com o rótulo dado a cada elemento; além da avaliação constante dos objetivos do *site*, a fim de adequá-los aos objetivos do sujeitos. Assim, a AI deve ser encarada como uma das maneiras de se aprimorar a usabilidade de um sistema, pois busca o desenvolvimento de uma estrutura de informação que possibilite ao usuário obter êxito durante o processo de busca e localização de informação, seja qual for a natureza do ambiente informacional, a fim de atender às necessidades dos mesmos. Fox (2001) assevera que os *sites* precisam de uma estratégia de arquitetura da informação, assim é necessário planejar antes de construir um novo ou projetar novamente um já existente. E, para a autora, a estratégia começa com o aprimoramento da classificação e da organização do conteúdo.

De acordo com Oliveira (2014) e Oliveira, Vidotti e Bentes (2015), a Arquitetura da Informação permeia quatro abordagens, sendo estas, a abordagem arquitetural, a abordagem sistêmica, a abordagem informacional e a abordagem pervasiva (Figura 5). A primeira é considerada, como a primeira vertente que impulsionou o nascimento e expansão da AI, com fundação e discussões interdisciplinares na Arquitetura e no Design. Na segunda abordagem, alicerçada na Teoria Geral dos Sistemas, destaca-se a visão de Rosenfeld e Morville e Arango (2015), pois sistematizaram a AI como a combinação de sistemas de organização, rotulagem, busca e navegação dentro de websites e intranets. A terceira abordagem é sedimentada na Ciência da Informação que orienta as práticas da AI com base nos delineamentos da Biblioteconomia e da Ciência da Informação e também recebe influências contundentes da visão dos autores referidos. E por fim, a quarta abordagem que dialoga com a computação ubíqua e o design de serviços, e esta relacionado à investigação e proposição de soluções em contextos tecnológicos caracterizados pela pervasividade e ubiquidade. (OLIVEIRA; VIDOTTI; BENTES, 2015).

Figura 5 - Abordagens da Arquitetura da Informação

Fonte: Oliveira (2014, p. 83)

Essa compreensão acerca das abordagens da Arquitetura da Informação apresentada por Oliveira (2014) tem como base as obras de Leon (2008) e Resmini e Rosati (2011), sendo então uma releitura da contribuição desses autores, transformando o que chamam de visão em abordagem e estruturando cada abordagem a partir de disciplinas externas a AI. Chama-se então nesta perspectiva, a abordagem arquitetural, a abordagem sistêmica, a abordagem informacional e a abordagem pervasiva, os quais na visão de Resmini e Rosati (2011) chama-se, respectivamente, Design de Informação, Sistemas de Informação, Arquitetura da Informação Clássica e Arquitetura da Informação Pervasiva e Ubíqua. (OLIVEIRA, 2014).

4.1 ABORDAGENS SISTÊMICA E INFORMACIONAL DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Destaca-se para o seguimento teórico deste estudo a fundamentação na abordagem sistêmica e a informacional por tratarem de aspectos direcionados a Web e a Ciência da Informação, respectivamente, porém não se descarta as influências e coexistência das demais abordagens. Neste contexto, o entrelaçamento entre as abordagens informacional e a sistêmica, pode ser também visualizada por intermédio da conceituação proposta por Vidotti, Cusin e Corradi

(2008), os quais recebem influência tanto da Teoria Geral dos Sistemas, quanto da Ciência da Informação, pois se referem à Arquitetura da Informação

como aquela que enfoca a organização de conteúdos informacionais e as formas de armazenamento e preservação (sistemas de organização), representação, descrição e classificação (sistema de rotulagem, metadados, tesouro 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. (VIDOTTI; CUSIN; CORRADI, 2008, p.182).

Neste sentido destacam-se os sistemas da Arquitetura da Informação (Quadro 5), sendo estes, o sistema de organização ou estruturação, sistema de navegação dentro de *sites* e *intranets*, sistema de rotulagem e o sistema de busca (MORVILLE; ROSENFELD; ARANGO, 2015; VIDOTTI; CUSIN; CORRADI, 2008).

Quadro 5 – Sistemas da Arquitetura da Informação

SISTEMAS DA AI	DEFINIÇÃO
Sistema de Organização	Define a categorização e o agrupamento no que diz respeito a todo conteúdo informacional.
Sistema de Navegação	Descreve as formas de navegação, da sua locomoção pelo espaço informacional e hipertextual.
Sistema de Rotulagem	Determina as maneiras de apresentação, de representação, da informação definindo signos para cada elemento informativo.
Sistema de Busca	Estabelece as perguntas e as variadas respostas que o usuário pode fazer e obter.

Fonte: Adaptado de Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

Adicionalmente a estes sistemas, Rosenfeld, Morville e Arango (2015) enfatizam a coexistência de Metadados, Vocabulários Controlados e Tesouros, o que na compreensão de Vidotti e Oliveira (2012) se refere a um sistema de representação, além dos quatro sistemas supracitados. O sistema de representação seria uma lente por meio da qual se faz possível a visualização da rede de relações, bem como auxilia a preencher a lacuna existente entre as diversificadas formas de linguagem (natural, controlada, dentre outras) e neste contexto destacam-se os metadados (descritivos, administrativos, estruturais), os vocabulários controlados (lista, anel de sinônimo, taxonomias) e os tesouros (facetado, monolíngue, multilíngue, macrotesouro) (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

O detalhamento dos sistemas do Quadro 5 será realizado nas próximas subseções.

4.1.1 Sistema de Organização

O **sistema de organização** define as características do conteúdo, influencia o agrupamento lógico entre os itens ou grupos informacionais. Basicamente se refere a especificação das regras de categorização e classificação dos conteúdos, o que nem sempre é trivial devido a ambiguidade inerente à língua; a diferenças de perspectivas que podem existir entre a organização e os usuários e entre os próprios usuários; a heterogeneidade dos conteúdos sendo disponibilizados (ex: áudio, vídeos, hipertexto, textos, etc), em diversos formatos (ex: pdf, html, jpg, etc), a espacialidade do ambiente e a necessidade de mesmo organizando manter uma estética agradável. O referido sistema é composto de esquemas de organização ‘exatos’ o qual apresentam categorias bem definidas e exclusivas (alfabéticos, geográficos e temporais); ‘ambíguos’ onde a informação é dividida de maneira subjetiva, uma vez que se baseia na ambiguidade inerente da língua e na subjetividade humana (tópicos, tarefas, metáforas e audiências) e de estruturas de organização hierárquica ou taxonômica (abordagem *top-down*, de cima para baixo) e modelo de banco de dados (abordagem *bottom-up*, de baixo para cima) (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Rosenfeld, Morville e Arango (2015) entendem este sistema por meio de quatro aspectos gerais, sendo estes: **Subjetividade e Políticas** que tornam a organização da informação mais complexa; os **Esquemas Organizacionais**; as **Estruturas Organizacionais**; e a **Classificação Social**. Os autores partem da ideia de que a compreensão do mundo é determinada pela capacidade que o indivíduo possui de organizar a informação, a qual se reflete em classificações inerentes a perspectivas sociais e políticas. Assim, este sistema é formulado com o intuito de organizar as informações para que as pessoas possam encontrar as respostas às suas perguntas. É também neste contexto que se destaca a mídia digital, pois fornece ambientes com flexibilidade para organização.

No entanto, este sistema é abarcado de desafios que permeiam o processo da organização da informação. No tocante ao contexto digital os desafios ganham força, pois como a internet oferece aos usuários a liberdade de publicar informações, a todo momento, gradualmente sobrecarrega a responsabilidade de organizar as informações, uma vez que as novas tecnologias da informação trazem abertura para

crescimento de conteúdo exponencial, o que desenvolve a necessidade de inovação nesse processo de organização (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Neste contexto, ressaltam-se desafios constantes como o da **Subjetividade e Políticas Internas**. A Subjetividade engloba aspectos de ambiguidade e heterogeneidade que estão presentes no processo de organização da informação. No que se refere a ambiguidade, leva-se em consideração os sistemas de classificação que são realizados por meio de uma determinada linguagem e a linguagem é ambígua uma vez que uma palavra pode ser entendida de diversas maneiras. No caso da heterogeneidade, refere-se a um objeto ou coleção de objetos compostos de partes relacionadas ou não, como no caso da maioria dos ambientes de informação digital que são altamente heterogêneos em muitos aspectos, por exemplo, sites frequentemente oferecem acesso a documentos e seus componentes em níveis variados de granularidade, em vários formatos (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

O aspecto referente à **política interna**, por sua vez, pode trazer grande impacto para o sistema de organização e é considerado um desafio em meio ao poder de organização da informação. Envolve as correntes políticas organizacionais, existentes em toda e qualquer organização, que influenciam constantemente os indivíduos e departamentos. Entende-se que a política aumenta a complexidade e a dificuldade de criar arquiteturas de informação estruturadas e utilizáveis e é preciso saber gerenciar o impacto desta sobre a arquitetura, a fim não acarretar grandes problemas em sua utilização (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Os **Esquemas Organizacionais** são subdivididos em dois esquemas para facilitar o acesso, sendo estes, o esquema de organização exato e o esquema de organização ambíguo. O primeiro esquema se refere a uma organização exata ou “objetiva” que dividem as informações em áreas bem definidas, onde as regras de inclusão em uma categoria são claras e inequívocas. Por exemplo, a busca por uma informação que está estruturada em ordem alfabética, que direciona de modo óbvio onde pode encontrar as informações desejadas por meio da letra inicial do termo de busca, não existindo assim nenhuma ambiguidade, mas que pode apresentar problemas pois exige que o usuário saiba exatamente o que procura. (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

O esquema de organização exata se desdobra em três esquemas: o esquema de organização alfabética, organização primária de dicionários e enciclopédias, que faz uso das 26 letras do alfabeto para organizar seu conteúdo e muitas vezes serve de suporte para outros esquemas de organização; o esquema de organização cronológica que está ligado à ideia de organização por datas e tempos específicos, como por exemplo, arquivos de comunicados de imprensa que na maioria das vezes estão atrelados a este esquema, uma vez que a data do anúncio fornece um contexto importante; e o esquema de organização geográfico que traz o lugar como fonte de informação primária, fáceis de projetar e utilizar (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

O esquema de organização ambíguo, por sua vez, é considerado de amplitude mais complexa por se tratar de organização “subjetiva” que está vulnerável às interpretações e a linguagem. Assim, a escolha de uma categoria onde enquadrar um elemento acaba sendo uma escolha subjetiva, pois não há regra mutuamente exclusiva. No entanto, esses esquemas costumam ter mais importância e utilidade quando comparado aos esquemas de organização exatos. A organização ambígua se apóia na ideia do modo casual de informação, por meio do agrupamento de itens, realizado de modo intelectualmente significativo e isto pode permitir que o usuário faça novas conexões e alcance melhores conclusões. O sucesso de um esquema ambíguo está suscetível a qualidade do sistema e a cautela que é depositada no agrupamento dos itens desse esquema (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Os esquemas supracitados podem ser categorizados em: esquema de organização tópica, considerado um dos mais úteis e mais desafiadores, como no exemplo de um jornal que divide suas informações por áreas, como Lazer, Esporte, entre outros; o esquema orientado por tarefas, que organiza o conteúdo em seções de processos, funções ou tarefas, o qual é mais comum no contexto de sites onde a interação com o usuário é o cerne da questão e, na maioria das vezes, é incorporado em subsites ou integrados em sistemas híbridos de navegação; o esquema específico de audiência se refere a um esquema de organização definido para públicos específicos, muito utilizado em casos em que há dois ou mais públicos claramente definidos; o esquema dirigido por metáforas que se refere a organização que se utiliza de metáforas para facilitar o entendimento de determinadas informações de forma intuitiva para o usuário; e, finalmente, o esquema híbrido o

qual envolve elementos de vários esquemas específicos de audiência, tópico, baseado em metáforas, orientados a tarefas e esquemas de organização alfabética (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

As **Estruturas Organizacionais**, por sua vez, desempenham um papel intangível, porém importante. As principais estruturas que se aplicam a AI incluem a hierarquia, o banco de dados e hipertexto. A hierarquia possui uma abordagem *top-down* e é considerada a base de muitas boas arquiteturas de informação projetadas, pois fornecem uma maneira simples e familiar de organizar as informações e é capaz de desenvolver um modelo mental da estrutura do ambiente e sua localização dentro dessa estrutura. O modelo de bancos de dados, com abordagem *bottom-up*, é definido como uma coleção de dados organizados para facilitar a velocidade de busca e recuperação e é particularmente útil quando utilizado dentro de subsites bastantes homogêneos, como catálogos de produtos e diretórios. Por fim, o hipertexto é considerado uma maneira altamente não-linear de estruturar as informações e envolve dois tipos de componentes, sendo estes, os itens ou pedaços de informação e os *links* entre esses pedaços (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

A **Classificação Social**, um dos aspectos do sistema de organização, é considerada uma importante ferramenta para organizar informações em informações compartilhadas em ambientes diversos por meio de etiquetagem livre, também conhecida como categorização colaborativa e a etnoclassificação, que é uma ferramenta simples, mas de alto impacto, como por exemplo, *tags* dos usuários, objetos com uma ou mais palavras-chave, que são públicas e servem de pivôs para a navegação social (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

4.1.2 Sistema de Navegação

O **sistema de navegação** fornece o contexto e a dinamicidade que auxilia o usuário a entender de onde vem, onde está e onde pode ir. Ele também é composto por vários elementos integrados dentro das páginas de sites, como os elementos principais (global, local e contextual) e os suplementares (mapa de site, índices, guias, personalização, navegação social, *breadcrumb*, entre outros). Grande parte dos ambientes de informação inclui os três principais sistemas de navegação

incorporados, a navegação global, local e contextual (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

O sistema de navegação global, por definição, deve estar presente em todas as páginas de um *site*, na maioria das vezes, é implementado no formato de barra de navegação no topo de cada página e, também, deve permitir que o usuário consiga acessá-lo de qualquer página do site. A barra de navegação global fornece um *link* para a página inicial representado, geralmente, por um logotipo da organização, *link* para a função de pesquisa e, na maioria das vezes, proporciona uma navegação consistente no *site*, tendo um grande impacto na usabilidade. (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Adicionalmente, o sistema de navegação global, em muitos *sites* é complementado por um ou mais sistemas de navegação local que permitem que os usuários explorem a área imediata. E na navegação contextual suporta o aprendizado associativo, permite a criação de uma teia informações conjuntas que beneficia os usuários e a organização e inclui *links* de navegação contextual para produtos relacionados podendo propiciar um interesse novo ao usuário. E, por fim, o sistema de navegação incorporado que integra os sistemas, global, local e contextual. (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

O sistema de navegação suplementar podem oferecer os mapas de *site*, os quais dispõe de uma visão panorâmica do ambiente de informações; índices que permitem o acesso direto ao conteúdo; guias que, geralmente, apresentam navegação linear personalizada para um público, tópico específico ou tarefa, podendo assumir também forma de visitas guiadas e tutoriais; personalização que fornece informação com base no comportamento, necessidades ou preferências do usuário (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

4.1.3 Sistema de Rotulagem

O **sistema de rotulagem** é responsável pelo processo de produção dos rótulos enquanto formas de representação de uma informação ou de blocos de informação nas ambiências informacionais digitais. Podem ser textuais (palavras, títulos, etiquetas, listas de opções) e icônicos (imagens e animações). (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Os rótulos são utilizados com frequência para estabelecimento de uma hierarquia dentro do conteúdo e devem ser sistematicamente projetada. Os rótulos textuais podem ser utilizados de variadas formas, como termos do índice que, muitas vezes, é referido como *tags*, metadados descritivos, taxonomia, vocabulários controlados, podem ser utilizadas para descrever qualquer tipo de conteúdo, sejam estes, *sites*, *subsites*, páginas, pedaços de conteúdo, entre outros tipos. Esses termos de índices suportam pesquisas mais precisas e são também usados para facilitar a navegação. Os rótulos icônicos podem representar as informações da mesma maneira que o texto e auxiliar o processo de rotulagem, a dificuldade é que constituem uma linguagem mais limitada, quando comparado ao texto, não sendo aconselhadas a apresentar de forma unitária determinada informação (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Deste modo, o objetivo do rótulo é comunicar a ideia de um determinado elemento de forma eficiente, sem ocupar muito espaço e sem demandar muito esforço cognitivo do usuário para compreendê-lo. O que é endossado por Sayão e Marcondes (2009) que entendem que um rótulo é um símbolo linguístico utilizado para representar um conceito e funciona como uma espécie de atalho que remonta a um campo do *site* (textual ou imagético), em que se pode obter informações específicas. Logo, para ser eficiente, é preciso que os símbolos do sistema de rotulagem sejam padronizados, tenham uniformidade de sintaxe (grau, gênero, número e tempo verbal), sejam completos (cubram o escopo definido pelo rótulo) e sejam adequados ao público alvo.

4.1.4 Sistema de Busca

O **sistema de busca** é responsável por fornecer respostas precisas às necessidades informacionais dos usuários, expressas por meio do termo de busca. Neste sistema devem existir modelos ou linguagens computacionais de recuperação da informação para estruturar o algoritmo de busca, podendo ser quantitativos (booleano, vetorial, probabilístico, fuzzy) e dinâmicos (redes neurais, sistemas especialistas) (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Quanto aos resultados do processo de busca, existem duas questões principais que devem ser levadas em consideração: qual o componente do conteúdo que deve ser exibido para cada documento e como listar ou agrupar esses resultados. Alguns elementos podem ser inseridos na apresentação dos resultados

para facilitar a busca do usuário: a apresentação de componentes do conteúdo representacional, como título ou autor; o oferecimento de breves resumos; a permissão da visualização dos resultados por uma listagem; um informe coma a quantidade de documentos recuperados; a apresentação da numeração das páginas; o oferecimento de filtros para os resultados e pesquisas; a listagem dos resultados por meio de classificação (por preço, ordenação por alfabeto, classificação cronológica, ou outro recurso de classificação) ou por meio de *ranking*, normalmente utilizado para descrever a relevância dos documentos recuperados, geralmente baseado na ideia da frequência que o termo buscado ocorre no documento, na popularidade do documento em que o termo aparece, entre outras (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Adicionalmente, Ferreira e Siebra (2016) trazem a ideia que as páginas sem resultados também devem apresentar informações sobre a ausência de documentos recuperados e sugerir outras opções ou possibilidades que o usuário possa seguir, a fim de encontrarem a informação desejada, como por exemplo, dar novas opções de termos de busca.

4.1.5 Metadados, Tesouros e Vocabulários Controlados ou Sistema de Representação

Metadados e vocabulários controlados apresentam a rede de relações entre os sistemas. A espécie de tesouro em questão é integrado em um ambiente de informação para melhorar a recuperação, é uma rede semântica de conceitos que conecta palavras aos seus sinônimos e é, geralmente, utilizado no ponto de indexação e no ponto de pesquisa. Estes podem ser integrados para obtenção de maior eficácia em termos de estruturação da informação (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

4.2 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA (AIP)

Os pioneiros nos estudos da Arquitetura da Informação Pervasiva (AIP) foram os autores Resmini e Rosati (2011b) no livro “*Pervasive Information Architecture: falta o subtítulo*”, que trazem um conceito que trata, principalmente, do design em ambientes informacionais de ecossistemas ubíquos.

Nós denominamos esses novos espaços estendidos de informação – nos quais interagimos tanto com entidades digitais quanto físicas -

ecologias ubíquas: são sistemas que conectam pessoas, informações, processos, que estão em toda parte. São arquiteturas da informação pervasivas. São a camada estruturante que atravessa as diferentes mídias, canais e processos: na qual expressamos nosso eu expandido, socialmente (RESMINI; ROSATI, 2011b, p. 54, tradução nossa).

A AIP se desenvolve com a tensão entre o que atua em um único canal e o que funciona em em nível ecológico, transversalmente, por múltiplos canais.

Os fatos que provocaram a emergência de uma nova abordagem da Arquitetura da Informação, a pervasiva, diz respeito aos seguintes fatos: as arquiteturas da informação tornaram-se ecossistemas (quando contextos e mídias distintas estão intimamente unidas, nenhum artefato pode ficar como uma entidade isolada); o fato dos usuários se tornarem prossumidores (os usuários assumem papel de mediadores nos ecossistemas e assim produzem conteúdos novos ou corrigem o existente, ocorrendo a interação); o fato do Estático se tornar dinâmico (conteúdo inacabados de forma permanente, em constante mudança e aperfeiçoamento); do Dinâmico se tornar híbrido (abraçam domínios distintos “analógicos, híbridos e digitais”, fazendo assim todas as experiências *bridge* ou *cross-media*, alcançando ambientes diferentes); quando o Horizontal prevalece sobre o vertical (tratando-se de arquiteturas abertas, os modelos hierárquicos “*top-down*” são difíceis de promover e manter o suporte, com à mudança constante); o fato do Design de produto se tornar o design da experiência (na condição de cada artefato ser parte de um ecossistema maior, o foco muda de criar itens únicos para criar experiências de processo); e as Experiências se tornarem experiências *cross-media* (múltiplas experiências conectadas a ecologia ubíqua, processo único que contribuem todas as partes para uma experiência global e sem emendas para o usuário) (RESMINI; ROSATI, 2011b).

Resmini e Rosati (2011b) delineiam heurísticas que caracterizem a Arquitetura da Informação Pervasiva como uma maneira de definir objetivos possíveis de alcançar, dentro de um projeto elaborado no escopo desta arquitetura. Essas heurísticas se referem ao destaque dado, pelos referidos autores, a seis das 81 heurísticas de Greenfield sobre *everyware*⁴, por entenderem ser essenciais no processo da AIP. Conforme Resmini e Rosati (2011b, p. 55, tradução nossa) as heurísticas “[...] não são precisas nem procedimentos formalizados: elas são

⁴ Trata-se de um enquadramento teórico que tenta explicar uma tendência, um fenômeno geral de convergência apoiada pela computação ubíqua. (OLIVEIRA, 2014).

orientações, sugestões de resolução de problemas e direções, não diretrizes” e, ainda segundo os autores, as heurísticas não estão presentes nos procedimentos no projeto, mas sim em parte do processo do projeto e são conceitualmente flexíveis.

Oliveira (2014) traz reflexões acerca da Arquitetura da Informação Pervasiva para além das heurísticas de Resmini e Rosati (2011). Ele afirma que os estudos elaborados pelos referidos autores são resultado de suas experiências profissionais e reconhece a contribuição que trouxeram para as boas práticas da AIP, podendo ser utilizados para resolução de determinados problemas informacionais e tecnológicos. No entanto, o referido autor acredita que esses estudos merecem ser ampliados, por meio do trato fenomenológico-sistêmico para a construção teórica e conceitual, no contexto da Ciência da Informação.

Assim, foram identificados elementos essenciais para a perspectiva teórica e conceitual da AIP, estando inclusas as heurísticas de Resmini e Rosati. Os elementos são: Status Científico, que traz uma abordagem teórica e prática da AI pós-moderna; Ecologia informacional complexa, que diz respeito ao conjunto de relações entrecruzadas de sujeitos, processos e estruturas informacionais; Pervasividade, relacionada a capacidade de propagar-se totalmente em meios de comunicação; Ubiquidade, a capacidade de estar presente em todos os lugares ao mesmo tempo; *Everyware*, convergência para o processamento da informação dissolvida em meio aos comportamentos dos sujeitos.; *Place-making* ou senso de localização, a capacidade de redução da desorientação; Consistência, diz respeito ao atendimento das finalidades as quais é projetado; Resiliência, refere-se a capacidade de adaptar-se a usuários específicos; Redução, relacionado a capacidade de gerenciar conjuntos de informações extensos; Correlação, diz respeito a capacidade de sugerir conexões relevantes; Interoperabilidade, refere-se a capacidade de um sistema se comunicar com outro sistema; Semântica e web semântica, processos de atribuição de significados; Acessibilidade, direcionada a possibilidade e condição de alcance para utilização com segurança; Usabilidade, a capacidade dos elementos serem utilizados com eficácia; e por fim, a Encontrabilidade que se situa entre as funcionalidades de um ambiente informacional, desde a produção até a apropriação da informação (OLIVEIRA, 2014).

Vale destacar que o foco da pesquisa não está direcionado à análise da AIP, mas, como esta pode influenciar no processo e resultado da análise realizada no escopo da encontrabilidade da informação, ela foi abordada.

4.3 CONTRIBUIÇÕES E CONEXÕES DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PARA A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

A AI tende a contribuir com áreas direcionadas ao uso de informações, reverberando na facilidade/efetividade dos estudos de usabilidade, acessibilidade, assim como de encontrabilidade da informação. Este fato pode ser visualizado (Figura 6) e assegurado por meio das discussões realizadas na Arquitetura da Informação (VIDOTTI, CUSIN, CORRADI, 2008; CAMARGO; VIDOTTI, 2009; ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015) e também na obra de Vechiato e Vidotti (2014) que assevera esta íntima ligação e contribuição que a AI proporciona para a Encontrabilidade da Informação.

Figura 6 - Contribuições da Arquitetura da Informação



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Vechiato (2013, p. 175) traz uma proposta de modelo teórico para Encontrabilidade da Informação, como forma de “contemplar os processos informacionais que ocorrem no cerne de Arquiteturas da Informação (AI), *top-down* e *bottom-up*”. Segundo Vechiato e Vidotti (2014) a encontrabilidade da informação

[...] deriva-se dos princípios da Arquitetura da Informação e da Mediação Infocomunicacional e tem como elemento fundamental a Intencionalidade dos sujeitos nas ações informacionais empreendidas durante o processo de comunicação. (VECHIATO; VIDOTTI, 2014, p. 58).

Assim, torna-se perceptível o desencadeamento das relações existentes com outras vertentes de estudo direcionado para o acesso e uso das informações, no estudo da encontrabilidade. Vechiato (2013, p. 19) afirma que “uma das formas de se promover a encontrabilidade em um ambiente informacional é projetá-lo a partir da Arquitetura da Informação”. O que mostra a relação e as contribuições que os estudos relacionados a AI podem desencadear na efetividade do processo do encontro da informação desejada pelos sujeitos/usuários.

É possível visualizar as vertentes de concordância que revelam as contribuições da AI para a Encontrabilidade da Informação (Figura 7) e as relações que se fazem evidentes entre estas, pois, assim como visto, a abordagens sistêmica e informacional da AI traz suporte teórico e prático para facilitar a encontrabilidade da informação, principalmente em ambientes informacionais digitais. Deste modo, a base do processo para existir a encontrabilidade efetiva se inicia na aplicação de estudos no tocante à AI. Este pressuposto é apoiado no entendimento de Vechiato (2013), que projetar ambientes informacionais com base na arquitetura da informação é uma das formas para se promover a encontrabilidade.

Figura 7 - Relações e Contribuições da AI para a Encontrabilidade da Informação



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

O processo para alcançar a encontrabilidade da informação é complexo e perpassa vários aspectos indispensáveis. A arquitetura da informação, neste contexto, é encarada como um ponto de partida fundamental para alcance da qualidade de uso e suporte de sistemas desejado para disponibilização de informações, em âmbitos informacionais digitais, com a aplicação dos elementos de análises presentes nos sistemas da AI. Evidentemente, observa-se que as investigações e as práticas da AI oferecem suporte e promovem qualidade e facilidade na encontrabilidade. O conceito de encontrabilidade da informação atrelado à Arquitetura da Informação e à pragmática⁵ se torna um caminho profícuo, pois esta associação “visa à preocupação com o acesso à informação certa e no momento certo a partir da estruturação dos ambientes informacionais e considerando as características dos leitores que navegam no ciberespaço” (VECHIATO, 2013, p. 66).

Neste contexto, é essencial levar em consideração os diversos domínios de ambientes informacionais em formato digital. É no desdobrar dessas discussões que a Arquitetura da Informação Pervasiva se constrói, como uma especialização da disciplina Arquitetura da Informação, para estudo na Ciência da Informação. Visa-se, dessa forma, tratar os aspectos da computação ubíqua e levar a informação aos indivíduos com facilidade, boa usabilidade, além de promover a encontrabilidade da informação factual, em qualquer meio tecnológico digital e para além da *Web*.

⁵ A Pragmática, como parte da Semiótica, está relacionada ao uso de signos propositalmente com as relações entre signos e comportamento dos agentes de software (VECHIATO, 2013).

5 ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO: DO TEÓRICO AO OPERACIONAL

A Encontrabilidade da Informação, do inglês *findability* apresenta estudos no contexto da CI desenvolvidos, preliminarmente, por Peter Morville (2005a) em seu livro *Ambient Findability*. De acordo com Landshoff (2011), o termo “encontrabilidade” foi adotado como tradução ao apresentado por Morville, com o intuito de designar o estudo do encontro da informação. Neste contexto, destaca-se também a pesquisadora Májory Miranda, que no ano de 2010, em sua tese de doutorado, optou por trazer o termo original *findability* por acreditar na obtenção de melhor utilização na exploração dos estudos direcionados a esta temática. A pesquisadora abordou a encontrabilidade da informação tendo a Teoria da Intencionalidade como um elemento mediador neste processo (MIRANDA, 2010). Posteriormente, Vechiato (2013) trouxe a proposta de um conceito operatório para a Encontrabilidade da Informação, apresentando modelo e atributos para operacionalização da encontrabilidade da informação. Cada autor traz uma perspectiva acerca dos estudos de ‘*findability*’, elencadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Perspectivas dos Principais autores com relação à encontrabilidade

AUTORES	CONTEXTO	DIRECIONAMENTO
MORVILLE, P.	Estudos desenvolvidos na Ciência da Informação, nos Estados Unidos da America, em seu livro “ <i>Ambient Findability</i> ”, publicado no ano de 2005. (Introdutor desses estudos).	Perspectiva Pós-custodial. Explora a fusão das inovações trazidas pelas Tecnologia da Informação, mais especificamente, o acesso na <i>Web</i> . Explora a alfabetização informacional, a arquitetura da informação e a usabilidade da informação, como componentes críticos da nova ordem mundial, alegando que apenas planejando e projetando os melhores softwares/ambientes informacionais complexos, é que se pode ter conectividade no futuro.
MIRANDA, M. K. F. O.	Estudos desenvolvidos na Ciência da Informação, em Portugal, no ano de 2010, em sua tese de doutoramento.	Perspectiva Pós-Custodial. Explora o acesso à informação, ajustando os conceitos de Intencionalidade, no fenômeno Infocomunicacional, e de <i>findability</i> para a acessibilidade, considerando a hipótese de que “se elevado grau de organização interna e aplicação de Intencionalidade da informação, então, maior a probabilidade de <i>findability</i> ”. (MIRANDA, 2010, p.19).
LANDSSHOFF, R.	Estudos desenvolvidos na Ciência da Informação, no Brasil, no ano de 2011, em sua dissertação de	Perspectiva Pós-Custodial. Explora as formas de encontrar a informação em ambientes de bibliotecas digitais, incluindo os elementos da <i>Web 2.0</i> . Para tal

	mestrado.	exploração, fundamenta-se no conceito de <i>Findability</i> , cunhado por Morville. E, por fim, destaca as influências da <i>Web Semântica</i> e <i>Inteligência Artificial</i> nas formas de busca por informação e na encontrabilidade.
VECHIATO, F. L.	Estudos desenvolvidos na Ciência da Informação, no Brasil em 2013, em sua tese de doutoramento.	Perspectiva Pós-Custodial. Explora a Encontrabilidade da Informação levando em consideração as ações infocomunicacionais realizadas pelo sujeito informacional. Busca proporcionar contribuições conceituais e apresenta um conceito operatório que resulta em “Atributos da Encontrabilidade da Informação (AEI)”, em um “Modelo de Encontrabilidade da Informação (MEI)” e em “Recomendações para a Encontrabilidade da Informação (REI)”, no intuito de promover o acesso à informação.

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

No entendimento de Morville (2005, p.4), o conceito de encontrabilidade está diretamente ligado a três aspectos imprescindíveis: “a qualidade de ser localizável ou navegável; o grau no qual um determinado objeto é facilmente descoberto ou localizado; e o grau no qual um sistema ou ambiente suporta a navegação e recuperação”. Nesse sentido, pode-se compreender que a encontrabilidade ocorre em meio a busca de informação em *sites* ou por outros meios estratégicos de pesquisas em determinados mecanismos de busca. O referido autor enfatiza a importância do grau e da qualidade que os recursos informacionais e ambientes digitais devem oferecer a fim de serem facilmente localizados ou descobertos por indivíduos interessados. Este fato acarreta no entendimento de que não se faz necessário apenas a qualidade do acesso e do uso da informação, sua perspectiva tem uma maior amplitude. E, além de considerar esses aspectos, também leva em consideração que o contexto dos usuários e suas características interferem na possibilidade de encontrar determinado sistema ou ambiente informacional. Atrelado a perspectiva do referido autor, ainda se deve considerar que, para a efetivação factual desse processo, é necessário considerar a capacidade que um sistema ou ambiente informacional tem a oferecer aos indivíduos, em termos de encontrar a informação de que necessitam, em momento oportuno, sem exigir esforços físicos e cognitivos. Também, levando em consideração o âmbito informacional digital da *Web*, o qual disponibiliza imensa quantidade de páginas e informações não relevantes, em contextos específicos de buscas realizadas.

Dentro do contexto prático, a encontrabilidade da informação é considerada um dos maiores problemas no *design Web*. Haja vista as divergências existentes nos pensamentos e ações realizadas por aqueles que compõem as equipes de elaboração e desenvolvimento de *websites*, como *designers*, arquitetos da informação, engenheiros e especialistas nesse âmbito tecnológico digital, fazendo necessário a colaboração interfuncional para, deste modo, haver concordância e facilitar o alcance do ápice desse processo (MORVILLE, 2005).

Nos estudos de encontrabilidade da informação é fundamental considerar que os *web designers* devem reconhecer que os indivíduos possuem diferentes percepções, formações, comportamentos e habilidades. E que isso repercute na necessidade de tomar como ponto de partida conhecê-los, conforme asseguram, Morville e Sulenger (2010). Para esses autores, a encontrabilidade da informação está diretamente ligada a navegação e às buscas realizadas.

Segundo Vechiato (2013) “a encontrabilidade ocorre a partir da busca prévia de informação que pode ocorrer por meio da navegação ou por meio das estratégias de pesquisa em um mecanismo de busca (*search engine*), as quais, em primeiro momento, são realizadas via palavras chave. Para Morville (2005), as palavras chave são as chaves do sucesso e estão sendo utilizadas cada vez mais nos mecanismos de busca. Landshoff (2011) aponta a importância de nesse contexto diferenciar a busca de informação da encontrabilidade da informação, pois leva-se em consideração que o ato de buscar não necessariamente resulta na encontrabilidade factual. Corroborando com esta perspectiva, Vechiato (2013) considera, para o contexto da Encontrabilidade da Informação, aspectos como o comportamento informacional, as competências, a intencionalidade, a literacia informacional e a apropriação da informação. E entende que “além da navegação e da busca em sistemas e ambientes, bem como dos aspectos que delinham as características dos sujeitos informacionais, alia também mobilidade, convergência e ubiquidade provenientes do desenvolvimento tecnológico” (VECHIATO, 2013, p. 118), pois acredita que as ações dos indivíduos no processo da busca por conhecimento são realizadas em determinados ambientes que possuem características analógicas e digitais.

Vechiato (2013) traz discussões acerca da Encontrabilidade da Informação, utilizando de suportes teóricos já existentes para a construção de atributos de encontrabilidade da informação, de um modelo de encontrabilidade da informação e

recomendações para alcançá-la, de forma que esses possam subsidiar estudos empíricos de avaliação e projeto de sistemas que visem à encontrabilidade da informação. Por ser a perspectiva de encontrabilidade adotada nessa pesquisa, esta abordagem será detalhada a seguir.

5.1 ATRIBUTOS DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

Os atributos da Encontrabilidade da informação (Quadro 7) são considerados como características que potencializam as possibilidades de encontro da informação pelos indivíduos que buscam e realizam pesquisas em determinados sistemas ou ambientes informacionais (VECHIATO, VIDOTTI, 2014b).

Quadro 7 – Atributos da Encontrabilidade da Informação (AEI)

Atributos	Relação no Modelo	Ambientes Informacionais	Arquitetura da informação
Taxonomias navegacionais	Processos Organização e Representação da Informação	Tradicionais, Digitais e Híbridos	<i>top-down</i>
Instrumentos de Controle Terminológico	Processos Organização e Representação da Informação	Tradicionais, Digitais e Híbridos	<i>top-down</i>
Folksonomias	Processos Organização e Representação da Informação	Digitais	<i>bottom-up</i>
Metadados	Processos Organização e Representação da Informação; Armazenamento da informação; Sistema de gerenciamento de Banco de Dados	Tradicionais, Digitais e Híbridos	<i>Top-down e bottom-up</i>
Mediação dos informáticos	Sistema de gerenciamento de Banco de Dados e Interface	Digitais	<i>Top-down e bottom-up</i>
Affordances	Interface	Tradicionais, Digitais e Híbridos	<i>Top-down e bottom-up</i>
Wayfinding	Interface	Tradicionais, Digitais e Híbridos	<i>Top-down e bottom-up</i>
Descoberta de informações	Interface	Tradicionais, Digitais e Híbridos	<i>Top-down e bottom-up</i>
Acessibilidade e Usabilidade	Processos Acesso e Uso da Informação	Tradicionais, Digitais e Híbridos	<i>Top-down e bottom-up</i>
Mediação dos	Todos os processos	Tradicionais, Digitais	Predominantemente

Profissionais da Informação	informacionais	e Híbridos	<i>top-down</i>
Mediação dos Sujeitos Informacionais	Todos os processos informacionais	Tradicionalis, Digitais e Híbridos	Predominantemente <i>bottom-up</i>
Intencionalidade	Todos os processos informacionais	Tradicionalis, Digitais e Híbridos	<i>Top-down e bottom-up</i>
Mobilidade, Convergência e Ubiquidade	Sistema/ambiente de informação como um todo	Digitais e Híbridos	<i>Top-down e bottom-up</i>

Fonte: Vechiato e Vidotti (2014a, p. 168)

Os atributos demonstrados no Quadro 7 se referem a aspectos intrínsecos e são fundamentais para uma boa encontrabilidade da informação (VECHIATO; VIDOTTI, 2014^a). Cada um desses atributos será detalhado nas subseções que se seguem.

5.1.1 Taxonomias Navegacionais

A princípio, a taxonomia tem sua origem grega e a etimologia do termo se deriva da palavra “taxis” que diz respeito à “ordenação” e, também, da “nomia” que traz entendimento de “lei”, “norma” ou “regra” (CURRÁS, 2010). Assim, conforme observado nas acepções do termo, a taxonomia está intimamente relacionada a classificação e a hierarquização. Gomes et al (2006) trazem a ideia da definição por “classificação sistemática”. A nível de entendimento da importância e funcionalidade da taxonomia, Terra et al. (2011) trazem uma reflexão a respeito e afirmam que

As boas taxonomias devem facilitar a busca por documentos, permitindo que as pesquisas possam ser conduzidas por diferentes critérios (ex: autor, data, formato de arquivo, domínio de conhecimento, etc.). Não existe, ademais, taxonomia certa ou errada; pessoas diferentes desenvolverão taxonomias diferentes. Consequentemente, a taxonomia deve ajudar a criar caminhos (categorias) múltiplos para encontrar a mesma informação, de acordo com o ponto de vista adotado (TERRA et al., 2011, p.2).

Com o advento das TIC, as taxonomias também começaram a serem utilizadas em âmbito digital. Elas têm sido utilizadas com destino de criação de metadados, recuperação da informação, de descrição dos objetos informacionais, de estruturação e facilitação da navegação⁶ em páginas *Web* (CONWAY; SLIGAR,

⁶ pesquisar (ou navegar) em um programa, procurar comandos, percorrer um documento e buscar informações [...] [que é o] processo dos usuários interagindo com um sítio visando satisfazer suas necessidades de informação (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p.257).

2002). Destarte, o foco dessa pesquisa se encontra no meio digital, logo as taxonomias navegacionais terão primazia. A taxonomia navegacional está diretamente associada à organização de informações que propicie ao indivíduo encontrar/localizar uma informação, por meio da navegação em ambientes informacionais digitais (VECHIATO, VIDOTTI, 2014b). Os estudiosos Aquino, Carlan e Brascher (2009) problematizam que, nem sempre, as taxonomias formuladas nesses ambientes digitais se preocupam com o fundamento existente e preciso na organização da informação. Deste modo, para a elaboração de taxonomias que auxiliem nesse processo, segundo os referidos autores, é preciso se apoiar nos seguintes aspectos:

Categorização: relaciona-se ao estabelecimento de categorias gerais e suas respectivas subcategorias baseadas em definições consistentes e de fácil entendimento, para que possam ser rapidamente compreendidas pelos usuários.

Controle terminológico: diz respeito à escolha dos termos adequados para representar os conceitos, de forma objetiva, evitando problemas como imprecisão e ambigüidade. Serão consideradas situações de sinonímia, polissemia, emprego de siglas, abreviaturas, e termos em outros idiomas, uma vez que podem comprometer a comunicabilidade das taxonomias.

Relacionamento entre os termos: enfoca a hierarquização, a qual assume grande relevância, já que esse é o principal elemento responsável pela navegação do usuário e é a base de qualquer sistema classificatório. Assim, a estrutura da taxonomia deve demonstrar claramente a subordinação entre os níveis hierárquicos. Uma outra forma de relacionamento entre os termos são as referências cruzadas que normalmente ocorrem, no ambiente web, por meio da utilização de links.

Multidimensionalidade: orienta-se à análise da capacidade da taxonomia permitir que um termo possa estar em mais de uma categoria, de acordo com o contexto. (AQUINO; CARLAN; BRASCHER, 2009, p.207-208).

Destarte, as taxonomias, nos ambientes digitais, proporcionam a estrutura basilar para a navegação afável. Para auxiliar a definição de estruturas de *sites* ou para a construção das taxonomias nesses ambientes, Faria (2010) acredita que o método mais apropriado é o *cardsorting*, que é uma técnica de análise e organização de uma lista de termos, e que pode ser analisada e aplicada de diversas formas. É, também, considerada uma técnica para explorar como os indivíduos agrupam itens de informação, sendo um método rápido, barato e seguro que tem serventia de insumo para o processo de estruturação da informação.

No contexto da Encontrabilidade da Informação, Vechiato (2013) considera que as taxonomias navegacionais estão intimamente ligadas à organização da informação, que proporciona ao indivíduo encontrar a informação desejada por intermédio da navegação, também vale ressaltar o auxílio oferecido na descoberta de informações.

5.1.2 Instrumentos de Controle Terminológico

Compreendem os vocabulários controlados, principalmente os tesouros, tradicionalmente utilizados para fins de organização da informação em bibliotecas. Assim como as ontologias, que são modelos conceituais emergentes no contexto dos âmbitos digitais. Podem auxiliar na encontrabilidade da informação por meio dos sistemas de Recuperação da Informação (VECHIATO; VIDOTTI, 2014a).

5.1.3 Folksonomias

O arquiteto de informação “Thomas Vander Wal” cunhou o termo *folksonomia* no ano de 2004, como uma analogia ao termo taxonomia, onde sua característica principal é a elaboração de *tags* (descritores) por meio do vocabulário utilizado pelos indivíduos. Deste modo, entende-se que a *folksonomia* é uma maneira de classificar e categorizar, relacionando as informações que estão à disposição na *web*, sejam estas representadas por intermédio de áudios, imagens, vídeos, textos, entre outros formatos. Apesar da sua característica de liberdade para classificar parecer indicar a ausência de estrutura organizacional, o resultado para os indivíduos que buscam por informações em pesquisas em ambientes digitais é uma maior facilidade e praticidade para encontrar termos, que outras linguagens de indexação não têm a capacidade de acompanhar em suas respectivas tabelas (SILVA; BLATTMANN, 2007, p. 207).

Nesta perspectiva nota-se que a *folksonomia* se baseia no conceito de Web 2.0, pois, conforme Aquino (2008, p. 305), “funciona através da atribuição de *tags* (etiquetas), pelos próprios usuários da *web*, a arquivos disponibilizados on-line. Assim, é o usuário que representa e recupera informações através das *tags* que ele mesmo cria” sendo então realizada de maneira colaborativa. Logo, entende-se que este é o resultado da responsabilidade livre e pessoal de etiquetas às informações

dos recursos na *Web*, em um âmbito social e compartilhado, pelos usuários, focando na sua recuperação da informação. (CATARINO; BAPTISTA, 2007). Os autores referidos, destacam três fatores essenciais da *folksonomia*: o resultado de uma indexação livre, realizada pelo próprio usuário do recurso; a recuperação posterior da informação e é desenvolvida em um ambiente aberto, que viabiliza o compartilhamento e, em alguns casos, a sua construção conjunta.

Considerado o contexto da Encontrabilidade da Informação, é fundamental ressaltar que as *folksonomias* estão associadas à organização social da informação, que concede aos indivíduos a classificação de recursos informacionais. Assim como, por meio da navegação realizada, possibilita encontrar a informação (a partir de uma nuvem de *tags*, por exemplo) ou por meio dos próprios mecanismos de busca, ampliando as possibilidades de acesso. Quando relacionada aos vocabulários controlados e às tecnologias semânticas, no que discerne a constituição de uma *Web Pragmática*, as possibilidades são intensificadas (VECHIATO, 2013).

5.1.4 Metadados

Os metadados são resultantes dos processos de organização e representação da informação, sendo estes, após esse processo, armazenados em determinado sistema de gerenciamento de banco de dados. O que acarreta na viabilização da encontrabilidade da informação na interface construída e dos mecanismos de buscas estabelecidos (VECHIATO; VIDOTTI, 2014a).

5.1.5 Mediação dos Informáticos

Esta mediação está diretamente associada ao desenvolvimento e construção de sistemas, banco de dados e interfaces com aplicação de linguagens de computação, dispositivos, com tendência para o gerenciamento e à recuperação da informação. (VECHIATO, 2013).

5.1.6 Affordances

Para entendimento do que se trata, Oliveira (2014, sem paginação) traz algumas concepções acerca deste tema, e dentre essas destaca-se a de Gibson (1977, 1979/1986) que afirma que “a maneira de perceber o mundo é orientada e

designada para as ações sobre ele”. Deste modo, *affordances* expressam a “possibilidade do meio ambiente estimular os organismos no processo da percepção, bem como a capacidade do agente em perceber o que está disponível a ele [no ambiente]” (MORAIS, 2000, p.47).

Trazendo para a perspectiva dos estudos de encontrabilidade da informação, as *affordances* representam um atributo importante do sujeito com a interface e, conforme a especificidade, é possível aplicar em qualquer arquitetura da informação e tipo de ambiente informacional (VECHIATO, 2013). Vechiato e Vidotti (2012) trouxeram reflexões de *affordance* como um princípio de usabilidade, relacionado no intuito do sistema se encarregar de incentivar e oferecer pistas de onde estão localizados na *web*, para que então os sujeitos realizem determinadas ações. E, também se identificou a importância das *affordances* estarem associadas à encontrabilidade, uma vez que propiciam subsídios para o encontro da informação (VECHIATO, 2013). No processo de navegação, as *affordances* contribuem no direcionamento espacial (*wayfinding*), podendo ser utilizadas para: priorização da informação mais significativa, criação de metáforas, trilhas de navegação, utilização adequada de elementos estéticos, entre outros. Adicionalmente, nos mecanismos de busca as *affordances* também tem capacidade de auxiliar na elaboração da *query*⁷ (como no recurso *autocomplete* / autosugestão, por exemplo) e na seleção pela informação apropriada nos resultados de busca (VECHIATO, 2013).

5.1.7 Wayfinding

Os estudos em *wayfinding* ou orientação espacial podem trazer subsídios, atrelados aos mecanismos de busca, para ambientes informacionais digitais híbridos, visando potencializar o encontro da informação. Neste contexto, leva-se em consideração a noção de ‘*ambient findability*’, a qual não se enfatiza ambientes digitais, mas o aporte informacional que transpõe as estruturas analógico-digital. Deste modo, se faz necessário pensar a orientação do indivíduo na utilização do espaço e os estudos em *wayfinding* propiciam essas reflexões (VECHIATO, 2013).

Para Ribeiro (2009, p. 28), *wayfinding* “significa o comportamento humano em saber onde se está, para onde ir, escolher a melhor rota para o seu destino, reconhecer o local de destino assim que chega nele e ser capaz de inverter o

⁷ Doravante, onde se ler “*query*” leia-se questões de busca. (ANDRADE; MONTEIRO, 2012).

processo e encontrar o caminho de volta”. Estes estudos são realizados para análise da movimentação dos indivíduos e a relação existente entre estes e o espaço. Nesta abordagem, busca-se entender como um fenômeno a orientação, onde se relacionam de maneira proativa, o movimento do sujeito e o ambiente. As movimentações espaciais das pessoas, neste contexto, são compreendidas como um processo que o ser humano participa de modo interativo (RIBEIRO, 2009).

A orientação dos indivíduos no espaço urbano é constituída por meio de recursos como mapas, placas de sinalização, GPS, bússolas, entre outros, e a ausência das orientações causa ansiedade, independente do tipo do ambiente (VECHIATO, 2013). Portanto, para conseguir encontrar o caminho, o indivíduo precisa ter a capacidade de ler e interpretar as informações que são ofertadas por esses dispositivos e relacioná-las com o ambiente (MORVILLE, 2005; RIBEIRO, 2009). Vale ressaltar que o *wayfinding* também tem sido aplicado em estudos acerca do comportamento do sujeito em âmbitos informacionais digitais, direcionado à navegação, atrelados a metáforas e *affordances*, ou seja, aspectos que provêm rastros para orientação no espaço (MORVILLE, 2005; LYNCH, HORTON, 2009).

Com o entendimento de utilização do *wayfinding* nos estudos de usabilidade e encontrabilidade da informação, é relevante destacar que este possui quatro componentes principais, sendo estes: orientação (*orientation*), que designa a disposição no ambiente; decisões de rota (*route decisions*), indicam os locais de possíveis exploração; mapeamento mental (*mental mapping*), referente às experiências de ambientes já explorados que permitem esquematizar o espaço a fim de tomar decisões dos lugares a explorar; e encerramento (*closure*), o qual proporciona o reconhecimento se o local do destino é realmente o correto (MORVILLE, 2005; LYNCH, HORTON, 2009).

5.1.8 Descoberta de Informações

Este atributo está associado a todas as variedades de ambientes e arquiteturas e, também, é condicionado às facilidades que a interface (navegação e/ou mecanismos de busca) promove, a possibilidade do encontro da informação oportuna às necessidades informacionais do indivíduo que realiza a pesquisa. Também ocorre neste atributo, a descoberta acidental de informação (serendipidade), que diz respeito às necessidades que se encontram em segundo

plano. Ou seja, quando o ambiente informacional traz informações para o sujeito, sem que este tenha feito esforço para encontrar este conteúdo, porém, por meio da interação, podem tornar-se prioridades (VECHIATO; VIDOTTI, 2014).

5.1.9 Acessibilidade e Usabilidade

Usabilidade é a qualidade de uso de um sistema, diretamente associada ao seu contexto operacional e aos diferentes tipos de usuários, tarefas, ambientes físicos e organizacionais (DIAS, 2003). Quando se despreza as concepções da usabilidade, mais especificamente em ambientes informacionais digitais, desde a o início da elaboração de um determinado projeto, corre-se o risco de se perder sujeitos interessados na informação, tempo e recursos para, posteriormente, corrigir os eventuais erros e inconsistências que emergirão (SIEBRA; et al, 2011).

Conforme Roma e Cavalcante (2018, p.170), a acessibilidade “está relacionada à pessoa com necessidades especiais, quando esta consegue adentrar um espaço, movimentar-se dentro deste e utilizá-lo como qualquer outro indivíduo”. Mais especificamente, nos conteúdos disponíveis em formato digital, existe um conjunto de padrões e diretrizes que foram estabelecidos a fim de tornar a web cada vez mais acessível, a fim de colocar em prática a acessibilidade da informação, em todos os aspectos. (VENTURA; SIEBRA, 2015). A acessibilidade *web* (ou e-acessibilidade) faz menção à garantia do acesso às informações que estão disponíveis no formato digital, a qualquer tipo de usuário, independente da tecnologia e plataforma utilizadas, democratizando o acesso à informação e proporcionando a inclusão digital (CUSIN, 2010).

A ausência de recursos e serviços acessíveis a todos, assim como da efetividade da usabilidade da informação, caracteriza-se como um dos maiores problemas que ocorrem em qualquer ambiente, seja este, analógico ou digital. Desse modo, se faz necessária a realização e desenvolvimento de estudos empíricos que, mais especificamente, estejam disponíveis a ampliar as possibilidades de avaliação da acessibilidade e da usabilidade, tendo como ponto principal o público-alvo e os aspectos para um desenho universalizado, ou seja, para atender a todos (VECHIATO, 2013). Para o Vechiato (2013, p. 178) “é importante considerar que a dificuldade de acesso e de uso pode prejudicar a encontrabilidade”, por exemplo, em situações que impossibilitem descobrir as informações no processo

da navegação e, até mesmo, quando o indivíduo consegue encontrar a informação em determinado mecanismo de busca, porém não consegue acessá-la e usá-la de maneira factual. Em razão disso, a acessibilidade e a usabilidade se fazem imprescindíveis dentre os atributos da encontrabilidade da informação.

No que se refere à usabilidade, conforme Rocha e Baranauskas (2003), existem alguns métodos de avaliação que podem ser divididos em duas dimensões, sendo estas: a Inspeção de Usabilidade, a qual ocorre sem o envolvimento dos usuários e pode ser utilizado em qualquer fase do desenvolvimento de um sistema; e os Testes de Usabilidade o qual envolvem métodos de avaliação centrados nos usuários, que incluem métodos experimentais ou empíricos, observacionais e técnicas de questionamento.

Na esfera da inspeção de usabilidade, podem-se destacar as heurísticas (Quadro 8), apresentadas por Nielsen (1995), que são princípios para o design de interfaces de ambientes de informação digital e compõe um conjunto de regras que possibilita a identificação de erros e problemas e pode ser utilizado para avaliar e proporcionar melhorias para tais ambientes. Estas heurísticas apresentam uma importância fundamental neste contexto e apresentam relação e proximidade com os atributos da Encontrabilidade da Informação, o que permite identificar que a Usabilidade é indispensável e está intimamente relacionada a interface do ambiente, uma das preocupações da encontrabilidade (VIDOTTI; et al, 2017).

Quadro 8 – Heurísticas de Usabilidade

Heurísticas de Usabilidade	Descrição
1. Visibilidade do status do sistema	O sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de <i>feedback</i> adequado dentro de um prazo razoável.
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real	O sistema deve falar o idioma dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares para o usuário, em vez de termos orientados pelo sistema. Siga as convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça de forma natural e lógica.
3. Controle e liberdade do usuário	Os usuários geralmente escolhem as funções do sistema por engano e precisarão de uma “saída de emergência” claramente marcada para deixar o estado indesejado sem ter que passar por um diálogo prolongado. Propicie desfazer e refazer operações.
4. Consistência e padrões	Os usuários não devem ter que se perguntar se diferentes palavras, situações ou ações significam o mesmo. Siga as convenções da plataforma.
5. Prevenção de erros	Melhor do que boas mensagens de erro, é um design cuidadoso que impede que um problema ocorra antes de

	tudo. Eliminar as condições propensas a erros ou verificar se tem e apresentar aos usuários com uma opção de confirmação antes de se comprometerem com a ação.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Minimize a carga de memória do usuário tornando visíveis objetos, ações e opções. O usuário não deve ter que lembrar as informações de uma parte do diálogo para outra. As instruções para o uso do sistema devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que apropriado.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Aceleradores – não vistos pelo usuário novato – geralmente podem acelerar a interação para o usuário especialista, de modo que o sistema possa atender a usuários inexperientes e experientes. Permitir aos usuários adaptar ações frequentes.
8. Estética e Design minimalista	Os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em um diálogo compete com as unidades de informação relevantes e diminui sua visibilidade relativa.
9. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros	As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicar com precisão o problema e sugerir de forma construtiva uma solução.
10. Ajuda e documentação	Mesmo que seja melhor se o sistema pode ser usado sem documentação, pode ser necessário fornecer ajuda e documentação. Qualquer informação desse tipo deve ser fácil de pesquisar, focada na tarefa do usuário, listar as etapas concretas a serem realizadas e não ser muito grande.

Fonte: Nielsen (1995, tradução nossa)

No que se refere à Acessibilidade à informação em ambientes digitais, também existem algumas ferramentas que auxiliam no processo de avaliação, chamadas validadoras de acessibilidade. Um exemplo delas é o AccessMonitor (ACCESSMONITOR, 2018), que usa como referência a versão 2.0 das Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da web (WCAG 2.0) do World Wide Web Consortium (W3C). Essas diretrizes

São as recomendações de acessibilidade para conteúdo da *web*, ou seja, são diretrizes que explicam como tornar o conteúdo *web* acessível a todas as pessoas. [...] O documento WCAG 2.0 está estruturado em quatro princípios, cada qual contendo recomendações. As recomendações possuem critérios de sucesso que devem ser seguidos. Para seguir os critérios de sucesso, são disponibilizadas técnicas específicas.

Os 4 princípios:

1º Princípio: Perceptível - a informação e os componentes da interface do usuário têm de ser apresentados aos usuários em formas que eles possam perceber.

2º Princípio: Operável - Os componentes de interface de usuário e a navegação têm de ser operáveis.

3º Princípio: Compreensível - A informação e a operação da interface de usuário têm de ser compreensíveis.

4º Princípio: Robusto - O conteúdo tem de ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma concisa por diversos agentes do usuário, incluindo recursos de tecnologia assistiva. (BRASIL, 2017).

As falhas encontradas, que violem os princípios da WCAG 2.0 são distribuídas entre os níveis A, AA, AAA.

Nível A: barreiras mais significativas de acessibilidade. Estar em conformidade apenas com os critérios de nível A não garante um site altamente acessível;

Nível AA: estar em conformidade com todos os critérios de sucesso de nível AA garante um site bastante acessível, ou seja, o site será acessível para a maioria dos usuários, sob a maior parte das circunstâncias e utilizando-se a maioria das tecnologias.

Nível AAA: o nível de conformidade tripla A é bastante meticuloso, ou seja, visa garantir um nível otimizado de acessibilidade. A maioria dos critérios de sucesso de nível AAA refere-se a situações bastante específicas, normalmente objetivando refinar os critérios de sucesso de nível AA. Manter uma conformidade com certos critérios de sucesso de nível AAA pode ser um processo custoso e, às vezes, de difícil implementação. No entanto, muitos sites não possuem conteúdo que se aplica aos critérios de sucesso de nível AAA. (BRASIL, 2017).

Especificamente no AccessMonitor, além da apresentação de erros enquadrados em prioridades, é apresentado um índice que “é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e quantifica o nível de acessibilidade alcançado”. Este índice é representado por meio de uma escala de 1 a 10, e quando alcançado o valor “10” é considerado um *site* que apresenta uma boa prática de acessibilidade, com fundamentação nas diretrizes do WCAG 2.0 (ACCESSMONITOR, 2018).

5.1.10 Mediação dos Profissionais da Informação

A mediação dos profissionais da informação está associada a todos os processos informacionais e em todos os ambientes e arquiteturas. Um bibliotecário, por exemplo, atua na seleção, na organização, na representação, no armazenamento/preservação e na disseminação da informação, bem como promove ações para facilitar a encontrabilidade da informação e a interação dos sujeitos com diferentes sistemas, ambientes e arquiteturas da informação (BATLEY, 2007).

5.2.11 Mediação dos Sujeitos Informacionais

O atributo de mediação dos sujeitos está profundamente relacionado ao de Intencionalidade, pois o segundo atributo é intrínseco aos sujeitos quando referente

às ações infocomunicacionais que empreendem em quaisquer sistemas, ambientes informacionais tradicionais, digitais, híbridos. (VECHIATO, 2013).

5.1.12 Intencionalidade

Em uma perspectiva, a princípio adotada por Miranda (2010), que aplica a intencionalidade como o elemento mediador para a encontrabilidade, Vechiato (2013) adota como sendo um dos atributos para alcance deste processo. A Intencionalidade é utilizada com sua letra inicial maiúscula que não designa um propósito ou objetivo, mas sim um direcionamento da informação e se funda na experiência de cada indivíduo, pois seu conceito fenomênico não se aplica a teoria da ação humana, mas à teoria do conhecimento (MIRANDA, 2010). A intencionalidade é um mecanismo capaz de potencializar o acesso à informação e reforçar a experiência do utilizador para a *findability*.

A intencionalidade de informação para a *findability* significa direcionalidade de informação e se funda na experiência de cada sujeito (*user experience* para controle na produção, organização e partilha de informação); a informação que é produzida é sempre acerca de e dirigida a, isto é, um sujeito, com a sua experiência, cria informação acerca de e dirigida a para atingir seus objetivos. E é nesse sentido, da capacidade da experiência do usuário, da consciência Intencional, que se baseia a web da inovação, do paradigma atual (MIRANDA, 2010, p. 273).

Deste modo, pode-se entender a Intencionalidade como um recurso para fins da estruturação de informação que comprova a experiência do usuário, direcionalidade, *background* e competências como componentes fundamentais para a *findabilit*. (MIRANDA, 2010). Assim, como já mencionado na subseção anterior, a intencionalidade está diretamente relacionada à mediação dos sujeitos e seus comportamentos que interferem no processo de busca por informações.

5.1.13 Mobilidade, Convergência e Ubiquidade

As transformações espaço-temporais, a distalidade, reticularidade e a instantaneidade são características que se desenvolvem de maneira convergente. A mobilidade e ubiquidade são agentes potenciais que promovem essa convergência, principalmente no que se refere a ampliação das possibilidades de acesso no âmbito tecnológico, mais especificamente na amplitude da *web* (FUMERO, 2007).

O último atributo da Encontrabilidade da Informação denominado mobilidade, convergência e ubiquidade engloba aspectos que permeiam os ambientes informacionais digitais e híbridos. Estão associados ao meio ambiente, externo aos sistemas, ambientes e arquiteturas, mas os afetam, dinamizando-os e potencializando as possibilidades dos sujeitos de encontrar a informação, por meio de diferentes dispositivos e em diferentes contextos. Estão integradas em rede e favorecem mudanças de comportamentos, competências e Intencionalidade dos sujeitos que, conseqüentemente, interferem em situações específicas de busca ou de qualquer outra ação realizada por eles em arquiteturas da informação *top-down* e/ou *bottom-up*.

Conforme Vechiato (2013), por meio da agregação de componentes para formalizar os atributos para a Encontrabilidade da Informação, se fez possível a elaboração e formulação de um Modelo para o seu contexto, como será apresentado a seguir.

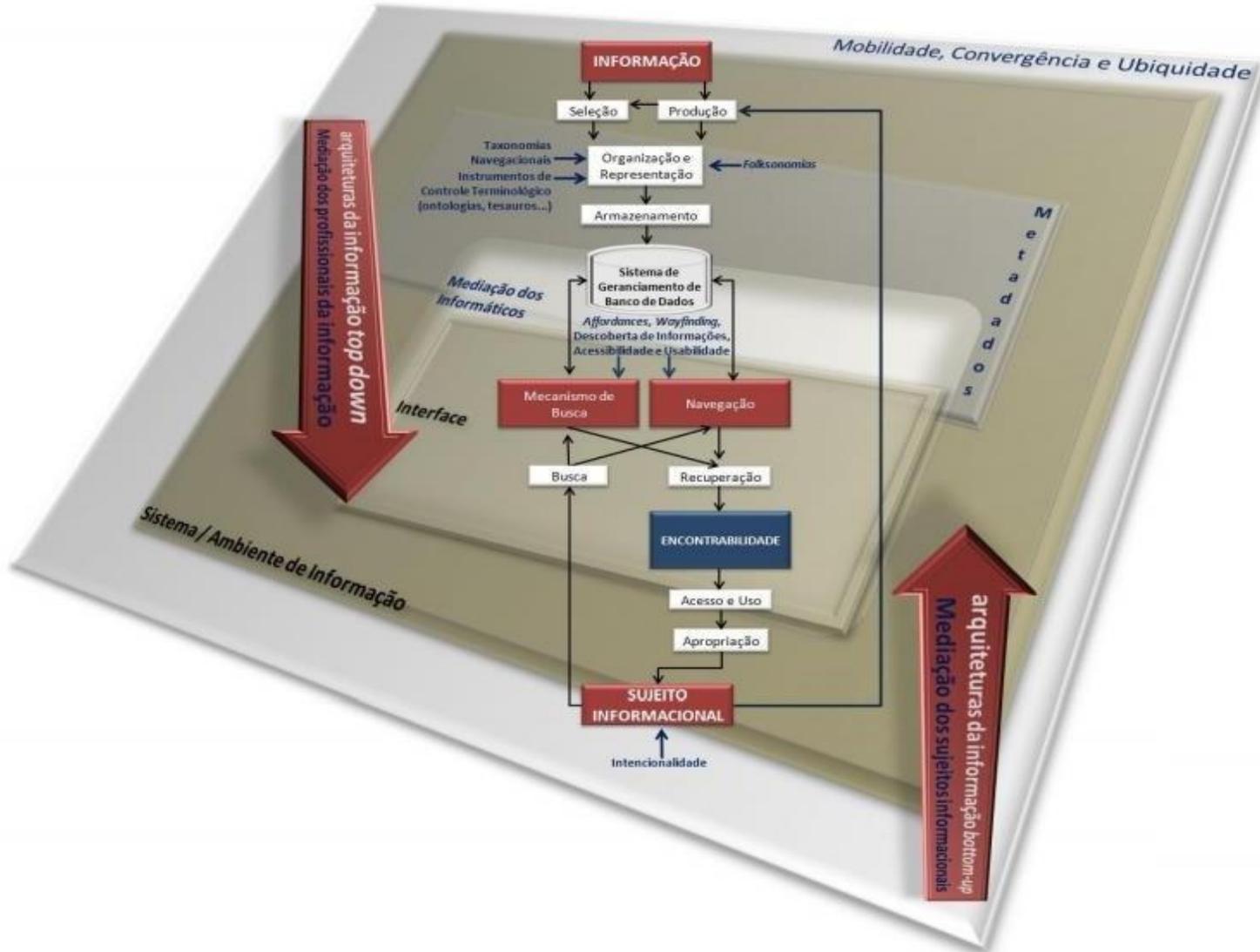
5.2 MODELO DA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

Por meio dos estudos realizados para definição dos Atributos da Encontrabilidade da Informação, Vechiato (2013) atenta para a possibilidade da criação de um Modelo para utilização na perspectiva de um conceito operatório que propõe em sua pesquisa e, então, desenvolveu e o apresentou (Figura 8) proporcionando então a sua aplicação em estudos futuros, assim como o desta pesquisa.

A formulação deste modelo abarca os conceitos trabalhados nos atributos e, conforme Vechiato (2013, p. 180) “pode ser aplicado em quaisquer sistemas de informação, ambientes de informação ou arquiteturas da informação, influenciados pelo contexto sociotécnico emergente que alia a Intencionalidade dos sujeitos ao desenvolvimento tecnológico”.

Com a construção do modelo, o referido autor também detectou a possibilidade de designar as Recomendações da Encontrabilidade da Informação, assim como apresentado na próxima subseção.

Figura 8 – Modelo de Encontrabilidade da Informação (MEI)



Fonte: Vechiato e Vidotti (2014a, p. 172)

5.3 RECOMENDAÇÕES DE ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

A construção do Modelo da Encontrabilidade da Informação possibilitou a definição das Recomendações de Encontrabilidade da Informação (Quadro 9) e, também, auxiliou no desenvolvimento de protótipos. (VECHIATO, 2013).

Quadro 9 – Recomendações da Encontrabilidade da Informação (REI)

Recomendações	
1	Utilizar instrumentos para a organização da informação, como as taxonomias navegacionais, e instrumentos de controle terminológico, como tesouros e ontologias, quando viável.
2	Implementar recursos de classificação social (<i>folksonomia</i>) e de navegação por meio das <i>tags</i> atribuídas pelos sujeitos.
3	Representar os recursos informacionais por metadados.
4	Investir na mediação infocomunicacional dos sujeitos.
5	Ampliar as possibilidades dos sujeitos em encontrar a informação por meio de diferentes ambientes e dispositivos.
6	Investigar os comportamentos, as competências, as experiências e a Intencionalidade dos sujeitos.
7	Aplicar recomendações e avaliações de acessibilidade e de usabilidade.
8	Investir na utilização de <i>affordances</i> para orientar os sujeitos no espaço (<i>wayfinding</i>) no decorrer da navegação.
9	Investir na utilização de <i>affordances</i> para a <i>query</i> e os resultados de busca.
10	Proporcionar busca pragmática.

Fonte: Vechiato e Vidotti (2014a, p. 173)

Referindo-se a elaboração das taxonomias (Recomendação 1) Vechiato (2013), apoiado nos estudiosos Aquino, Carlan e Brascher (2009), sugere que sejam observados os seguintes aspectos: categorização; controle terminológico; relacionamento entre os termos; e multidimensionalidade. Também ressalta que um bom caminho para a construção dessas taxonomias pode ser a aplicação de *cardsorting*, com a participação dos sujeitos que representam o público alvo.

A utilização de *Folksonomias* (Recomendação 2) coligada aos vocabulários controlados contribuem de forma significativa para a encontrabilidade da informação. Contudo, a mediação dos sujeitos precisa de incentivo (Recomendação 3), especialmente no que se refere à produção e à organização da informação (VECHIATO, 2013).

As atuais possibilidades de acessar as informações por intermédio de variados dispositivos revelam a necessidade de projetar os ambientes informacionais, para fins de atuação tanto em ambientes digitais, quanto analógicos, assim como em todos os dispositivos. A começar de tecnologias e práticas

específicas, na condição de manterem a consistência no grau de interação com o indivíduo (Recomendação 4). As inúmeras possibilidades de acesso colaboram para que os sujeitos consigam encontrar as informações de maneira mais prática com facilidade neste processo (VECHIATO, 2013).

No que diz respeito às Recomendações 5 e 6, essas se encontram relacionadas aos estudos com sujeitos. Em arquiteturas da informação *top-down*, os estudos junto aos indivíduos trazem a possibilidade de contribuir na organização e na representação da informação, bem como em aspectos formais de interface e em outros aspectos do conteúdo informacional, direcionando o ambiente para a acessibilidade, para a usabilidade e, também, para a encontrabilidade da informação. E em arquiteturas da informação *bottom-up*, a Intencionalidade dos sujeitos pode ser usufruída a fim de personificar os serviços, para contextualizar os resultados de busca, etc (VECHIATO, 2013).

As Recomendações 7, 8 e 9 apresentam ligação direta com a navegação e os mecanismos de busca. O atributo “*affordances*” se faz pertinente para ser utilizado no que concerne a interface de sistemas e ambientes informacionais. Sobretudo, na Recomendação 9, “a busca pragmática pode contemplar os recursos *autocomplete* / autosugestão e *mashups*, que possibilitam ao sistema atribuir sentido e contexto à *query*” (VECHIATO, 2013, p. 181). Em análogo, também constituem como *affordances*, proporcionando aos sujeitos as possibilidades de ações que direcionem as suas necessidades, oferecendo margem para a descoberta e o encontro da informação. Nesta perspectiva, “quanto maiores as possibilidades de relacionamento entre a *query* e a necessidade do sujeito, bem como entre os resultados da pesquisa, maiores serão as possibilidades de encontrar a informação a partir dos mecanismos de busca e outros SRI” (VECHIATO, 2013, p. 181).

5.4 CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DE AMBIENTES INFORMACIONAIS HÍBRIDOS

A partir dos estudos da Encontrabilidade da Informação, mais especificamente, dos seus atributos, aliados aos da Arquitetura da Informação Pervasiva, Vechiato, Oliveira e Vidotti (2016) elaboraram um instrumento de avaliação de ambientes de informação, integralizado por meio de um checklist, apresentado no Quadro 10. A aplicabilidade do *checklist*, conforme os autores

referidos, é realizada da seguinte maneira: a primeira coluna é direcionada para a resposta, sendo ‘S’ para Sim, quando a recomendação é atendida satisfatoriamente; ‘N’ para Não, quando não for atendida; ‘P’ para Parcialmente satisfeita; e ‘NA’ para Não Aplicável, quando a recomendação não se aplicar ao tipo de ambiente avaliado.

Quadro 10 – Checklist para avaliação de ambientes informacionais híbridos

Atributo	Checklist	<ul style="list-style-type: none"> • SIM (S) • NÃO (N) • PARCIALMENTE APLICÁVEL (P) • NÃO APLICÁVEL (NA) 	Obs.
Taxonomias navegacionais	A taxonomia navegacional existente possui categorização adequada dos conceitos/termos.		
	A taxonomia navegacional existente possui termos significativos e coerentes que não dificultam seu entendimento.		
Instrumentos de controle terminológico	São utilizados vocabulários controlados, tesouros e/ou ontologias para a representação do assunto dos recursos informacionais.		
Folksonomias	Há recursos de classificação social (<i>folksonomia</i>) que favoreçam a participação dos sujeitos informacionais.		
	As <i>tags</i> geradas pelos sujeitos são disponibilizadas em nuvem de <i>tags</i> para facilitar a navegação social.		
Metadados	Os recursos informacionais estão representados por metadados.		
	É utilizado padrão de metadados coerente com a proposta do ambiente informacional.		
Mediação dos sujeitos institucionais (informáticos e profissionais da informação)	O ambiente disponibiliza formas de auxílio aos sujeitos informacionais a partir de tutoriais (ambientes digitais) ou assistência presencial (ambientes analógicos).		
Mediação dos sujeitos informacionais	Os sujeitos participam da produção da informação disponibilizada.		
	Os sujeitos participam da organização / representação da informação disponibilizada.		
Affordances	As <i>affordances</i> aplicadas facilitam o entendimento por diferentes tipos de sujeitos informacionais.		
Wayfinding	O ambiente utiliza marcos e/ou metáforas que dão pistas ao sujeito para orientá-lo no espaço digital e/ou analógico.		
Descoberta de informações	O mecanismo de busca utiliza o recurso autocomplete ou autossugestão.		
	Na página com os resultados de busca são apresentadas facetas para o refinamento da pesquisa.		

	Os resultados de busca apresentam diversos tipos de documentos com base na estratégia de busca inicial do sujeito, apresentando-os de forma relacionada.		
	Há informações utilitárias nos espaços analógicos.		
Acessibilidade e Usabilidade	O ambiente possui usabilidade.		
	O ambiente digital possui recursos de acessibilidade digital na interface.		
	O ambiente analógico possui recursos de acessibilidade.		
	Foram utilizadas as recomendações de acessibilidade da W3C (WCAG 2.0).		
Intencionalidade	Há indicativos de que a ecologia se preocupa com a intencionalidade dos sujeitos por meio de tecnologias como análise de log de interação ou outras.		
Responsividade	Possui interface responsiva.		
	Permite a continuidade das ações dos sujeitos informacionais entre os diferentes dispositivos.		
Ubiquidade	Há indicativos de que a ecologia possui tecnologias ubíquas.		
Consistência	As distintas partes da ecologia informacional possuem consistência entre si.		
Place making	Permite que os sujeitos informacionais mantenham-se orientados, construindo sentido de localização na ecologia informacional complexa.		
	Atende finalidades, contextos e comunidades específicas.		
Redução e Resiliência	Gerencia grandes conjuntos de informações e minimiza o estresse e frustração na escolha de fontes de informação, serviços e produtos.		
	A ecologia ou partes da ecologia se adapta à sujeitos informacionais específicos, necessidades específicas e estratégias de busca contextuais.		
Correlação	Sugere conexões relevantes entre elementos de informação, serviços e bens		
	Ajuda os sujeitos informacionais a alcançar objetivos explicitados ou estimular necessidades latentes.		
Pervasividade	Possui estrutura ecológica com uma diversidade de ambientes, meios, canais, sistemas, tecnologias, etc.		

	Permite a tendência de movimento, propagação, infiltração, difusão total ou parcial através de vários ambientes, meios, canais, sistemas, tecnologias, etc.		
--	---	--	--

Fonte: Vechiato, Oliveira e Vidotti (2016, p. 62)

No *checklist* do Quadro 10 são utilizados elementos da Encontrabilidade da Informação e da Arquitetura da Informação Pervasiva, para contribuir para projetos destinados para avaliação de ambientes informacionais híbridos, com o objetivo de proporcionar a Encontrabilidade da Informação pelos sujeitos informacionais, levando em consideração as suas experiências, habilidades e comportamentos (VECHIATO; OLIVEIRA; VIDOTTI, 2016).

6 ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Conforme descrito na metodologia desta pesquisa, a análise dos *sites* das Instituições Federais de Ensino Superior selecionadas foram realizadas por meio de observações diretas intensivas sistemáticas e seguiu, a priori, o protocolo de estudo de caso que serviu como um guia para as análises que serão realizadas. Após a aplicação do protocolo a cada site de instituição selecionada, será realizada a aplicação do *checklist* nos respectivos *sites*.

6.1 ANÁLISE DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

No tocante ao **sistema de organização** foram observados os seguintes aspectos:

- Esquema Exato – Não é possível identificar a utilização de ordem alfabética, geográfica ou cronológica na estruturação das informações do *site*, com exceção da disponibilização do Mapa do Site com organização de A à Z (Figura 9).

Figura 9 - Observação do Esquema Exato (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- Esquema Ambíguo – É possível verificar a utilização de organização por meio de um esquema híbrido, o qual é composto por organização por tópicos, tarefas, metáforas e audiências (Figura 10).

Figura 10 - Observação do Esquema Ambíguo (UFRGS)

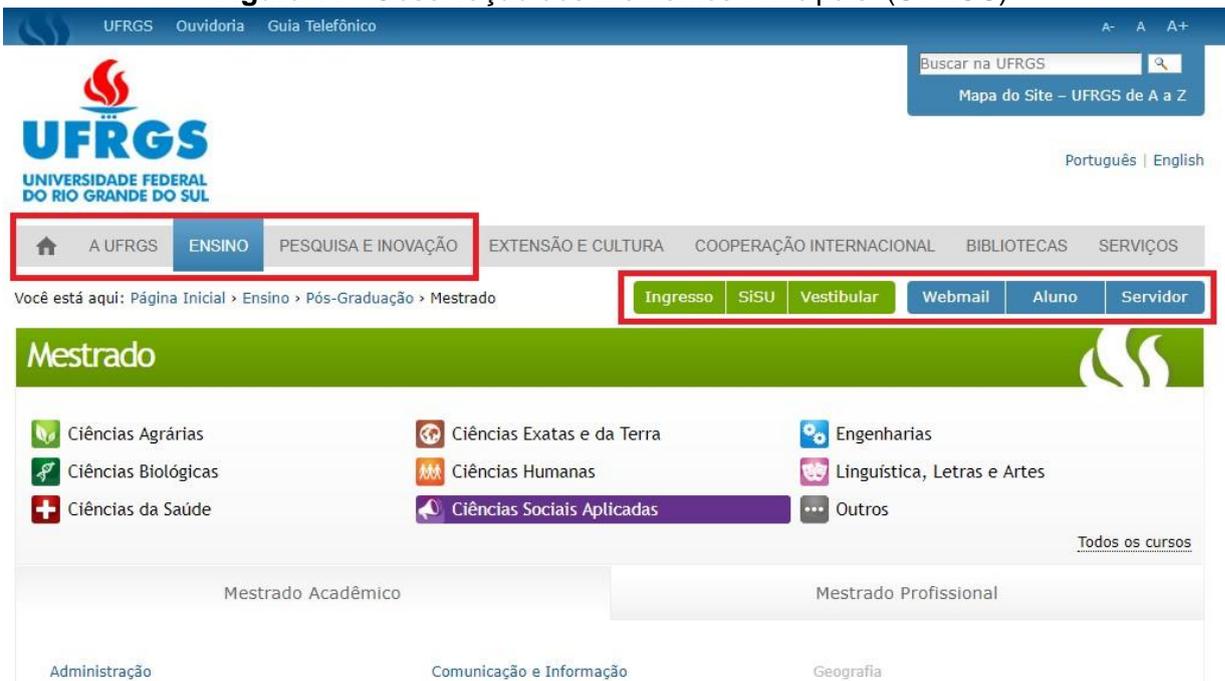


Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

No tocante ao **Sistema de Navegação** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Principais – O menu global do *site* acompanha as páginas que são consultadas dentre as opções do Menu destacadas (Figura 11).

Figura 11 - Observação dos Elementos Principais (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Há a exceção de algumas opções dentro do menu global que direcionam para outros *sites* correlacionados à Universidade, que estão diretamente ligadas com as opções do menu “Extensão e Cultura, Cooperação Internacional, Bibliotecas, e Serviços” que encaminham o usuário para outro *site*. Como no exemplo da Figura 12, que segue as opções da Navegação Global “Extensão e Cultura > Música”. Entende-se que neste momento o usuário não terá mais a possibilidade de acessar o menu global do site da Universidade com facilidade, o que pode ocasionar problemas para o usuário, neste contexto.

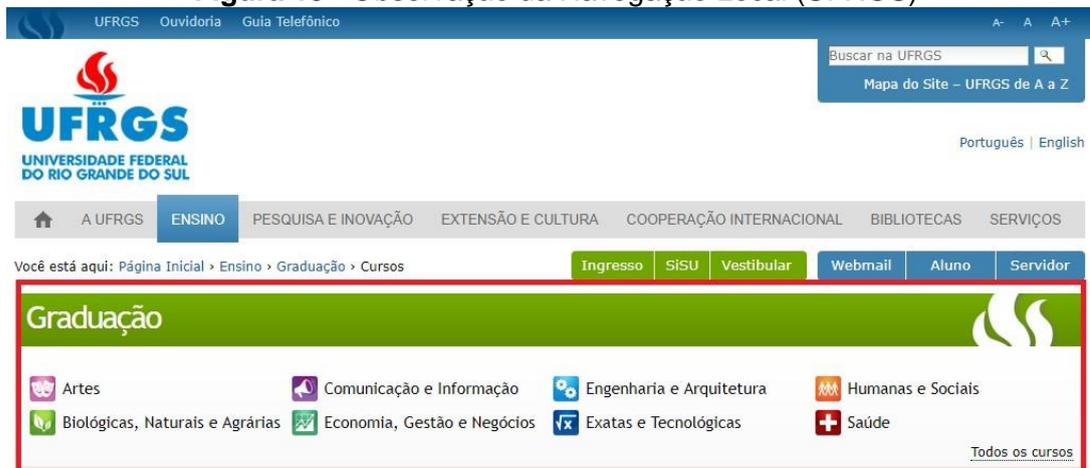
Figura 12 - Observação do Navegação Global direcionando a outro site (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Neste *site* não é possível encontrar com grande frequência Navegação Local, apareceram poucas vezes dentro da navegação realizada, e quando se fez presente observou-se a mesma dinâmica para todos, conforme demonstra a Figura 13.

Figura 13 - Observação da Navegação Local (UFRGS)

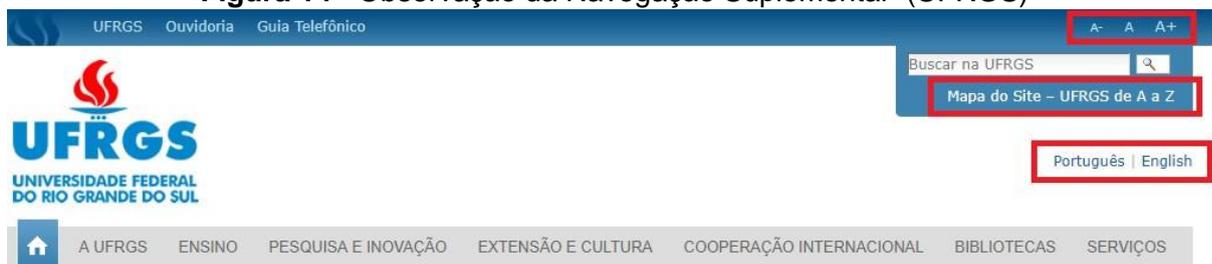


Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Não foi identificado Menu Contextual na navegação do *site* da UFRGS e, por este motivo, não será destacado no tópico presente.

- Elementos Suplementares – Alguns dos elementos de uma navegação suplementar, os quais auxiliam os usuários a navegarem com mais facilidade, foram identificados (Figura 14), tais como: o Mapa do Site e um (Figura 15) que permite o acesso direto ao conteúdo. Assim como, foram identificados elementos de personalização no que se refere ao idioma e a alteração do tamanho da fonte do *site*.

Figura 14 - Observação da Navegação Suplementar (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

A disponibilização de recursos de navegação suplementar são acréscimos úteis para proporcionar uma boa usabilidade do site, bem como o encontro de informações, podendo ser considerados como facilitadores nesse processo.

Figura 15 - Índice Remissivo (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Ainda nos elementos suplementares de navegação, é possível observar a disposição do *BreadCrumb* (Figura 16) nas páginas do site para auxiliar os usuários a se localizarem, atendendo dessa forma a requisitos básicos de navegação, os quais correspondem ao usuário saber onde está e onde esteve. Também é possível visualizar locais que podem direcionar o usuário ao seu objetivo, por meio de opções de menu e *links* disponíveis nas páginas.

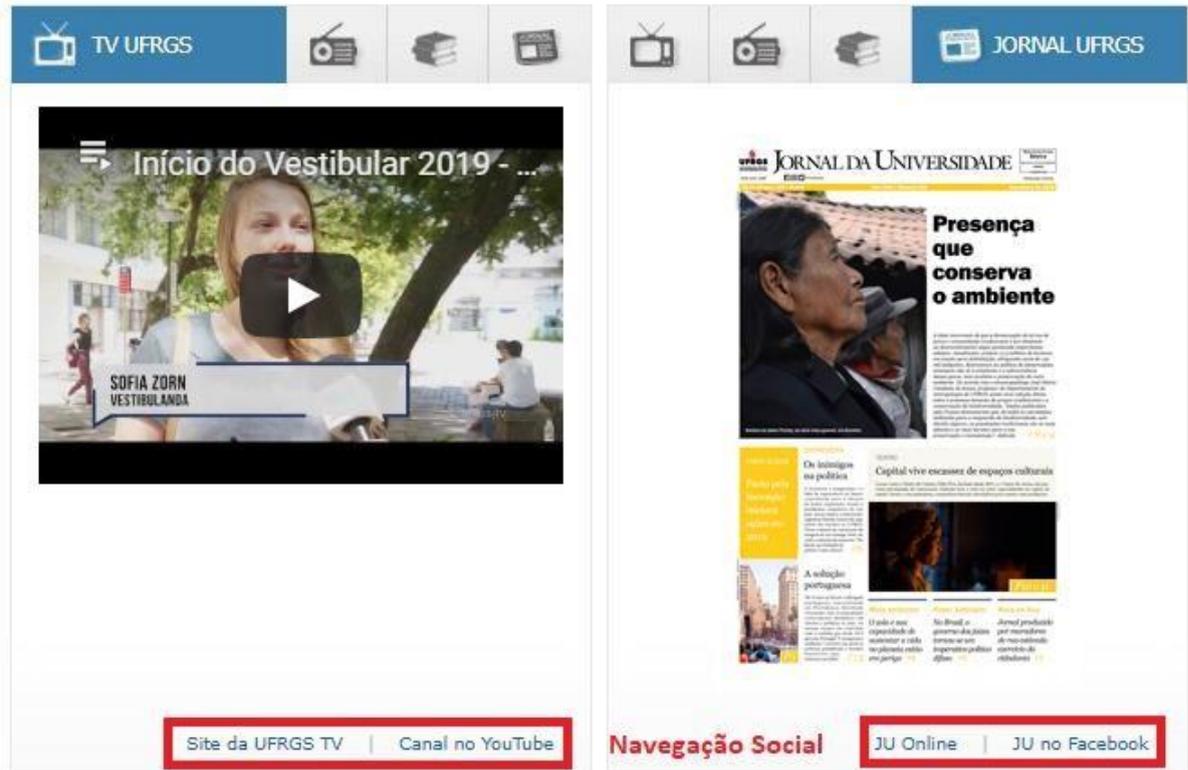
Figura 16 - Breadcrumb (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Adicionalmente, foi identificada a possibilidade de navegação social, por intermédio de *links* para as redes sociais da própria Universidade (Figura 17).

Figura 17 - Observação dos Elementos Suplementares (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

A disponibilização dos *links* de redes sociais pode facilitar o encontro da informação em outros ambientes informacionais, além de poder, em teoria, viabilizar uma maior interação com os usuários por intermédio dessas redes sociais. A UFRGS se limita a disponibilização de redes sociais como o *Youtube* e uma página do *Jornal da Universidade* no *Facebook*.

No tocante ao **Sistema de Rotulagem** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Textuais – O site da UFRGS basicamente é composto de elementos de rotulagem textual, seja nos menus (global, local), seja nas informações dispostas nas páginas do *site*. De modo geral, é utilizado etiquetas como termos de índice referidos por meio de taxonomias e vocabulários controlados (Figura 18), elementos essenciais para proporcionar a boa navegação e encontro da informação por parte dos usuários.

Figura 18 - Observação dos Elementos Textuais (UFRGS)

The screenshot displays the UFRGS website interface. At the top, a navigation bar includes 'A UFRGS' and several menu items: 'ENSINO', 'PESQUISA E INOVAÇÃO', 'EXTENSÃO E CULTURA', 'COOPERAÇÃO INTERNACIONAL', 'BIBLIOTECAS', and 'SERVIÇOS'. Below this is a large blue grid of text-based links organized into four columns: 'Apresentação', 'Administração Central', 'Plano de Desenvolvimento Institucional', and 'Acesso à Informação'. A green banner below the grid contains 'Atenção, Vestibulandos!', 'Jornal da Universidade', 'UFRGS Ciência', and 'Ingresso na Graduação'. The main content area features a news section with a photo of a meeting and a headline 'Membros do Comitê de Segurança da UFRGS tomam posse'. To the right is a 'RÁDIO UFRGS' player. At the bottom, a navigation bar contains icons for 'Portal da Pesquisa', 'Avaliação Institucional', 'Inclusão e Acessibilidade', 'Vestibular', and 'Parque Científico e Tecnológico'.

Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- Elementos Icônicos – São identificados poucos elementos icônicos nas páginas do site da UFRGS, e estes elementos vêm acompanhados de elementos textuais, em maioria, para facilitar o entendimento da informação para os usuários (Figura 19). Os elementos icônicos trazem imagens que buscam ilustrar a informação a que se referem. As mãos entrelaçadas destacadas na imagem da Figura 19 representam a possibilidade de visualizar as informações por meio de libras; a lupa se refere a efetivação ou ação de pesquisar no campo que está ao seu lado; e as demais imagens destacadas vêm acompanhadas de elementos textuais, sendo estas, a TV UFRGS, a Rádio UFRGS, a Editora UFRGS, e o Jornal UFRGS, respectivamente.

Figura 19 - Observação dos Elementos Icônicos (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Conforme visualização observação realizada, é possível verificar a compatibilidade dos elementos icônicos inseridos com a contexto ao qual se insere, tendo em vista que quando se trata de Arquitetura da Informação é necessário considerar o contexto ao qual o ambiente está inserido para inserir a sua estrutura informacional.

No tocante ao **Sistema de Busca** foram identificados os seguintes aspectos:

- Modelos ou Linguagens Computacionais de Recuperação da Informação – As pesquisas no *site* da UFRGS são realizadas pela “Pesquisa Google Personalizada” (Figura 20).

Figura 20 - Observação de Modelos ou Linguagens Computacionais de RI (UFRGS)

[Ingresso Mestrado e Doutorado — ppgpsiquiatria](http://www.ufrgs.br/ppgpsiq/.../ingresso-mestrado-e-doutorado)
www.ufrgs.br/ppgpsiq/.../ingresso-mestrado-e-doutorado



Mestrado. 1. Formulário de inscrição; 2. Diploma de Graduação (original e cópia); 3. Identificação: foto 3x4, RG, CPF, Título de Eleitor (original e cópia) 4.

[editais de ingresso](http://www.ufrgs.br/producao/pagina/133)

www.ufrgs.br/producao/pagina/133

A Engenharia de Produção Informa os Editais. de Ingresso para Mestrados e Doutorado 2018: EDITAL PPGE/UFRGS 002/2018 - Doutorado - Área de ...

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

realizado por Google Pesquisa personalizada

Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- As pesquisas são feitas por meio de uma linguagem natural, com a opção de inserir caracteres entre os termos da pesquisa, utilizados pela própria

plataforma de busca do Google (Figura 21), sem a adaptação a linguagens computacionais mais complexas.

Figura 21 - Observação de Modelos ou Linguagens Computacionais de RI (UFRGS)

Resultados de Busca

ingresso + mestrado + humanas Campo de Busca

Aproximadamente 12,500 resultados (0.22 segundos)

Mestrado — UFRGS | Universidade Federal do Rio Grande do Sul
www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/pos-graduacao/mestrado

Mestrado Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde. Ciências Exatas e da Terra; Ciências **Humanas** Ciências Sociais Aplicadas.

IFCH - Instituto de Filosofia e Ciências **Humanas** - UFRGS
www.ufrgs.br/ifch/index.php?formulario=noticias...

22 ago. 2018 ... Editais de seleção para **ingresso** nos cursos de **Mestrado** e Doutorado em Políticas Públicas na UFRGS em 2019. Período de inscrições: 01 de ...

PPGCMH - Programa de Pós-Graduação em Ciências do ...
www.ufrgs.br/ppgcmh/

Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento **Humano** Edital para seleção de bolsista de pós-doutorado. Atualizada em 05/01/2019 | 14:14:59

GIN 025 - Análise crítica de estudos em sexualidade **humana** ...
www.ufrgs.br/ppggo/repositorio...mestrado/...humana/view

GIN 025 - Análise crítica de estudos em sexualidade humana ... Notícias - Resultado Preliminar - EDITAL de ingresso MESTRADO 2019 06/12/2018: Horários ...

Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- Buscas e Resultados – As buscas são realizadas no *site*, por meio de um campo de pesquisa presente no canto superior direito da tela principal que direciona para uma página de resultados, a partir do momento que a pesquisa é efetivada (Figura 22).

Figura 22 - Observação dos elementos de Busca e Resultados (UFRGS)

UFRGS Ouvidoria Guia Telefônico

Buscar na UFRGS

Mapa do Site - UFRGS de A a Z

Português | English

A UFRGS ENSINO PESQUISA E INOVAÇÃO EXTENSÃO E CULTURA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL BIBLIOTECAS SERVIÇOS

Você está aqui: Página Inicial > Resultados de Busca

Ingresso SISU Vestibular Webmail Aluno Servidor

Resultados de Busca

ingresso

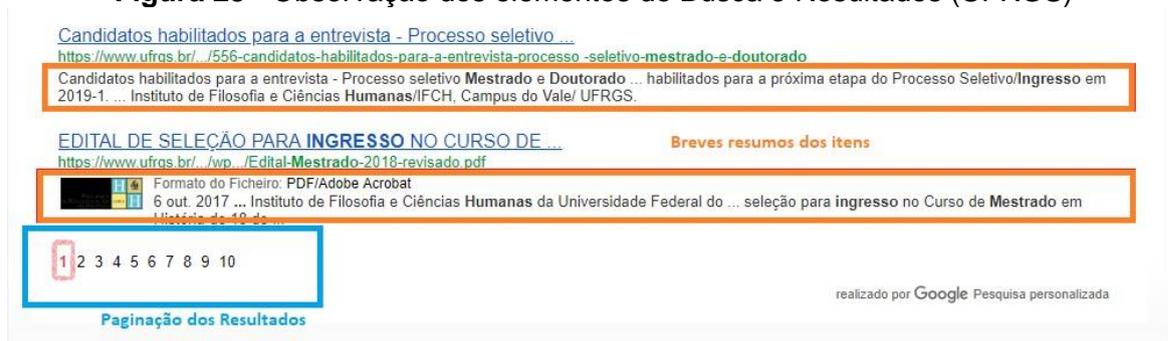
Aproximadamente 55,500 resultados (0.18 segundos) Quantidade dos resultados encontrados

Ingresso na Graduação – Como entrar na UFRGS
https://www.ufrgs.br/ingresso/
Informações sobre ingresso na UFRGS aos candidatos.

Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

A página de resultado apresenta a informação de quantos resultados foram recuperados por meio da pesquisa realizada, trazendo o quantitativo exato e o tempo que a pesquisa demorou para ser efetivada. Também traz a informação de quantas páginas de resultados existem, com destaque para a página atual que o usuário se encontra dentre as páginas dos resultados, bem como apresenta breves resumos dos itens recuperados (Figura 23).

Figura 23 - Observação dos elementos de Busca e Resultados (UFRGS)

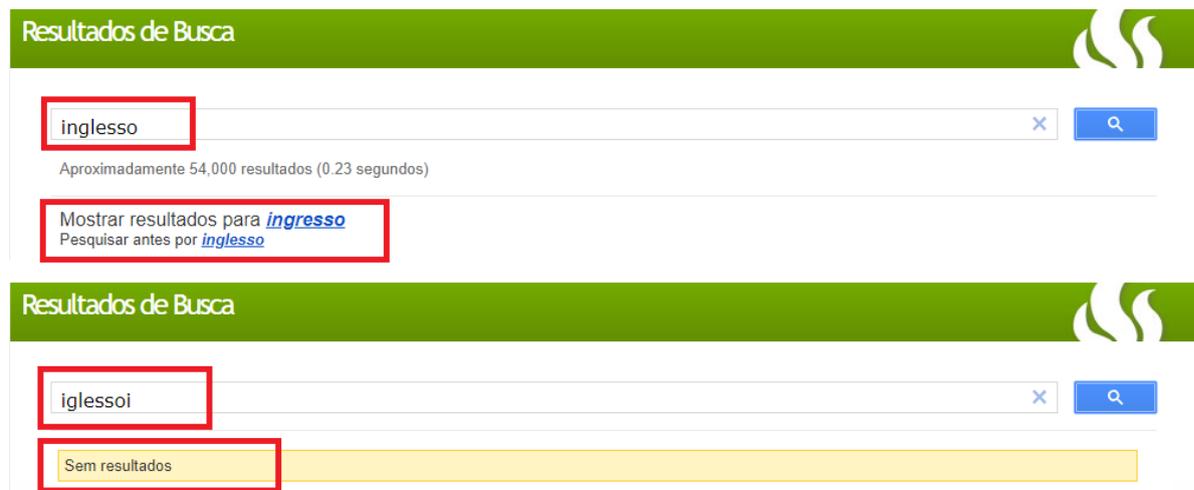


Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Os resultados das buscas realizadas no *site* da UFRGS não apresentam filtros para as pesquisas nem para os resultados, não oferece opção de listar resultados por classificações, seja cronológica ou por outro recurso de classificação, não oferece opção de apresentar ranking nos resultados, o que, geralmente, facilita para o usuário ter o entendimento da popularidade do termo que está pesquisando.

No caso de buscas sem sucesso nos resultados, o *site* disponibiliza avisos. Quando é inserido um termo de modo errado e este se aproxima com algum termo verídico para a recuperação da informação, a própria pesquisa personalizada do Google oferece a opção de mostrar os resultados relacionados ao termo que seria correto. E quando o termo não apresenta nenhuma proximidade com as palavras da recuperação do *site*, é apresentado um aviso “Sem resultados” (Figura 24).

Figura 24 - Observação das Buscas e Resultados (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

No tocante a Arquitetura da Informação Pervasiva foram identificados os seguintes aspectos:

- Responsividade – Para esta observação, o *site* da UFRGS foi aberto em um dispositivo móvel (*smartphone*) e, com isso, foi possível verificar que este site não faz a adaptação para outros dispositivos (Figura 25), trazendo assim a percepção de que este foi formulado com preocupações direcionadas apenas para a funcionalidade da interface na tela de um computador ou *notebook*, de modo geral, dispositivos que possuem telas grandes. O que pode dificultar o uso por parte dos usuários em dispositivos com telas menores, como *smartphones* e *tablets*, por haver uma sobrecarga informacional e dificuldade de visualização do todo.

Figura 25 - Observação da Responsividade em Smartphone (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

No que se refere aos aspectos da **Encontrabilidade da Informação**, destacam-se para as análises os elementos que se seguem.

- **Taxonomia Navegacional** – É possível observar que a taxonomia do *site* é realizada por meio de uma classificação do conteúdo, enquadrando as informações mais específicas em tópicos mais abrangentes, assim como visualizado na Navegação Global do site, conforme pode ser visualizado na Figura 26. Entende-se que a formulação por meio da taxonomia navegacional se faz essencial para que o usuário possa navegar no *site* com facilidade em buscas das informações que precisa.

Figura 26 - Observação da Taxonomia Navegacional (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- **Instrumentos de Controle Terminológico** – Na estruturação informacional do *site* existe, apesar de haver indícios da utilização de um controle terminológico, uma vez que disponibilizam informações de modo lógico e adequadas para entendimento dos usuários, não houveram evidências que comprovem tais fatos (Figura 27).

Figura 27 - Observação do Instrumento de Controle Terminológico (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- **Folksonomia** – Não foram identificados elementos de *Folksonomia* que facilitasse o encontro da informação por parte dos usuários.

- **Mediação dos Sujeitos Informacionais** – Não foram identificados espaços para a mediação dos usuários, de forma que possam participar da elaboração ou atualizações do *site*, ou até mesmo opinar sobre sua experiência para encontrar as informações que buscam.
- **Affordances** – Os *affordances* identificados se assemelham aos elementos icônicos do sistema de rotulação da Arquitetura da Informação, com exceção dos *links* que são considerados como *affordances*, pois são dispostos na cor azul, trazendo ao entendimento do usuário que a informação pode ser “clícada”, e mudam de cor após serem utilizados (Figura 28).

Figura 28 - Observação da *Affordances* (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- **Wayfinding** – Para auxiliar o usuário neste contexto, são identificados apenas duas setas que informam aos usuários o caminho que podem seguir, com a possibilidade de clicar nelas e passar ou voltar para alguma informação que deseje (Figura 29).

Figura 29 - Observação do *Wayfinding* (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Esses elementos facilitam o encontro da informação para os usuários e também oferecem mais autonomia na navegação do *site*, possibilitando ao usuário o controle de visualizar a informação que deseje, a qualquer momento, ao invés de esperar as informações passarem por meio de 'slides', carrossel ou outras animações.

- **Descoberta de Informações** – A descoberta da informação, no *site* da UFRGS, tem a possibilidade de ocorrer por meio das notícias da Universidade que são disponibilizadas na primeira página do *site* (Figura 30).

Figura 30 - Observação da Descoberta de Informações (UFRGS)

Notícias UFRGS Campus Internacional Acontece no Gabinete Destaques Acadêmicos

Jornal da Universidade recebe prêmio por reportagem sobre inclusão de PcDs
14/12/2018 09:40
Matéria foi publicada na edição de junho deste ano e aborda a realidade dos alunos com deficiência da UFRGS

Felipe Ewald (E), jornalista do JU, foi premiado pela reportagem "Barreiras Transponíveis" - Foto: Divulgação

Prêmio Corecon-RS 2018 destaca alunos da Faculdade de Ciências Econômicas
14/12/2018 16:40

Professor da Fabico recebe medalha da Associação Rio-grandense de Imprensa
11/12/2018 09:31

Angela Wyse é eleita para Academia Mundial de Ciências
28/11/2018 16:05

UFRGS na Mídia | Todas as notícias

Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

- **Acessibilidade** – Na observação da acessibilidade do site, identificam-se alguns aspectos que auxiliam no processo de acesso à informação, como a navegação por meio do teclado, o conteúdo acessível por meio de Libras

(representado com a figura das mãos, em um quadrado azul, na parte superior direita da página do *site*), e também a possibilidade de aumentar ou diminuir o tamanho da fonte das letras do *site* (Figura 31).

Figura 31 - Observação da Acessibilidade (UFRGS)



Fonte: Extraído do site oficial da UFRGS (2018).

Adicionalmente, fez-se uso de uma ferramenta *AccessMonitor* no qual foi submetido a página inicial *site* da UFRGS e obteve os resultados demonstrados na Figura 32.

Figura 32 - Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFRGS)

Amostra recolhida:

Página: <http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial>
Título: Inicial — UFRGS | Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Tamanho: 44 KB (45075 bytes)
Número de Elementos: 460
Data/Hora: 06/01/2019 - 6:05 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web.** Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 do W3C.

Esta página não passa a bateria de testes do *AccessMonitor* de nível "A"

índice
AccessMonitor
5.6

Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	6	6	13
AA	0	1	2	3
AAA	0	1	2	3

Fonte: AccessMonitor (jan, 2019).

Por meio desta avaliação foi possível verificar elementos que não são notórios na interface do *site*, e o site conseguiu obter um índice de 5.6 no seu desempenho em acessibilidade, conforme os critérios da WCAG 2.0. No nível de prioridade "A" são elencados 6 erros. Os erros mais graves identificados foram: 2 imagens sem legendas (falta de texto alternativo em imagem); 1 elemento sem título (inserção de

multimedia); 1 *link* em que o conteúdo é composto apenas por uma imagem não legendada (Marcação de *Links*, menus e texto dos *links*), entre outros.

Considerando todos os aspectos aqui analisados, destacam-se algumas falhas identificadas por meio da observação, que devem ser retificadas para melhoria da estrutura do site e conseqüentemente do encontro da informação para os usuários, conforme pode ser visto no Quadro 11, com as respectivas melhorias sugeridas para cada contexto.

Quadro 11 – Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFRGS)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul		
Parâmetros	Falhas	Sugestões
Sistema de Busca	Ausência de Filtros e refinamentos para as pesquisas, bem como para os resultados.	Inserção de refinamentos para a pesquisa, como por exemplo, a utilização de “Termo exato”, “Ambos os termos”, ou “Qualquer um dos termos” na pesquisa. Opções de filtros para ordenação, por meio de ordens cronológica ou alfabética ou relevância.
Arquitetura da Informação Pervasiva e Atributo de Mobilidade, Convergência e Ubiquidade .	Ausência de responsividade no site.	A inserção deste elemento para que o <i>site</i> possa ser acessado em diversos dispositivos móveis, com facilidade.
Folksonomia	Ausência de <i>tags</i> .	Inserção deste elemento no site.
Mediação dos Sujeitos Informacionais	Ausência de espaços para os usuários participarem da produção ou organização da informação.	Inserção de espaços para os usuários sugerirem melhorias na organização da informação, conforme experiência da utilização do site.
Atributo da Descoberta de Informações	Ausência de sugestões autocomplete no campo de busca do site e também a falta de refinamentos na pesquisa.	Inserção destes elementos no site.
Atributo de Acessibilidade	Ausência de alguns elementos da acessibilidade como o Contraste da interface e problemas detectados com o validador de acessibilidade.	Inserção do elemento no site e retificação dos problemas de acessibilidade, conforme as recomendações da W3C, avaliadas pelo AccessMonitor.

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

6.2 ANÁLISE DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG)

No tocante ao **sistema de organização** foram observados os seguintes aspectos:

- Esquema Exato – Na observação deste esquema foi possível identificar a organização das notícias por meio da ordem cronológica, podendo ser

inserido pelo calendário representado por meio de uma representação icônica, conforme pode ser visualizado na Figura (33).

Figura 33 - Observação do Esquema Exato (UFMG)

Universidade Federal de Minas Gerais

INICIAL > COMUNICAÇÃO > NOTÍCIAS > TODAS AS NOTÍCIAS

Notícias

Ordem Cronológica

Buscar notícias

Filtrar notícias por categoria: Selecione uma categoria

26 dez

TV UFMG exhibe vídeos produzidos por estudantes do ICB
Produções contribuem na divulgação dos projetos de ensino, pesquisa e extensão

Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

Também é identificado a utilização da ordem alfabética para organização e disponibilização das informações dos telefones pertencentes a universidade, conforme pode ser visualizado na Figura 34.

Figura 34 - Observação do Esquema Exato (UFMG)

INICIAL > A UNIVERSIDADE > TELEFONES

A	▼	<p>UFMG</p> <p>Geral</p> <p>Lista telefônica completa - selecione local na coluna à esquerda</p> <hr/> <p>Relação das consultas e assuntos mais comuns ao final desta página</p> <hr/> <p>Telefones da Administração Central e Serviços disponíveis abaixo</p> <hr/> <p>Reitoria</p> <p>Comissão Permanente de Vestibular – Copeve (31) 3409-(31) 3409-</p> <hr/> <p>Coordenadoria de Assuntos Comunitários - CAC (31) 3409-</p> <hr/> <p>Departamento de Registro e Controle Acadêmico (31) 3409-</p> <hr/> <p>Diretoria de Cooperação Institucional (31) 3409-</p>
B	▼	
C	▼	
D	▼	
E	▼	
F	▼	
G	▼	
H	▼	

Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

- Esquema Ambíguo – É possível verificar a existência de um esquema híbrido de organização (Figura 35), o qual dispõe de organização por tarefas, tópicos e audiências, com exceção da organização por metáforas, que seria mais um facilitador na estrutura da Arquitetura da Informação presente no *site*.

Figura 35 - Observação do Esquema Ambíguo (UFMG)

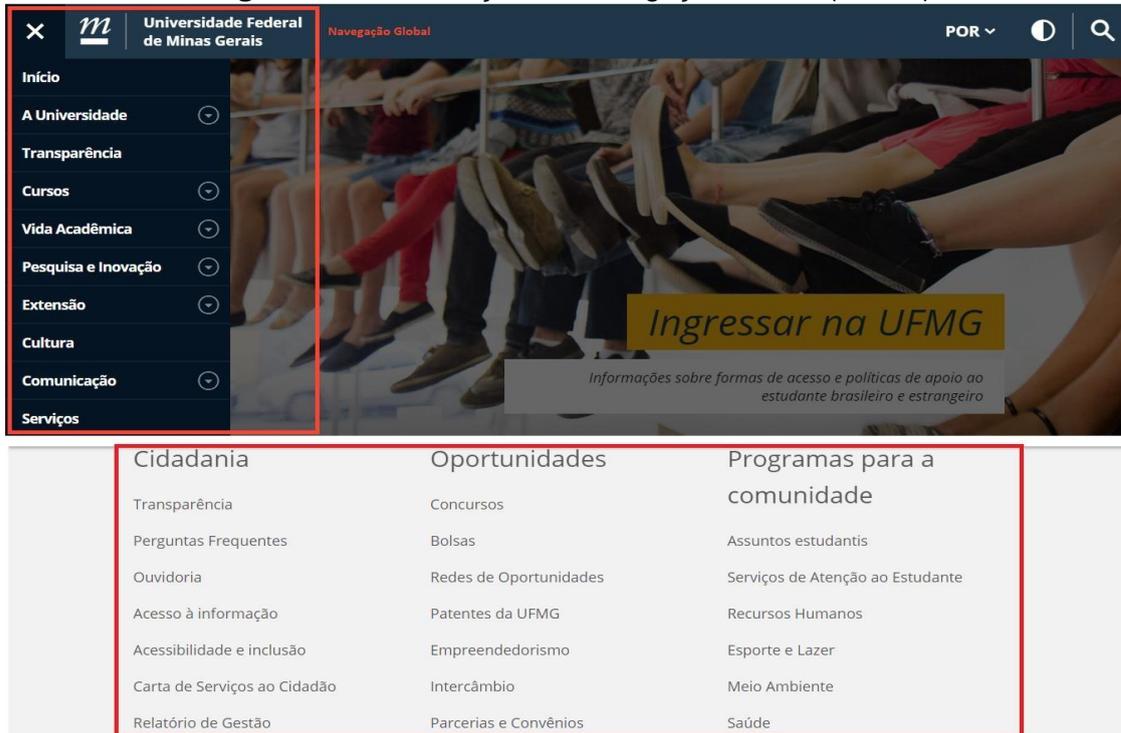


Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

No tocante ao **Sistema de Navegação** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Principais – A navegação global do *site* da UFMG é identificado a navegação global por meio de tópicos presentes na parte superior da página, mais especificamente na lateral esquerda e também na parte inferior da página (Figura 36), os quais acompanham a navegação por todas as páginas do site, permitindo aos usuários utilizar essas opções a qualquer momento.

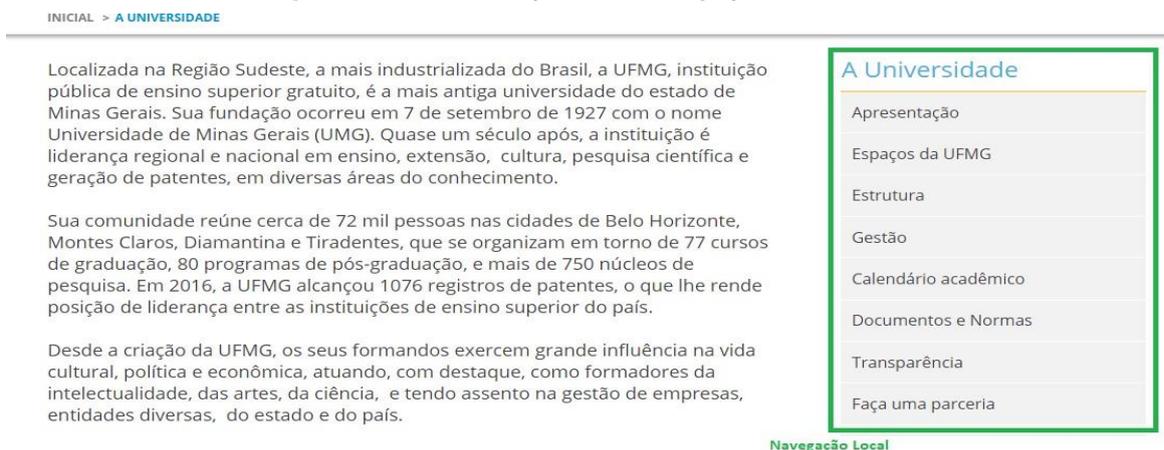
Figura 36 - Observação da Navegação Global (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

E também a possibilidade da navegação local por meio de tópicos nas variadas páginas do site (Figura 37).

Figura 37 - Observação da Navegação Local (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

- Elementos Suplementares – O site da UFMG disponibiliza elementos como o *breadcrumb* (Figura 38) que auxilia o usuário a se localizar no site, ao mesmo tempo que atende aos requisitos básicos de um bom sistema de navegação, identificando aos usuários onde está e onde esteve, deixando disponível

opções em torno do *site* que permitem também visualizar para onde podem se direcionar.

Figura 38 - Observação dos Elementos Suplementares (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

Também é identificada a existência da navegação social, por meio de *links* que direcionam os usuários para as redes sociais da própria universidade, por intermédio das metáforas com as imagens representativas das redes sociais na parte inferior do site, assim como a identificação do mapa do site que também é um elemento importante que auxilia a navegação do site, principalmente para pessoas com deficiência que precisam navegar via teclado (Figura 38).

Figura 39 - Observação dos Elementos Suplementares (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

Vale ressaltar que não foram identificados elementos de personalização do site, como a possibilidade de alteração de fonte, a qual pode facilitar a navegação dos usuários, principalmente os com determinados tipos de deficiências.

No tocante ao **Sistema de Rotulagem** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Textuais – É possível identificar a rotulagem do *site* por meio da categorização das opções de menu, das etiquetas e títulos utilizados para elencar as notícias, e pontos específicos do site (Figura 40).

Figura 40 - Observação dos Elementos Textuais (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

- Elementos Icônicos – É possível identificar a disposição de vários elementos icônicos no *site* que auxiliam no entendimento das informações, como no caso dos elementos que são apresentados por imagens para representação do elemento textual e também por metáforas para representação da informação, estando algumas destas sem o acompanhamento do elemento textual, o que pode reverberar em dificuldades para o entendimento da informação por parte dos usuários, conforme pode ser visualizado por meio da Figura 41. Salienta-se ainda que alguns elementos icônicos presentes no site não conseguem expressar as informações com precisão.

Figura 41 - Observação dos Elementos Icônicos (UFMG)

☰
m
Universidade Federal de Minas Gerais
POR ▾
🌙
🔍

Estude na UFMG



Formas de ingresso
Seleção aos cursos da UFMG para todos os níveis: básico, graduação e pós-graduação



Matrícula
Registro acadêmico, matrícula, cancelamento e trancamento: veja normas e prazos



Apoio à permanência
Programas destinados à igualdade de oportunidades e permanência do aluno na UFMG



International students
UFMG receives foreign students as part of mobility programs and other projects



Intercâmbio
Oportunidades para expandir a experiência acadêmica no país e no exterior



Avaliação de cursos
Conceitos dos cursos da UFMG, uma das instituições melhor pontuadas em avaliações

Pesquisa e inovação



ESPECIALISTAS



INDICADORES DE PRODUÇÃO



INOVAÇÃO



TESES E DISSERTAÇÕES



PATENTES



PERIÓDICOS E LIVROS

Serviços


Ônibus


Minha UFMG


Rede sem fio


Telefones


Biblioteca


Mais serviços

Espaços da UFMG



Espaço Físico e Natural



Esporte e Lazer



Espaços de Ciência e Cultura



Endereços e Mapas

Sobre a UFMG

Buscar pessoas

🔍

-  Unidades e órgãos
-  Dirigentes
-  UFMG em números

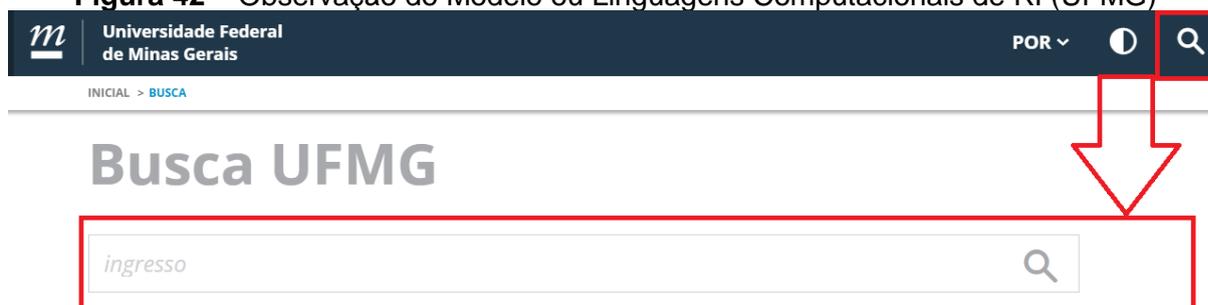
Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

Vale destacar ainda que, conforme visualização observação realizada, é possível verificar alguns dos elementos icônicos inseridos, se não fossem acompanhados de elementos textuais dificultaria o entendimento dos usuários, como o elemento junto ao “UFMG em números” e o “Avaliação dos Cursos”. Entende-se que estes elementos poderiam estarem representados de maneira mais clara para que os usuários possam identificar com mais facilidade.

No tocante ao **Sistema de Busca** foram identificados os seguintes aspectos:

- Modelos ou Linguagens Computacionais de RI – O modelo de recuperação da informação utilizado no *site* da UFMG diz respeito a um processo de busca simples (Figura 42), com apenas a inserção dos termos de busca do usuários, sem possibilidades de operadores booleanos que podem ser um facilitador no campo da busca de um site.

Figura 42 – Observação do Modelo ou Linguagens Computacionais de RI (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018)

- Buscas e Resultados – É possível identificar no processo de buscas e resultados, do *site* da UFMG, a existência da disposição do campo de busca (Figura 43), a disposição de filtros dos resultados por notícias, eventos, páginas ou pessoas, também apresenta informação da quantidade de páginas que tem com esses itens ou documentos, com destaque para a página atual que o usuário se encontra, bem como o tempo que a pesquisa demorou para ser efetivada.

Figura 43 - Observação das Buscas e Resultados (UFMG)

The screenshot shows the search results page on the UFMG website. At the top, there is a dark blue header with the UFMG logo and the text 'Universidade Federal de Minas Gerais'. To the right of the header, there are navigation elements: 'POR' with a dropdown arrow, a moon icon, and a search icon. Below the header, there is a breadcrumb trail: 'INICIAL > BUSCA'. The main heading is 'Busca UFMG'. Below this is a search bar containing the text 'ingresso' and a search icon. Under the search bar, there is a section titled 'Filtros dos Resultados' with a red border. This section contains five tabs: 'TODOS', 'NOTÍCIAS', 'EVENTOS', 'PÁGINAS', and 'PESSOAS'. Below the filters, there is a message: '578 resultados encontrados para ingresso'. The first result is titled 'Pós-graduação em Transtornos do Espectro do Autismo na UFMG recebe inscrições' and is highlighted with a yellow border. The text of the result is: 'A UFMG está com inscrições abertas, até o dia 8 de fevereiro, para o curso de pós-graduação em Transtornos do Espectro do Autismo. As inscrições podem ser realizadas, presencialmente, das 8h às 17h, no...'. Below the result, there is a section titled 'Numeração das páginas dos resultados' with a green border, containing a pagination control with numbers 1 through 11, and navigation arrows.

Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

Também são identificados alguns resumos dos itens ou documentos recuperados, que podem facilitar o entendimento das informações e ajudar o usuário a selecionar ou não as opções de acordo com sua necessidade (Figura 43).

No caso de buscas sem sucesso nos resultados, o *site* não disponibiliza avisos quando é inserido um termo de modo errado e este se aproxima com algum termo verídico para a recuperação da informação, não oferece sugestões de busca por termos relacionados e quando o termo não apresenta nenhuma proximidade com as palavras da recuperação do *site* é disposto para o usuário um *feedback* com um aviso “Não há registros com este termo” (Figura 44).

Figura 44 - Observação das Buscas e Resultados (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

No tocante a **Arquitetura da Informação Pervasiva** foram identificados os seguintes aspectos:

- Responsividade – Para esta observação, o *site* da UFMG foi aberto em um dispositivo móvel (*smartphone*) e com isso foi possível verificar que existe uma adaptação ao ambiente (Figura 45) que este se insere, atendendo a responsividade, não dificultando a visualização e o encontro da informação para os usuários.

Figura 45 - Observação da Responsividade (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

Vale ressaltar que a observação aqui realizada é equivalente ao atributo de 'Mobilidade, Convergência e Ubiquidade' da Encontrabilidade da Informação.

No que se refere aos aspectos da **Encontrabilidade da Informação**, destacam-se para as análises os elementos que se seguem.

- **Taxonomia Navegacional** – É possível observar que a taxonomia do *site* é realizada por meio de uma classificação do conteúdo, enquadrando as informações mais específicas em tópicos mais abrangentes, assim como visualizado no Menu Global do site (Figura 46).

Figura 46 - Observação da Taxonomia Navegacional (UFMG)

Início	A Universidade	Cursos	Vida Acadêmica	Pesquisa e Inovação	Comunicação
A Universidade	Transparência	Vida Acadêmica	Pesquisa e Inovação	Assessoria de Imprensa	
Apresentação	Cursos	Regras acadêmicas	Especialistas e Produção Científica	Notícias	
Espaços da UFMG	Graduação	Matrícula	Grupos de Pesquisa	Eventos	
Estrutura	Pós-graduação	Disciplinas especiais	Empreendedorismo	Publicações	
Gestão	Educação a Distância	Apoio à Permanência	Patentes e Transferência Tecnológica	Fotografia	
Calendário acadêmico	Educação Básica e Técnica	Ações Afirmativas	Teses e Dissertações	Rádio UFMG Educativa	
Documentos e Normas	Cursos de Extensão	Intercâmbio	Periódicos e Livros	TV UFMG	
Parcerias e Convênios	Formas de Ingresso	Diploma	Divulgação da Ciência	Web e Redes Sociais	
Telefones	Avaliação de Cursos	Programa de Educação Tutorial	Laboratórios	Planejamento	
Pessoas	International Student	Entidades Estudantis	Estudos Transdisciplinares	Criação	
Perguntas Frequentes	Unidades Acadêmicas	Pesquisa e Inovação		Sobre o Cedecom	

Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

- **Instrumentos de Controle Terminológico** – Por meio da observação realizada, é verificado que, na estruturação informacional do *site*, é possível que exista a utilização de um vocabulário controlado para trazer as informações para os usuários (Figura 46), uma vez que se entende que está estruturada de modo lógico e adequadas para entendimento, porém não existem evidências que possam comprovar tais fatos.
- **Folksonomia** – Não foram identificados elementos da *Folksonomia* que facilitassem o encontro da informação por parte dos usuários.
- **Mediação dos Sujeitos Informacionais** – No *site* da UFMG não foram identificadas muitas possibilidade de participação dos sujeitos, apenas por intermédio do contato, o qual é uma parte do site direcionada aos usuários mandarem mensagens para a Instituição, possibilitando a escolha para o

usuário do tema ou setor que deseja se direcionar, conforme visualizado na Figura 47.

Figura 47 - Observação da Mediação dos Sujeitos (UFMG)

INICIAL > A UNIVERSIDADE > **CONTATO**

Contato

Encaminhar contato sobre:

* Escolha o tema/setor

* Nome

* E-mail

* Assunto

* Mensagem

Não sou um robô  reCAPTCHA
Privacidade - Termos

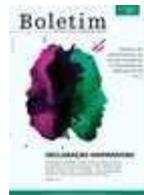
*Campos com preenchimento obrigatório

Enviar

Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

- **Affordances** – Os *affordances* identificados se assemelham aos elementos icônicos do sistema de regulação. Há também os *links* que são considerados como *affordances*, pois são dispostos na cor azul e mudam de cor, quando utilizados, podendo ser visualizado na opção “Ver todas as publicações >”, para se continuar vendo conteúdos relacionados a temática condizente (Figura 48).

Figura 48 - Observação do *Affordances* (UFMG)



Declaração inspiradora

Nº 2044 - Ano 45 - 10.12.2018



Mais inclusiva

Nº 2043 - Ano 45 - 03.12.2018



Arqueologia do lixo

Nº 2042 - Ano 45 - 26.11.2018

[Ver todas as publicações >](#)

Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

- **Wayfinding** – Para auxiliar o usuário neste contexto, são identificadas duas setas que informam aos usuários o caminho que podem seguir, com a possibilidade de clicar nelas e passar ou voltar para alguma informação que deseje. Assim como a representação da localização do usuário dentro das notícias em formato de *slide*, por meio de bolas pequenas na parte inferior e também uma seta que conduz o usuário a navegação global, conforme pode ser visualizado na Figura 49.

Figura 49 - Observação do Wayfinding (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

- **Descoberta de Informações** – A descoberta da informação, no *site* da UFMG, tem a possibilidade de ocorrer por meio das notícias da Universidade que são disponibilizadas na primeira página do *site* (Figura 50).

Figura 50 – Observação da Descoberta de Informações (UFMG)

Notícias



Pesquisas buscam aproveitamento integral de rejeitos da mineração



Festival de Verão da UFMG propõe tornar 'horizontes menos planos'



Eventos abordam aspectos técnicos para compreensão e prevenção de desastres



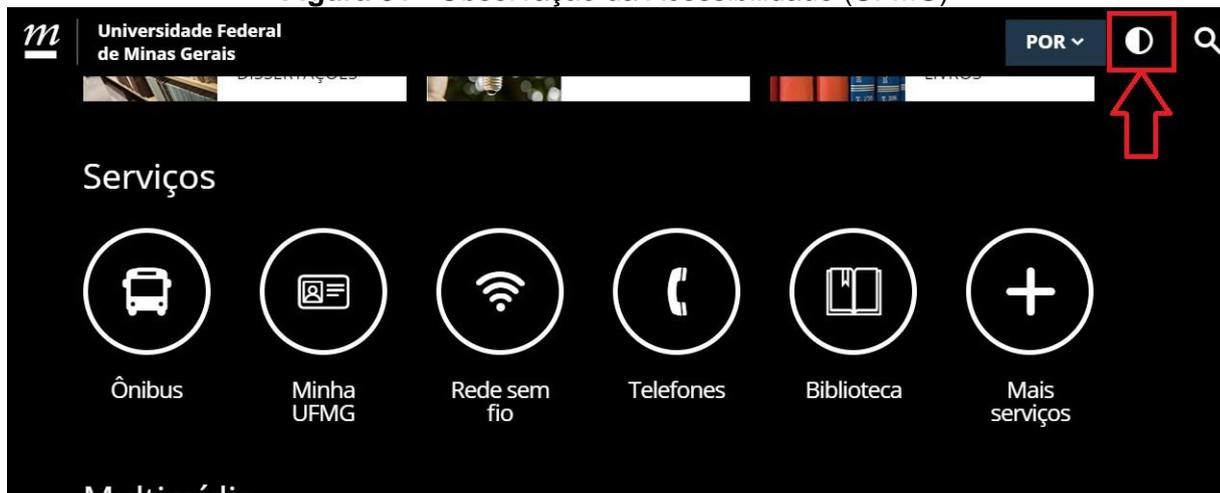
'Talento artístico' do retroprojetor será explorado no Festival de Verão

[Ver todas as notícias >](#)

Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2019)

- **Acessibilidade** – Na observação da acessibilidade do *site* da UFMG foi identificado apenas o elemento de contraste do site e a possibilidade de navegação via teclado que facilita a navegação principalmente para pessoas com deficiência. (Figura 51).

Figura 51 - Observação da Acessibilidade (UFMG)



Fonte: Extraído do site oficial da UFMG (2018).

Não foram identificados elementos como o de alteração da fonte do site, acesso por meio das libras, recurso de áudio para usuários com deficiência auditiva, a qual seria mais uma opção para terem possibilidade de acesso as informações com mais facilidade.

Adicionalmente, fez-se uso do *AccessMonitor* ao qual foi submetido o *site* da UFMG e obteve os resultados demonstrados na Figura 52.

Figura 52 - Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFMG)



Fonte: AccessMonitor, jan. 2019.

Por meio dessa avaliação, foi possível verificar que apesar da interface do *site* apresentar vários recursos de acessibilidade, existem falhas de acessibilidade que não são facilmente detectadas, pois se referem à estrutura interna do *site*. A UFMG

alcançou um índice de 4.8 no seu desempenho em acessibilidade (Figura 54), porém foram detectados vários erros e dentre estes, vale ressaltar os principais erros de prioridade “A”: uma imagem sem legenda (Texto alternativo de imagens); um elemento encontrado sem título (Inserção de Multimeios); um elemento sem descrição e um formulário sem botão de envio (Marcação de formulários); oito elementos encontrados repetidos (Marcação de teclas de atalho).

Por fim, com base nas análises neste tópico realizadas, destacam-se algumas falhas identificadas no site da UFMG, que merecem retificações para que haja melhoria na estruturação do site e conseqüentemente no encontro da informação para os usuários, conforme podem ser vistas no Quadro 12, com as respectivas sugestões para cada contexto.

Quadro 12 – Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFMG)

Universidade Federal de Minas Gerais		
Parâmetros	Falhas	Sugestões
Sistema de Rotulagem	Rótulos com falta de clareza e sem acompanhamento de elemento textual.	Acréscimos de elementos textuais nos ícones que estão apresentados sem estes elementos.
Sistema de Busca	Ausência de refinamentos para as pesquisas e filtros para os resultados. Ausência de sugestões de busca pelo termo correto.	Inserção de refinamentos para a pesquisa, como por exemplo, a utilização de “Termo exato”, “Ambos os termos”, ou “Qualquer um dos termos” na pesquisa. Opções de filtros para ordenação, por meio de ordens cronológica ou alfabética ou relevância, também podem ser adicionados. Inserir sugestões ou o termo correto no momento em que o usuário apresenta erro de digitação na inserção do termo de busca.
Folksonomia	Ausência de <i>tags</i> .	Inserção deste elemento no site.
Atributo da Descoberta de Informações	Ausência de sugestões autocomplete no campo de busca do site e também a falta de refinamentos na pesquisa.	Inserção destes elementos no site.
Atributo de Acessibilidade	Problemas detectados com o validador de acessibilidade.	Retificação dos problemas de acessibilidade, conforme as recomendações da W3C, avaliadas pelo AccessMonitor.

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

6.3 ANÁLISE DO SITE DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)

No tocante ao **sistema de organização** foram observados os seguintes aspectos:

- Esquema Exato – Foram identificados duas formas de inserção da organização por esquema exato no site, por meio da ordem cronológica, na região de artigos do site, visualizado na página principal e por meio da ordem alfabética na base inferior do site, com as informações institucionais (Figura 53).

Figura 53 - Observação do Esquema Exato (UNB)

Ordem Cronológica				ACESSE TODAS AS NOTÍCIAS >
FIQUE POR DENTRO	06 Fev • 08:00	06 Fev • 08:00	13 Mar • 10:00	21 Mar • 08:00
	Registro Acadêmico do PAS	Registro Acadêmico de Libras	#Inspira UnB	II Colóquio Simulação Computacional

Ordem Alfabética				
Institucional	Administração	Unidades acadêmicas	Comunicação	Outras unidades
Acesso à informação	Conselhos e câmaras	Centros	Notícias	Arquivo Central
Como chegar	Reitoria	Faculdades	Secom	Assuntos Internacionais
Conheça os campi	Vice-Reitoria	Fazenda Água Limpa	UnB Agenda	Biblioteca Central
Estatuto e Regimento	Decanatos	Institutos	UnBTV	Centro de Informática
Números	Prefeitura do Campus	Laboratórios	UnB Hoje	Comissão de Ética
Sobre a UnB	Secretaria de Infraestrutura	Núcleos	Marca UnB	Desenvolvimento Tecnológico
			Nossos pesquisadores	Hospital Universitário
			Fale com a Secom	SAA

Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

- Esquema Ambíguo – Na observação desse esquema foi possível verificar a utilização de um esquema híbrido para a organização do *site*, o qual é composto por tópicos, tarefas, metáforas e audiências (Figura 54).

Figura 54 - Observação do Esquema Ambíguo (UNB)

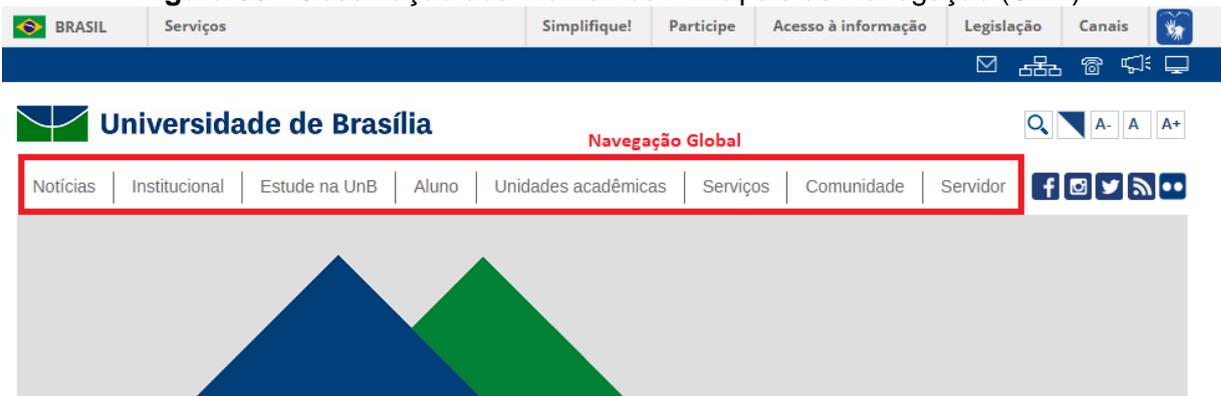


Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

No tocante ao **Sistema de Navegação** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Principais – Foi perceptível apenas a utilização de um navegação global, o qual acompanha as páginas do *site* durante a navegação, não sendo identificado outros tipo de menus para facilitar a divisão das informações (Figura 55).

Figura 55 - Observação dos Elementos Principais de Navegação (UNB)



Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

- Elementos Suplementares – É possível identificar alguns elementos de navegação suplementar (Figura 56) que facilitam a navegação dos usuários, como o Mapa do *site* representado por meio de uma metáfora de organograma, na parte superior direita do site. Também, é identificada a possibilidade de personalização do *site*, com mudança do contraste da

interface e aumentar ou diminuir o tamanho da fonte. Além da navegação social, possibilitando os usuários se direcionarem as redes sociais da Instituição por meio dos links representados por imagens.

Figura 56 - Observação dos Elementos Suplementares da Navegação (UNB)



Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

No *site* da UNB não foi possível identificar *breadcrumb*, um elemento fundamental para os usuários se localizarem no *site*, sendo assim, este site traz dificuldade para a navegação dos usuários.

No tocante ao **Sistema de Rotulagem** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Textuais – Por meio da observação desses elementos foi possível identificar a rotulagem do *site* por meio da categorização das opções do menu as opções do menu, de etiquetas e títulos utilizados para elencar notícias e pontos específicos do *site*, como as opções do “acesso rápido” (Figura 57).

Figura 57 - Observação dos Elementos Textuais (UNB)

Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

- Elementos Icônicos – É possível identificar alguns elementos icônicos no site, (Figura 58) os quais auxiliam o entendimento das informações para os usuários, a exemplo do caso do sinal de libras representado pela imagem azul com as mãos brancas no canto superior direito da página. Também apresenta imagens para representar o email, o mapa do site, os números para o contato da UNB, a ouvidoria e o sistema do site, no canto superior direito da página, respectivamente. Ainda nesta observação foi possível identificar que alguns dos elementos icônicos não vêm acompanhados de elementos textuais e podem não representar as informações de maneira facilitada para os usuários, exigindo destes mais esforços para o entendimento das informações que estão inseridas nestes elementos icônicos, podendo ser visualizado no canto superior direito da página.

Figura 58 - Observação dos Elementos Icônicos (UNB)

The image shows the top navigation bar of the Universidade de Brasília website. It includes links for 'BRASIL', 'Serviços', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is the university's logo and name, followed by a search bar and social media icons (Facebook, Twitter, YouTube, RSS, and a general social icon). A navigation menu includes 'Notícias', 'Institucional', 'Estude na UNB', 'Aluno', 'Unidades acadêmicas', 'Serviços', 'Comunidade', and 'Servidor'. A 'FIQUE POR DENTRO' section lists upcoming events: 'Inscrições Sisu' (22 Jan 08:00), 'Alteração de pré-opção PAS 3' (25 Jan 08:00), 'Resultado Sisu' (28 Jan 17:00), and 'Clube de Leitura: O Iluminado' (31 Jan 12:00). The 'ARTIGOS' section features 'UnB NA MÍDIA' with four articles. The 'ACESSO RÁPIDO' section lists various services with icons: Matricula Web, Aprender UnB, Menção Web, Calendário Acadêmico, Iniciação Científica, Assistência Estudantil, Extensão, Diploma Digital, Graduação, Pós-Graduação, Formas de Ingresso, Biblioteca Central, Internacionalização, and Marca UnB.

Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

No tocante ao **Sistema de Busca** foram identificados os seguintes aspectos:

- Modelos ou Linguagens Computacionais de RI – O modelo de recuperação da informação possibilita a pesquisa simples, com a inserção apenas dos termos para busca.
- Buscas e Resultados – O site disponibiliza o campo de busca por meio da imagem de uma lupa que traz ao entendimento deste, porém não apresenta de fato o campo de busca, apenas a partir do momento que o usuário clica na lupa que pode visualizar este campo, conforme pode ser visualizado na Figura 59.

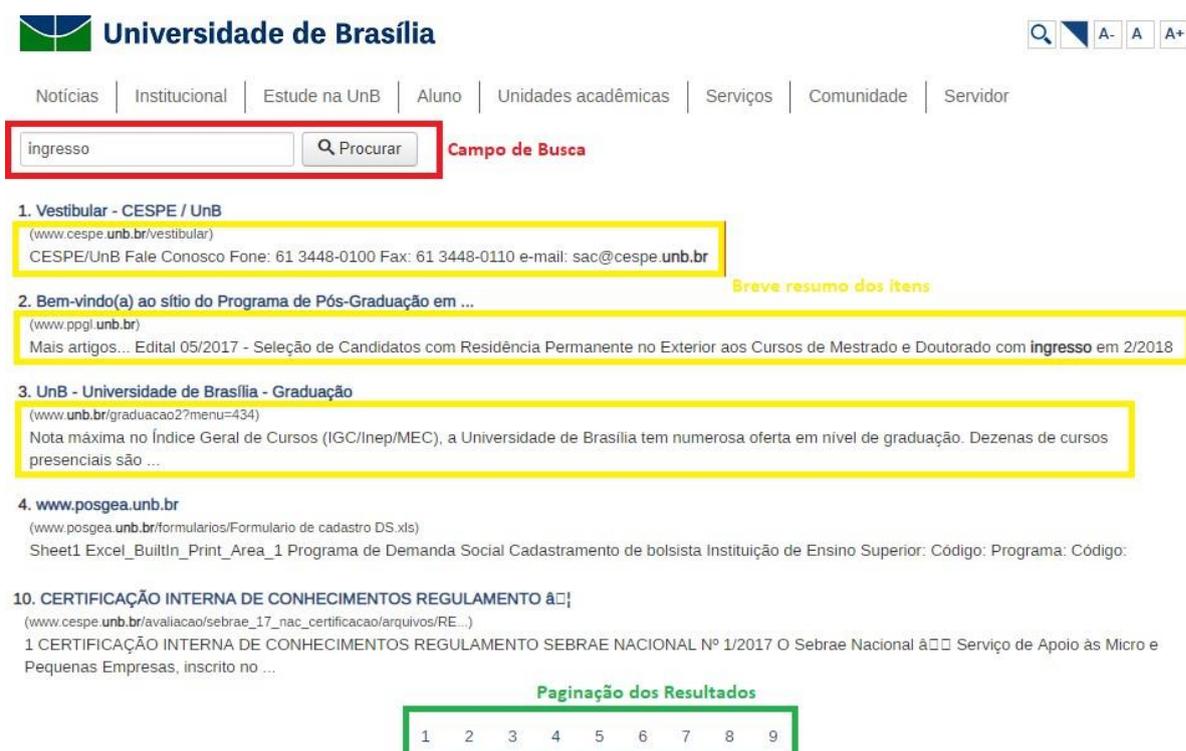
Figura 59 - Observação das Buscas e Resultados (UNB)



Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

Ainda é possível verificar a existência dos resultados listados por números, acompanhados de resumos que facilitam os usuários entenderem se realmente estão buscando por aquele documento ou item (Figura 60), e também é identificada a quantidade de páginas que existem com os documentos recuperados.

Figura 60 - Observação das Buscas e Resultados (UNB)

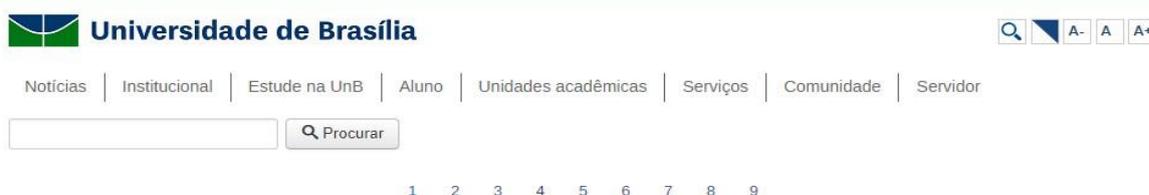


Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

Observa-se ainda que as buscas realizadas no *site* da UNB não apresentam filtros para as pesquisas, nem para os resultados, não oferecem opção de listar os resultados por classificações, seja cronológica ou por outro recurso de classificação, nem oferece opção de apresentar ranking nos resultados.

No caso de pesquisa de termos postos de maneira errada, como “inglesso” ao invés de “ingresso”, o *site* não retorna nenhuma notícia ou aviso para o usuário ficar ciente do que ocorreu em sua pesquisa (Figura 61). Também não apresenta a informação de que não houve resultados encontrados, apenas uma página com o campo de busca em branco, sem informações, o que pode deixar o usuário confuso sobre o que efetivamente ocorreu.

Figura 61 - Observação das Buscas e Resultados (UNB)

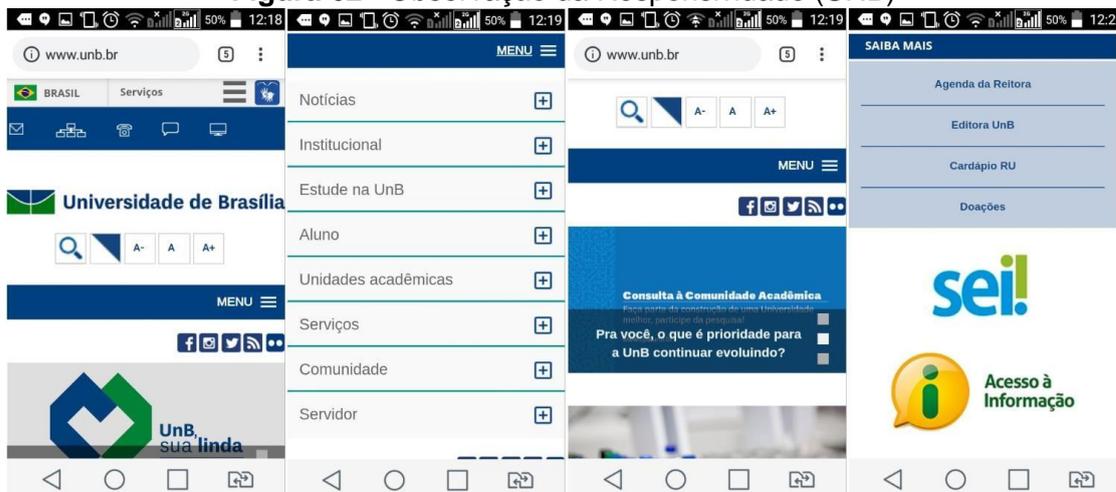


Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

No tocante a **Arquitetura da Informação Pervasiva** foi identificado o seguinte aspecto:

- Responsividade – Por meio desta observação, foi possível identificar que o *site* da UNB, quando aberto em dispositivos móveis, consegue se adaptar ao ambiente ao qual é inserido, mantendo uma responsividade eficiente, não dificultando a visualização e, conseqüentemente, o encontro da informação para os usuários (Figura 62).

Figura 62 - Observação da Responsividade (UNB)

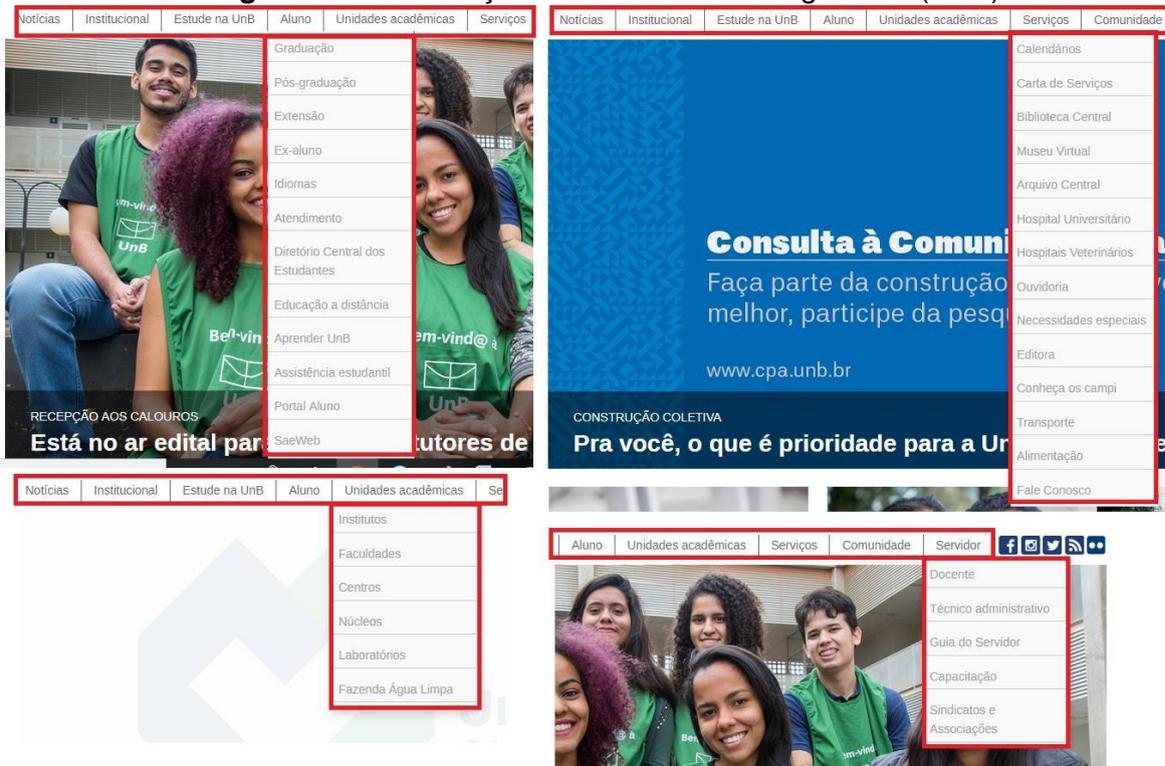


Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

No que se refere aos aspectos da **Encontrabilidade da Informação**, destacam-se para as análises os elementos que se seguem.

- **Taxonomia Navegacional** – É possível observar que a taxonomia do *site* é realizada por meio de uma classificação do conteúdo, por meio da categorização, enquadrando as informações mais específicas em tópicos mais abrangentes, assim como visualizado no Menu Global do site, facilitando o encontro da informação, uma vez que o enquadramento das informações não possuem contradições (Figura 63).

Figura 63 - Observação da Taxonomia Navegacional (UNB)

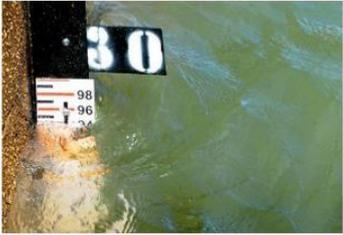


Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

- **Instrumentos de Controle Terminológico** – Por meio da observação realizada foi perceptível na estruturação informacional do *site* a presença de um controle terminológico, pois utilizam termos adequados para os usuários, de forma que esses entendam as informações de modo lógico e prático, porém não existem evidência que comprovem tais fatos. (Figura 64).
- **Folksonomia** – Não foram identificados elementos da *Folksonomia* que facilitasse o encontro da informação por parte dos usuários.

- **Mediação dos Sujeitos Informacionais** – Não foram identificados espaços para a mediação dos usuários, para que possam participar da elaboração ou atualizações do *site*, ou até mesmo opinar sobre sua experiência para encontrar as informações que buscam.

Figura 64 - Observação do Instrumento de Controle Terminológico (UNB)

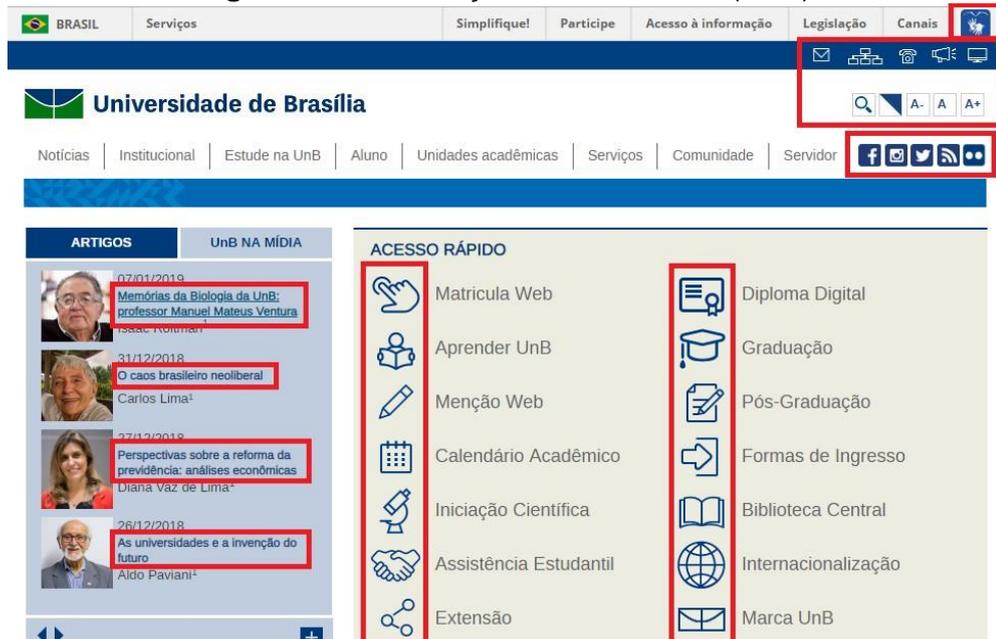
		
PESQUISA E EMPREENDEDORISMO Projeto da UnB é selecionado em programa de incentivo do CNPq	VAGAS PARA 2º/2019 Inscrições para vestibular indígena terminam em 14 de janeiro	EM DISCUSSÃO Moradores de imóveis da UnB podem ganhar mais autonomia
		
EXCELÊNCIA Destaque no Brasil, UnB é nota máxima em avaliação do MEC	PELO MUNDO Vice-reitor vai à China e aproxima UnB de parceiros internacionais	ABASTECIMENTO NO DF Estudo desenvolvido na UnB indica caminho para que crise não se repita
OPORTUNIDADE Editais de arte e cultura para alunos da assistência estudantil	2017-2018 Confira os principais avanços da UnB em modernização e excelência	SIG-UnB Sistema de gestão integra fluxo de informações na Universidade
VIDA COMUNITÁRIA Realização de festas nos campi está suspensa até que Consuni discuta o tema	AJUDA Universidade oferece serviços de acolhimento e apoio psicológico	SIMPLIFICAÇÃO Saiba quais documentos da vida acadêmica estão disponíveis na web

ACESSE TODAS AS NOTÍCIAS [▶](#)

Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

- **Affordances** – Os *affordances* identificados se assemelham aos elementos icônicos do sistema de rotulação da Arquitetura da Informação, com exceção dos *links* que são considerados como *affordances*, pois são dispostos na cor azul e mudam de cor quando clicados (Figura 65).

Figura 65 - Observação do Affordances (UNB)



Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

- Wayfinding** – Para auxiliar o usuário neste contexto, são identificados duas setas e um sinal de mais (+) que informam aos usuários o caminho que podem seguir, bem como informa a possibilidade de acessar a mais informações, opções essas na cor azul para facilitar o entendimento de que se trata de uma opção que pode ser clicado. E também existe a identificação no slide da página principal a identificação de quantos slides serão passados e em qual está, por intermédio dos quadrados pequenos (Figura 66).

Figura 66 - Observação do Wayfinding (UNB)



Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

- **Descoberta de Informações** – A descoberta da informação, no *site* da UNB, tem a possibilidade de ocorrer por meio das notícias da Universidade que são disponibilizadas na primeira página do *site* (Figura 67).

Figura 67 - Observação da Descoberta de Informações (UNB)



Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

Não foram identificados elementos de descoberta de informações como a sugestão *autocomplete*, a qual aparece no momento da pesquisa no campo de

busca, com a complementação dos termos que estão sendo inseridos e como os refinamentos de pesquisa que facilita os usuários a encontrarem as informações desejadas.

- **Acessibilidade** – Na acessibilidade foi possível identificar alguns elementos básicos de acessibilidade, como a opção do contraste da interface, a possibilidade de aumento ou a diminuição da fonte, e a opção de utilização de libras, recursos esses visualizados na parte superior direita do *site* (Figura 68), além disso, ainda é possível fazer a navegação pelo teclado.

Figura 68 - Observação da Acessibilidade (UNB)



Fonte: Extraído do site oficial da UNB (2018).

Adicionalmente, utilizou-se do *AccessMonitor* ao qual foi submetido o site da UNB e obteve-se os resultados demonstrados da Figura 69.

Figura 69 - Resultado da avaliação no AccessMonitor (UNB)

Amostra recolhida:

Página: <http://www.unb.br/>
Título: UnB - Universidade de Brasília - Início
Tamanho: 62.1 KB (63582 bytes)
Número de Elementos: 726
Data/Hora: 06/01/2019 - 6:11 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas *WCAG 2.0* do *W3C*.

Esta página não passa a bateria de testes do *AccessMonitor* de nível "A"

Índice
AccessMonitor
4.6

Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	10	6	17
AA	0	1	2	3
AAA	0	3	2	5

Fonte: AccessMonitor (jan, 2019).

Por meio desta avaliação foi possível verificar elementos que não são notórios na interface do *site*, e a UNB conseguiu obter um índice de 4.6 no seu desempenho em acessibilidade. No nível de prioridade “A” são elencados erros, sendo os mais graves: quinze imagens que não têm legenda (Texto alternativo em imagens); um elemento sem título (Inserção de Multimedia); nove *links* que o conteúdo é composto apenas por uma imagem não legendada e dois casos que existem *links* adjacentes com o mesmo valor (Marcação de *Links*, menu e texto de *links*) ; um formulário sem botão de envio (Marcação de formulários), entre outros. A usabilidade, como já mencionado, não foi objeto de avaliação nesse trabalho.

As observações aqui realizadas, permite a construção de um quadro (Quadro 13) com a apresentação das principais falhas encontradas na análise, bem como as respectivas sugestões para cada contexto.

Quadro 13 – Concatenação dos Principais Falhas Observadas (UNB)

Universidade de Brasília		
Parâmetros	Falhas	Sugestões
Sistema de Navegação	Ausência do breadcrumb.	Inserção deste elemento, a fim de atender a requisitos básicos de uma boa navegação.
Sistema de Busca	Ausência de elementos como o filtro e o refinamento das pesquisas e resultados. Ausência da quantidade dos resultados que foram recuperados. Ausência de <i>feedback</i> para os usuário nos resultados sem itens recuperados.	Inserção de opções no momento da busca para realizar a pesquisa com “Termo exato”, “Ambos os termos”, ou “Qualquer um dos termos”. Inserção da informação da quantidade de itens recuperados. Inserção do feedback para o usuário nesse caso.
Folksonomia	Ausência de <i>tags</i> .	Inserção deste elemento no site.
Mediação dos Sujeitos Informacionais	Ausência de espaços para os usuários participarem da produção ou organização da informação.	Inserção de espaços para os usuários sugerirem melhorias na organização da informação, conforme experiência da utilização do site.
Atributo da Descoberta de Informações	Ausência de sugestões autocomplete no campo de busca do site e também a falta de refinamentos na pesquisa.	Inserção desses elementos no site.
Atributo de Acessibilidade	Ausência de alguns elementos da acessibilidade como o Contraste da interface e problemas detectados com o validador de acessibilidade.	Inserção do elemento no site e retificação dos problemas de acessibilidade, conforme as recomendações da W3C (WCAG 2.0), avaliadas pelo AccessMonitor.

6.4 ANÁLISE DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

No tocante ao **sistema de organização** foram observados os seguintes aspectos:

- Esquema Exato – Na observação deste esquema foi possível verificar a existência da ordem cronológica para organização das notícias dispostas no site, o que pode facilitar o encontro da informação para os usuários com mais praticidade, conforme pode ser visualizado na Figura 70.

Figura 70 - Observação do Esquema Exato (UFC)

The screenshot shows the news section of the UFC website. At the top, it indicates the user's location: 'Você está aqui: Início > Notícias > Notícias de 2018'. The main content area is titled 'Notícias de 2018' and features a search filter and a 'Exibir #' dropdown set to '20'. Below this is a table of news items with columns for 'Título' and 'Data de Criação'. The table lists various news items from December 2018, such as 'Nova edição da "Revista de Medicina da UFC" está no Portal de Periódicos da UFC' and 'Rádio Debate reprisa série sobre os 70 anos da Declaração Universal dos Direitos Humanos'. To the right, a sidebar menu titled 'Ordem Cronológica' is visible, listing navigation options like 'Notícias UFCTV', 'Notícias de 2019', 'Notícias de 2018' (highlighted with a red box), 'Notícias de 2017', 'Notícias de 2016', 'Notícias de 2015', 'Notícias de 2014', 'Notícias de 2013', 'Notícias de 2012', and 'Notícias de 2011'. Below the sidebar, there are links for 'Notícias e Editais de Concursos e Seleções', 'Como Publicar Notícias e Eventos no Portal', and 'Comunicação e Marketing'.

Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- Esquema Ambíguo – É possível verificar a existência de um esquema híbrido de organização (Figura 71), o qual apresenta esquema de tarefas, metáforas, tópicos e audiências para facilitar a organização do *site*, de modo que as informações são separadas e esquematizadas de acordo com as possibilidades das necessidades dos usuários.

Figura 71 - Observação do Esquema Ambíguo (UFC)



Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

No tocante ao **Sistema de Navegação** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Principais – Por meio da observação dos elementos principais foi possível identificar um menu global que acompanha o usuário entre as páginas do *site*, um menu local que contém informações da Reitoria da Universidade e os destaques, disponível apenas na página principal do *site* (Figura 72).

Figura 72 - Observação dos Elementos Principais (UFC)

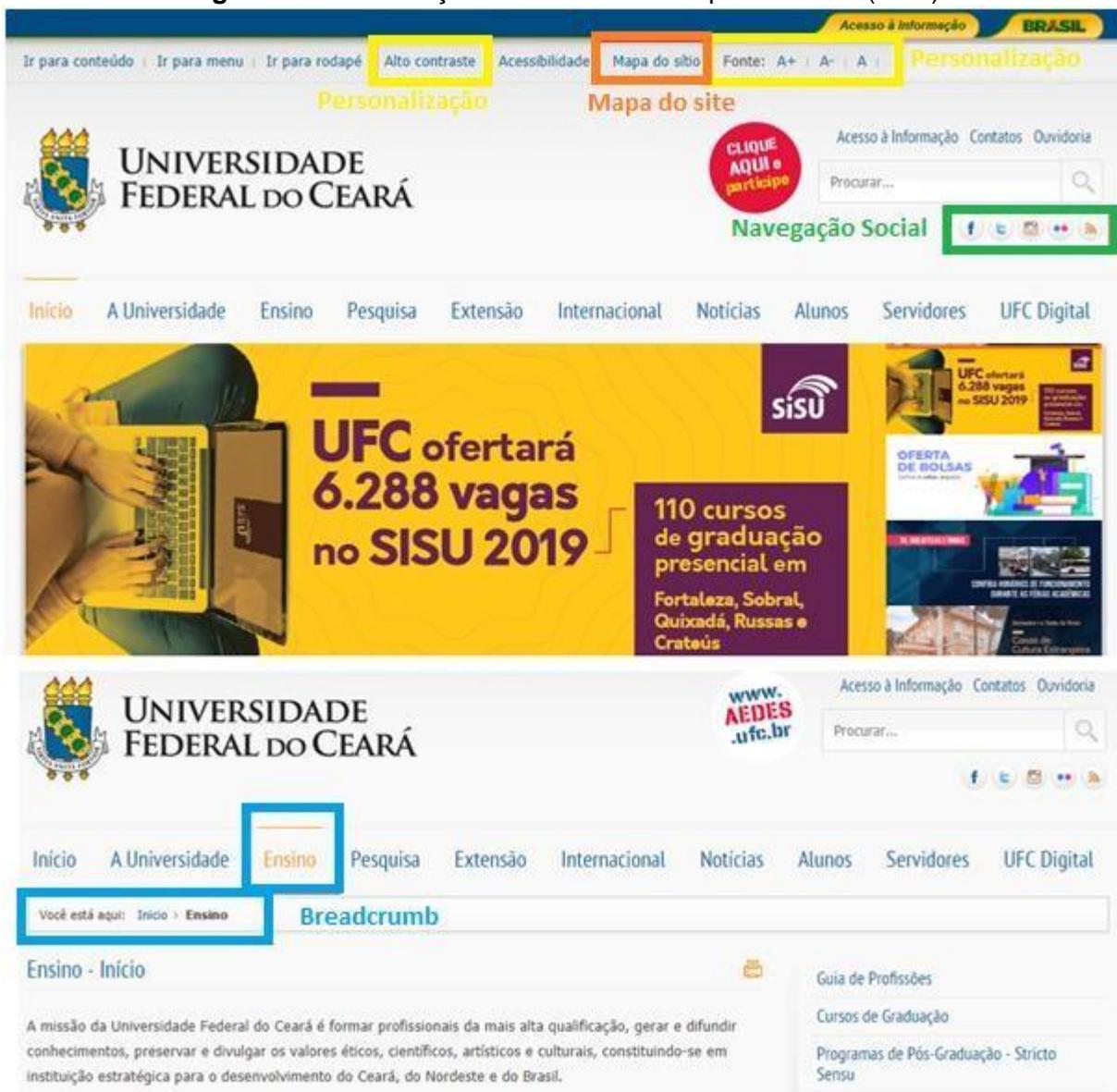
The image shows the homepage of the Universidade Federal do Ceará (UFC). At the top, there is a navigation bar with links for 'Ir para conteúdo', 'Ir para menu', 'Ir para rodapé', 'Alto contraste', 'Acessibilidade', 'Mapa do site', and 'Fonte: A+ | A- | A'. Below this is the university's logo and name, 'UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ', with a 'Navegação Global' button featuring an upward and downward arrow. To the right, there is a search bar with the text 'Procurar...' and a magnifying glass icon, along with social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, and LinkedIn. A red circular button says 'CLIQUE AQUI e participe'. Below the header is a horizontal menu with links: 'Início', 'A Universidade', 'Ensino', 'Pesquisa', 'Extensão', 'Internacional', 'Notícias', 'Alunos', 'Servidores', and 'UFC Digital'. The main content area features a large yellow banner for 'UFC ofertará 6.288 vagas no SISU 2019' with a sub-headline '110 cursos de graduação presencial em Fortaleza, Sobral, Quixadá, Russas e Crateús'. To the right of the banner are smaller promotional tiles for 'OFERTA DE BOLSAS' and 'CONTRA HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO DURANTE AS FÉRIAS ACADÊMICAS'. Below the banner is a 'Notícias em Destaque' section with three articles: 'Divulgado edital de 2019.1 para obtenção de novo grau em fluxo contínuo', 'Fórum de Linguística Aplicada da UFC ocorrerá pela primeira vez em Portugal', and 'Alunos devem regularizar situação com a Biblioteca para realizar matrícula'. To the right of this section is a 'Na Reitoria' sidebar with a list of links: 'Agenda do Reitor', 'Calendário Universitário', 'Comissão de Ética da UFC', 'Destaques na UFC' (with sub-links for Biblioteca, Cultura e Arte, Gestão Ambiental, Hospitais e Saúde, Desporto Universitário, Memória da UFC, Editais de Licitação, Notícias e Editais de Concursos e Seleções, Editais e Concursos, and Comunicação e Marketing), and 'Casas de Cultura ofertam 772 vagas para 2019.1, inscrições têm início em 12 de janeiro'.

Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- Elementos Suplementares – Foi possível verificar, por meio desta observação, a existência de alguns elementos suplementares de navegação, como o Mapa do site e a possibilidade da personalização, além da navegação social que disponibiliza os *links* para os usuários se direcionarem a suas redes sociais. Há também o *breadcrumb*, o qual atende as questões básicas de navegação, como a resposta de onde os usuários se encontram, onde ele

estiveram e também deixa disponível na página outros *links* para que tenham a visualização para onde podem se direcionar (Figura 73).

Figura 73 - Observação dos Elementos Suplementares (UFC)



Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

No tocante ao **Sistema de Rotulagem** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Textuais – É possível identificar a rotulagem do *site* por meio da categorização das opções do menu, das etiquetas e títulos utilizados para elencar as notícias e pontos específicos do *site*.
- Elementos Icônicos – É possível identificar apenas alguns elementos icônicos no *site* que auxiliam no entendimento das informações, como no caso das

representações das redes sociais que utilizam das imagens das próprias redes e também uma lupa para auxiliar o entendimento da funcionalidade da pesquisa no *site* (Figura 74).

Figura 74 - Observação dos Elementos Icônicos (UFC)



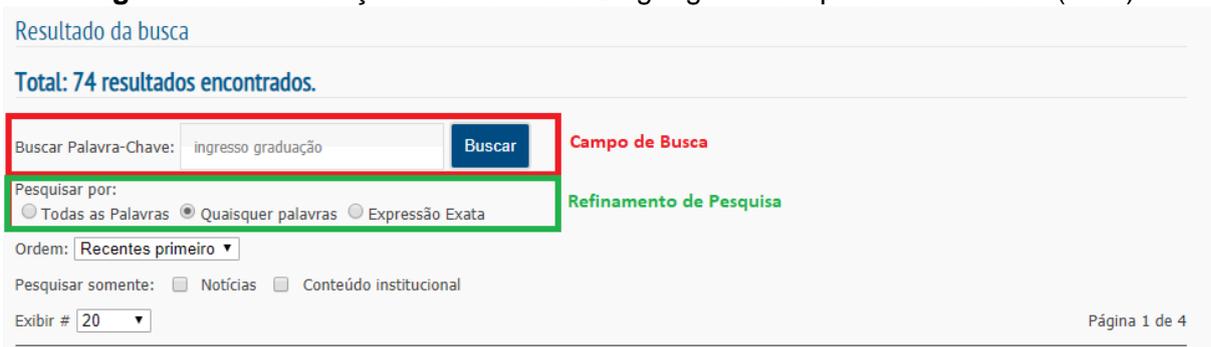
Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

Nesta observação, foram identificados poucos elementos icônicos que poderiam facilitar o encontro da informação para os usuários, principalmente aqueles que possuem dificuldades em leituras.

No tocante ao **Sistema de Busca** foram identificados os seguintes aspectos:

- Modelos ou Linguagens Computacionais de RI – O modelo de recuperação da informação é próprio do *site*, por meio de uma busca simples apenas com a inserção dos termos e a escolha/marcação de opções de busca (Figura 75).

Figura 75 - Observação do Modelo ou Linguagens Computacionais de RI (UFC)



Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- Buscas e Resultados – É possível identificar no processo de buscas e resultados, do *site* da UFC, a existência de um campo de busca (Figura 77), sendo possível já solicitar a ordenação por algum critério (recentes primeiro; antigos primeiro; mais popular; ordem alfabética; categoria). Também é possível filtrar os resultados por somente notícias ou conteúdo institucional,

selecionar pesquisar por “todas as palavras”, “quaisquer palavras”, ou “expressão exata” nos termos pesquisados. E também é possível identificar que os usuários podem optar por quantos documentos recuperados querem visualizar em uma página. Os documentos recuperados vêm com resumos para explicar de forma sucinta do que se trata o documento, apresentando a quantidade de páginas que existem nos resultados e identificando o usuário, a página onde se encontra (Figura 77).

No caso de buscas sem sucesso nos resultados, o *site* disponibiliza apenas um aviso de “Total: 0 resultados encontrados”, não oferece opções para corrigir o termo inserido, nem outras opções para o usuário encontrar a informação que deseja, conforme pode ser visualizado na Figura 76.

Figura 76 - Observação das Buscas e Resultados (UFC)

Resultado da busca

Total: 0 resultados encontrados.

Buscar Palavra-Chave:

Pesquisar por:

Todas as Palavras Quaisquer palavras Expressão Exata

Ordem:

Pesquisar somente: Notícias Conteúdo institucional

Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

Figura 77 - Observação das Buscas e Resultados (UFC)

The screenshot shows the search results page on the website of the Universidade Federal do Ceará (UFC). At the top, there is the university's logo and name, along with navigation links for 'Acesso à Informação', 'Contatos', and 'Ouvidoria'. A search bar is highlighted with a red box, containing the text 'Procurar...'. Below the search bar, there are social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, and LinkedIn. A red arrow points from the search bar down to the search results section.

The search results section is titled 'Resultado da busca' and shows 'Total: 77 resultados encontrados.' Below this, there is a search bar with the keyword 'ingresso' and a 'Buscar' button. There are also options for 'Pesquisar por:' (Todas as Palavras, Quaisquer palavras, Expressão Exata) and 'Ordem:' (Recentes primeiro). A 'Refinamento da Pesquisa' section includes 'Filtros dos Resultados' and 'Paginação dos Resultados'. The search results are displayed in a list format, with the first four results highlighted in yellow. The pagination shows 'Página 1 de 4'.

The search results are as follows:

1. UFC ofertará 6.288 vagas no SISU 2019; consulta está aberta na Internet
(Notícias de 2019)
... modalidades de concorrência (cotas e ampla concorrência). É importante lembrar que nem todos os cursos têm **ingresso** em ambos os semestres. INSCRIÇÕES – As inscrições para o SISU 2019/1 ficarão abertas ...
Criado em 07 Janeiro 2019
2. UFC é credenciada para aplicação de exame de proficiência em língua portuguesa CELPE-BRAS
(Notícias de 2018)
... para **ingresso** em cursos de graduação e programas de pós-graduação, bem como para validação de diplomas de profissionais estrangeiros que pretendem trabalhar no País. Fonte: Pró-Reitoria de Relações Internacionais ...
Criado em 20 Dezembro 2018
3. UFC ofertará 6.288 vagas no SISU 2019; consulta está aberta na Internet
(Notícias de 2018)
... concorrência (cotas e ampla concorrência). É importante lembrar que nem todos os cursos têm **ingresso** em ambos os semestres. INSCRIÇÕES – As inscrições para o SISU 2019/1 ficarão abertas de 22 a 25 de ...
Criado em 18 Dezembro 2018
4. Pós-Graduação em Comunicação lança edital para primeira turma de doutorado
(Notícias e Editais de Concursos e Seleções)
O Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal do Ceará estará com inscrições abertas, de 20 de dezembro de 2018 a 17 de janeiro de 2019, para o processo seletivo de **ingresso** de sua ...
Criado em 14 Dezembro 2018

At the bottom of the page, there is a pagination control showing 'Início', 'Anterior', '1', '2', '3', '4', 'Próximo', and 'Fim'. The current page is 'Página 1 de 4'.

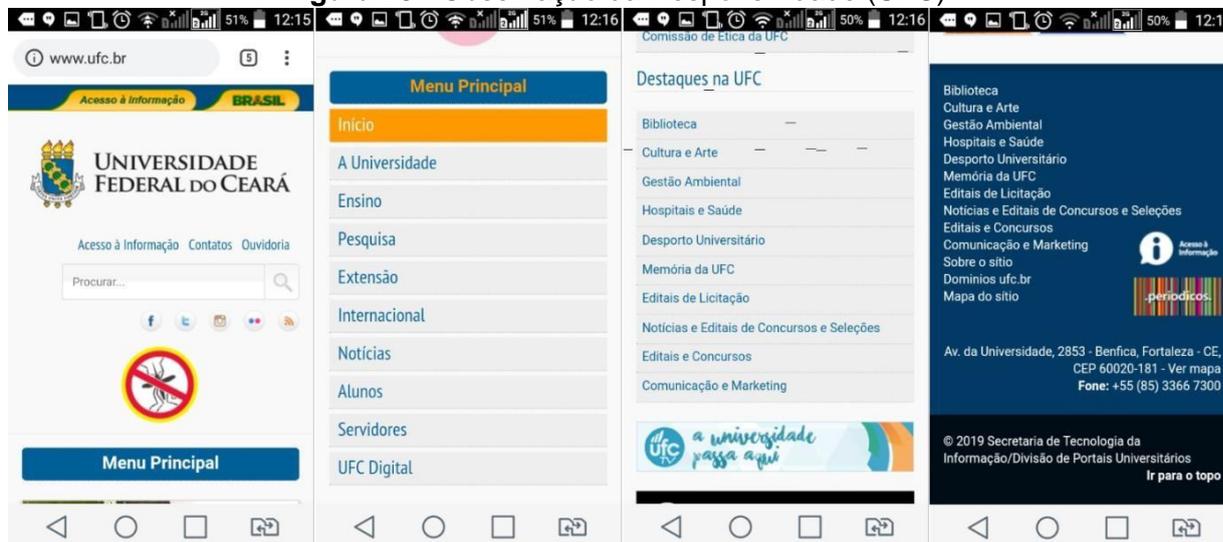
Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

No tocante a **Arquitetura da Informação Pervasiva** foi identificado o seguinte aspecto:

- Responsividade – Por meio desta observação, foi possível verificar que o *site* da UFC foi aberto em outros dispositivos móveis e com isso se pode observar

que o *site* consegue se adaptar aos ambientes que é inserido, atendendo assim a responsividade (Figura 78).

Figura 78 - Observação da Responsividade (UFC)



Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

No que se refere aos aspectos da **Encontrabilidade da Informação**, destacam-se para as análises os elementos que se seguem.

- **Taxonomia Navegacional** – É possível observar que a taxonomia do *site* é realizada por meio de uma classificação do conteúdo, enquadrando as informações mais específicas em tópicos mais abrangentes, assim como visualizado na Navegação Local da página principal do *site* (Figura 79). Salienta-se que o menu global deste *site* não possui taxonomias navegacionais, são apenas termos que direcionam os usuários a outras páginas do próprio *site*.

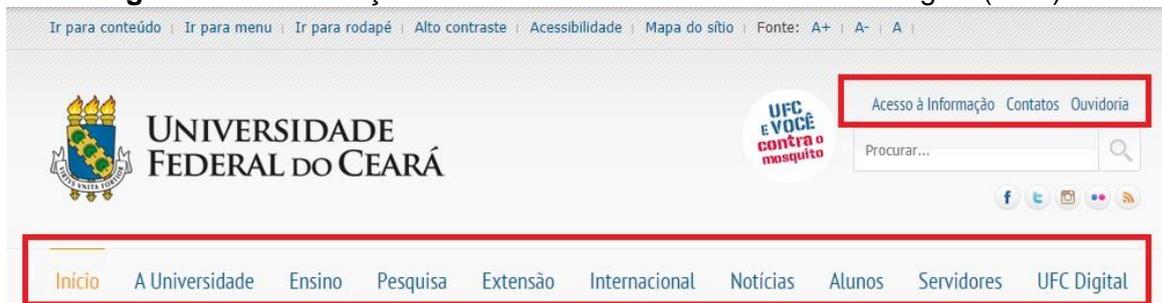
Figura 79 - Observação da Taxonomia Navegacional (UFC)



Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- **Instrumentos de Controle Terminológico** – Por meio da observação realizada, foi perceptível que na estruturação informacional do *site* existe a possibilidade de haver um controle terminológico, pela adequação da disposição das informações, porém não há evidências que comprovem este fato (Figura 80).

Figura 80 - Observação do Instrumento de Controle Terminológico (UFC)

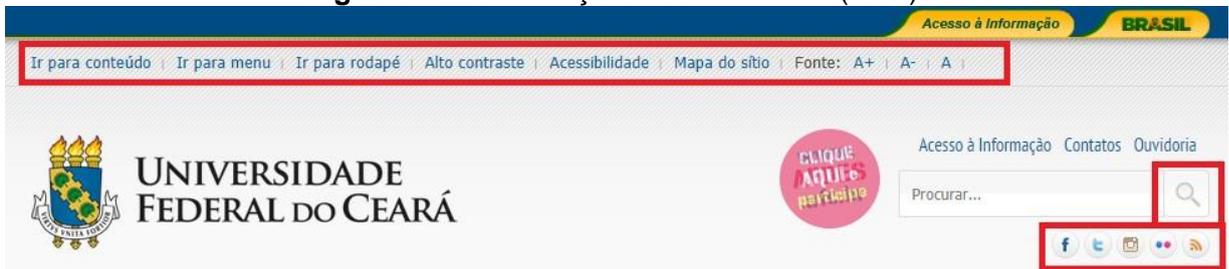


Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- **Folksonomia** – Não foram identificados elementos da *Folksonomia* que facilitasse o encontro da informação por parte dos usuários.

- **Mediação dos Sujeitos Informacionais** – Não foram identificados espaços para a mediação dos usuários, para que eles possam participar da elaboração ou atualizações do *site*, ou até mesmo opinar sobre sua experiência para encontrar as informações que buscam.
- **Affordances** – Os *affordances* identificados se assemelham aos elementos icônicos do sistema de rotulação da Arquitetura da Informação, e também é identificado termos na cor azul para induzir que são *links* que pode ser clicados (Figura 81).

Figura 81 - Observação do *Affordances* (UFC)



Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- **Wayfinding** – Para auxiliar o usuário neste contexto, são identificadas apenas algumas imagens enquadradas no slide, com uma cor diferente da que está sendo visualizada pelo usuário no momento, com a possibilidade de clicar nas imagens menores para ir diretamente a alguma informação que se deseje (Figura 82).

Figura 82 - Observação do *Wayfinding* (UFC)



Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- **Descoberta de Informações** – A descoberta da informação, no *site* da UFC, tem a possibilidade de ocorrer por meio das notícias da Universidade que são disponibilizadas na primeira página do *site* (Figura 83).

Figura 83 - Observação da Descoberta de Informações (UFC)

Notícias em Destaque

Comunicado sobre o funcionamento dos refeitórios no Pici e no Benfica

Centro de Empreendedorismo da UFC selecionará novos alunos integrantes

Jorge Herbert Soares de Lira é o primeiro entrevistado de 2019 do Conversa com Cientista

Projeto Novo Vestibular abre pré-matrícula on-line para turmas preparatórias ao ENEM

O Projeto Novo Vestibular (PNV), projeto de extensão vinculado ao Departamento de História da Universidade Federal do Ceará, está com pré-matrícula aberta para as turmas preparatórias ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de 2019. Interessados poderão...

Laboratório da UFC realiza avaliações de pré-temporada do Fortaleza Esporte Clube

O Laboratório de Análise do Movimento Humano (LAMH), vinculado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará, realizou, de 2 a 4 deste mês, avaliações de pré-temporada da equipe de futebol profissional do Fortaleza Esporte Clube. Ao...

Lançada quinta edição regular da "Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais"

A quinta edição regular da Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais (RESDITE) já está disponível para leitura. A publicação foi lançada no final de 2018 e conta com seis artigos científicos inéditos e um editorial assinado pelo Prof. Luiz Roberto...

Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

- **Acessibilidade** – Na observação da acessibilidade do *site* da UFC foi possível identificar alguns elementos, como a possibilidade de aumentarem ou diminuírem o tamanho da fonte, a opção de alto contraste e, também foi identificado um menu que direciona os usuários diretamente para as informações principais do *site*, facilitando assim as navegações que são realizadas via teclado (Figura 84).

Figura 84 - Observação da Acessibilidade (UFC)

Acesso à Informação **BRASIL**

Ir para conteúdo | Ir para menu | Ir para rodapé | Alto contraste | Acessibilidade | Mapa do site | Fonte: A+ | A- | A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CLIQUE AQUI e participe

Acesso à Informação Contatos Ouvidoria

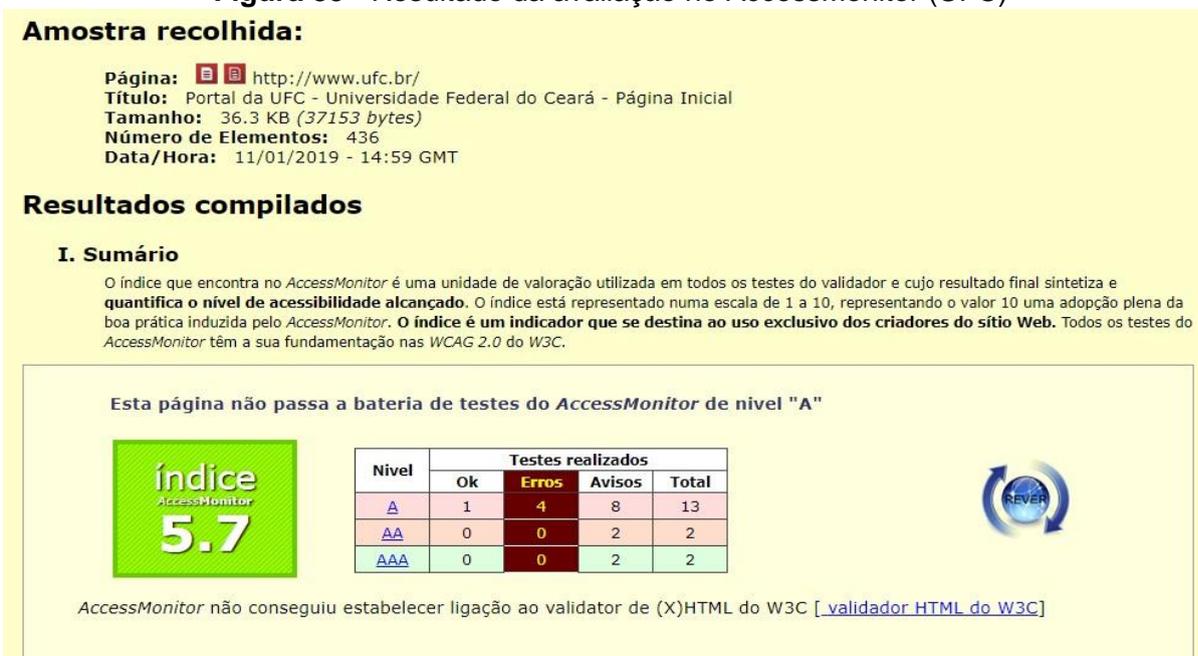
Procurar...

f t i y r

Fonte: Extraído do site oficial da UFC (2018).

Adicionalmente, com o uso do *AccessMonitor* ao qual foi submetido o site da UFC, obteve-se os resultados demonstrados na Figura 85.

Figura 85 - Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFC)



Fonte: AccessMonitor (jan, 2019).

Por meio desta avaliação foi possível verificar elementos que não são notórios na interface do *site* e a UFC conseguiu obter um índice de 5.7 no seu desempenho em acessibilidade. No nível de prioridade "A" são elencados 4 erros, que englobam, especialmente imagens que não têm legendas (Texto alternativo em imagens), um elemento sem título (Inserção de Multimedia); e falta de links para determinados blocos de informação em formulários (Marcação de Formulários). A usabilidade não foi avaliada.

Na observação realizada no *site* da UFC, foi possível identificar algumas falhas tanto no contexto da AI quanto no da EI, dentre as falhas encontradas destacam-se algumas dispostas no quadro 14, bem como em conjunto a apresentação de sugestões para possíveis melhorias no *site* desta universidade.

Quadro 14 - Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFC)

Universidade Federal do Ceará		
Parâmetro	Falha	Sugestão
Sistema de Busca	Ausência de correção do termo, quando inserido de modo errado ou na sugestão de como o usuário pode fazer a busca.	Inserção destes elementos.
Folksonomia	Ausência de <i>tags</i> .	Inserção deste elemento no site.
Mediação dos Sujeitos Informacionais	Ausência de espaços para os usuários participarem da produção ou organização da informação.	Inserção de espaços para os usuários sugerirem melhorias na organização da informação, conforme experiência da utilização do site.
Atributo da Descoberta de Informações	Ausência de sugestões autocomplete no campo de busca do site e também a falta de refinamentos na pesquisa.	Inserção destes elementos no site.
Atributo de Acessibilidade	Problemas detectados com o validador de acessibilidade.	Retificação dos problemas de acessibilidade, conforme as recomendações da W3C, avaliadas pelo AccessMonitor.

6.5 ANÁLISE DO SITE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA)

No tocante ao **sistema de organização** foram observados os seguintes aspectos:

- Esquema Exato – Não foi identificado nenhum tipo de organização exata no *site* em questão.
- Esquema Ambíguo – É possível verificar a existência de apenas alguns esquemas (Figura 86), como o de metáforas, o de tarefas e o de tópicos, os quais são estratégias facilitadoras no sentido da estrutura organizacional do *site*.

Figura 86 - Observação do Esquema Ambíguo (UFPA)

The image shows the UFPA website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'BRASIL', 'Serviços', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is a blue header with 'PT EN ES', 'ACESSIBILIDADE', 'ALTO CONTRASTE', and 'MAPA DO SITE'. The main header features the UFPA logo and name, a search bar, social media icons, and a 'Tarefas' menu with 'E-mail', 'Contatos', and 'SIG-UFPA' highlighted. A sidebar on the left lists various topics like 'INSTITUCIONAL', 'PRÓ-REITORIAS', etc. The main content area displays a banner for 'GETI Grupo de Educação na Terceira Idade' with a video player and a news section titled 'Mais Notícias'.

Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

No tocante ao **Sistema de Navegação** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Principais – Neste elemento observou-se apenas uma navegação global, a qual acompanha as páginas do *site* durante a navegação (Figura 87) e, também um menu que direciona o usuário diretamente para o conteúdo, para a navegação global, para o campo de busca ou para o rodapé, que facilita principalmente a navegação de usuários com deficiência, o qual também acompanha todas as páginas durante a navegação.

Figura 87 - Observação dos Elementos Principais (UFPA)

The image shows the UFPA website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for 'Serviços', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this, there are utility links: 'Ir para o conteúdo', 'Ir para o menu', 'Ir para a busca', and 'Ir para o rodapé'. The main header features the UFPA logo and name, a search bar, and social media icons. A 'Navegação Global' menu is visible on the left, listing various university departments. The main content area includes a banner with a stethoscope and medical icons, and a news headline: 'Servidores têm até dia 10 para migrar para Plano de Saúde Coletivo sem cumprimento de carência'.

Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

- Elementos Suplementares – O *site* da UFPA disponibiliza elementos como o alto contraste, que facilita a utilização por pessoas com deficiência ou dificuldades visuais. Também, a personalização do idioma do *site*, podendo ser definido como português, espanhol ou inglês. Adicionalmente, identificou-se a navegação social por meio da disponibilização de *links* que direcionam os usuários para as redes sociais da universidade e o *breadcrumb* que facilita ao usuário se localizar durante a navegação no *site* (Figura 88).

Figura 88 - Observação de Elementos Suplementares (UFPA)

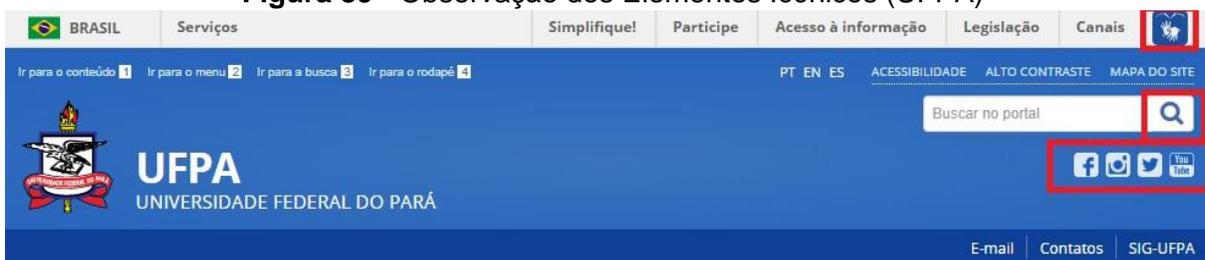


Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

No tocante ao **Sistema de Rotulagem** foram identificados os seguintes aspectos:

- Elementos Textuais – O *site* da UFPA é composto, basicamente, de elementos de rotulagem textual, seja no menu global ou nas informações dispostas nas páginas do *site*. De modo geral, são utilizadas etiquetas como termos de índices referidos por meio de taxonomias e vocabulários controlados.
- Elementos Icônicos – É possível identificar alguns elementos icônicos, no *site* da UFPA, que auxiliam no entendimento das informações como no caso do sinal de libras representado pela imagem azul com as mãos brancas, no canto superior direito da página. Também apresenta uma lupa para auxiliar no entendimento do campo de busca, além da navegação social que proporciona ao usuário os *links* das redes sociais das Universidades (Figura 89).

Figura 89 - Observação dos Elementos Icônicos (UFPA)



Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

Também é possível visualizar alguns elementos icônicos que acompanham as informações textuais, para auxiliar no entendimento destas (Figura 90).

Figura 90 - Observação dos Elementos Icônicos (UFPA)



Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

É possível verificar que o site da UFPA oferece elementos icônicos em grande proporção e na maioria das vezes atrelado a elementos textuais, os quais podem facilitar o entendimento e o encontro da informação para os usuários, considerando os diversos tipos de usuários que podem acessar o site, inclusive os que possuem dificuldades em leituras ou não alfabetizados.

No tocante ao **Sistema de Busca** foram identificados os seguintes aspectos:

- Modelos ou Linguagens Computacionais de RI – O modelo de recuperação da informação no *site* da UFPA é particular e a pesquisa é realizada pela inserção de termos, sem complementação de linguagens computacionais mais complexas. O refinamento é realizado pelo próprio site que disponibiliza as opções de pesquisar por “todas as palavras”, “qualquer palavra” ou “expressão exata” dos termos inseridos no campo de busca (Figura 91).

Figura 91 - Observação do Modelo ou Linguagens Computacionais de RI (UFPA)

The image shows the search interface of the UFPA website. At the top, there is a navigation bar with various links. Below that, the UFPA logo and name are displayed. A search bar is located in the top right corner, with a red box around it. Below the search bar, there is a search form with a red box around it. The search form contains the text 'Pesquisar' and 'Campo de Busca'. Below the search form, there is a dropdown menu for 'Pesquisar por:' with a yellow box around it. The dropdown menu has three options: 'Todas as Palavras' (selected), 'Qualquer palavra', and 'Expressão Exata'. Below the search form, there is a search button labeled 'Pesquisar'. The search results section shows a list of results, with the first result titled 'UFPA se prepara para Processos Seletivo Especial para indígenas e quilombolas 2019'.

Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

- Buscas e Resultados – É possível identificar no processo de busca e resultados, do site da UFPA, a existência do campo de busca, a possibilidade da ordenação dos resultados por “recentes primeiro”, “antigos primeiro”, “mais popular”, “ordem alfabética”, ou “categoria”. Também é possível ao usuário decidir quantos resultados deseja visualizar por páginas e informa quantos resultados foram recuperados na pesquisa (Figura 92).

Figura 92 - Observação das Buscas e Resultados (UFPA)

Pesquisar

Pesquisar Palavra-Chave:

INGRESSO

Total: 47 resultados encontrados. Quantidade dos resultados encontrados

Filtros dos Resultados

Ordem: Recentes primeiro

Pesquisar por:

- Todas as Palavras
- Qualquer palavra
- Expressão Exata

Exibir #

20

Refinamento de Pesquisa

- UFPA se prepara para Processos Seletivo Especial para indígenas e quilombolas 2019**

... especial para **ingresso** de indígenas e quilombolas na UFPA, em 2019, conta com duas importantes novidades. A primeira é a disponibilização de quatro vagas, duas para indígenas e duas para quilombolas, no ...

Registrado em: Últimas notícias Criado em 07 Janeiro 2019

Breves resumos dos itens
- UFPA divulga resultado do Exame de Habilidades do PS 2019**

... notícias da UFPA publicadas sobre os processos seletivos de **ingresso** aqui. Texto: Assessoria de Comunicação da UFPA Arte: Mkt ASCOM ...

Registrado em: Últimas notícias Criado em 03 Janeiro 2019
- Inscrições para pré-vestibular gratuito iniciam na próxima segunda-feira, 7**

... do Pará (UFPA). Segundo o professor Rubens Silva, coordenador do

Paginação dos Resultados

Início Ant 1 2 3 Próximo Fim

Página 1 de 3

Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2019).

No caso de buscas sem sucesso nos resultados, o *site* disponibiliza apenas um aviso de “Total: 0 resultados encontrados”, não oferece opções para corrigir o termo inserido nem outras opções para o usuário encontrar a informação que deseja (Figura 93).

Figura 93 - Observação das Buscas e Resultados (UFPA)

Pesquisar

Pesquisar Palavra-Chave: Ordem: Pes Recentes primeiro

Total: 0 resultados encontrados.

Pesquisar por:

Todas as Palavras
 Qualquer palavra
 Expressão Exata

Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2019).

No tocante a **Arquitetura da Informação Pervasiva** foi identificado o seguinte aspecto:

- Responsividade – Por meio desta observação, foi possível identificar que o *site* da UFPA, quando aberto em outros dispositivos móveis, consegue se adaptar ao ambiente ao qual é inserido (Figura 94).

Figura 94 - Observação da Responsividade (UFPA)

Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

No que se refere aos aspectos da **Encontrabilidade da Informação**, destacam-se para as análises os elementos que se seguem.

- **Taxonomia Navegacional** – É possível observar que a taxonomia do *site* é realizada por meio de uma classificação do conteúdo, enquadrando as informações mais específicas em tópicos mais abrangentes, assim como visualizado no Menu Global do site (Figura 95).

Figura 95 - Observação da Taxonomia Navegacional (UFPA)

INSTITUCIONAL	INSTITUCIONAL	PRÓ-REITORIAS	CAMPI	ENSINO
PRÓ-REITORIAS	Histórico	PROAD Administração	Abaetetuba	PROEG Ensino
INSTITUTOS E NÚCLEOS	Missão/Visão/Princípios	PROEG Ensino	Altamira	SIGAA
CAMPI	Estatuto/Regimento	PROESP Pesquisa	Ananindeua	Calendário Acadêmico
ENSINO	Organogramas	PROEX Extensão	Belém	Orientações Acadêmicas
ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL	Quem é Quem	PROINTER Internacional	Bragança	Catálogo de Cursos
PESQUISA/PÓS-GRADUAÇÃO	Conselhos Superiores	PROGEP Pessoal	Breves	AEDI
INTERNACIONAL	Reitoria	PROPLAN Planejamento	Cametá	Projeto Newton
ADMINISTRATIVO	Vice Reitoria		Capanema	Cursos Livres de Línguas
INFORMAÇÃO	PDI 2016/2025		Castanhal	PARFOR
BIBLIOTECA	CPA Comissão Avaliação		Salinópolis	Escola de Aplicação
	ADIS Diversidade e Inclusão		Soure	
	UFPA em Números		Tucuruí	
	UFPA 60 anos			
	Portal Antigo UFPA			

Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

- **Instrumentos de Controle Terminológico** – Por meio da observação realizada, foi perceptível que na estruturação informacional do *site* existe a utilização de um vocabulário controlado para trazer as informações de modo lógico e adequadas para entendimento dos usuários, conforme Figura 96, junto a taxonomia navegacional e também em pontos específicos do *site*.
- **Folksonomia** – Não foram identificados elementos da *Folksonomia* que facilitasse o encontro da informação por parte dos usuários.
- **Mediação dos Sujeitos Informacionais** – Não foram identificados espaços para a mediação dos usuários, para que possam participar da elaboração ou atualizações do *site*, ou até mesmo opinar sobre sua experiência para encontrar as informações que buscam.
- **Affordances** – Os *affordances* identificados são utilizadas nos elementos icônicos do sistema de rotulação da AI (Figura 96).

Figura 96 - Observação dos Affordances (UFPA)



Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

- **Wayfinding** – Para auxiliar o usuário neste contexto, são identificadas apenas seis pontos dentro do slide, que passa na página principal do *site*, que indica aos usuários quantos slides ainda vai passar naquele local e em qual se encontra (Figura 97). E, também, verifica-se um sinal de (+) indicando que existem mais notícias e um sinal indicando para voltar ao topo da página, quando o usuário desceu na página durante a navegação do *site*.

Figura 97 - Observação do Wayfinding (UFPA)



Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

- **Descoberta de Informações** – A descoberta da informação, no *site* da UFC, tem a possibilidade de ocorrer por meio das notícias da Universidade que são disponibilizadas na primeira página do *site* (Figura 98).

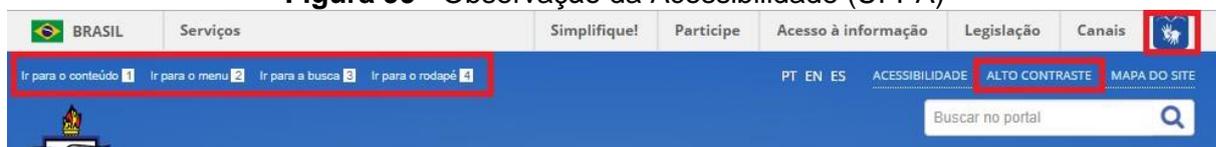
Figura 98 - Observação da Descoberta de Informações (UFPA)



Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

- **Acessibilidade**– Na acessibilidade do *site* da UFPA foi possível identificar alguns elementos que auxiliam aos usuários com deficiências, como a opção de libras, representado por uma imagem azul com mãos brancas, no canto superior direito da página, o alto contraste e por um menu que direciona os usuários diretamente para as informações principais do *site*, facilitando assim as navegações que são realizadas via teclado (Figura 99).

Figura 99 - Observação da Acessibilidade (UFPA)



Fonte: Extraído do site oficial da UFPA (2018).

Adicionalmente, fez-se uso do *AccessMonitor* ao qual foi submetido o site da UFPA e obteve-se os resultados demonstrados na Figura 100. Por meio desta avaliação foi possível verificar elementos que não são notórios na interface do *site*, e a UFPA conseguiu obter um índice de 6.3 no seu desempenho em acessibilidade. No nível de prioridade “A” são elencados 4 erros, destacam-se: *links* com o conteúdo

composto apenas por uma imagem não legendada (Marcação de *Links*, menu e texto dos *links*).

Figura 100 - Resultado da avaliação no AccessMonitor (UFPA)

Amostra recolhida:

Página:   <https://www.portal.ufpa.br/>
Título: Universidade Federal do Pará
Tamanho: 47.9 KB (49040 bytes)
Número de Elementos: 666
Data/Hora: 06/01/2019 - 6:17 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 do W3C.

Esta página não passa a bateria de testes do *AccessMonitor* de nível "A"



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	4	9	14
AA	0	0	2	2
AAA	0	2	1	3



Fonte: AccessMonitor (jan, 2019).

Adicionalmente, traz-se a concatenação de algumas informações principais na análise realizada neste site. Diz respeito as principais falhas identificadas, bem como sugestões para estas, conforme pode ser visualizado, de forma sucinta, no Quadro 15.

Quadro 15 - Concatenação das Principais Falhas Observadas (UFPA)

Universidade Federal do Pará		
Parâmetro	Falha	Sugestão
Sistema de Busca	Não proporciona sugestões com o termo correto a ser pesquisado ou como o usuário pode encontrar as informações que desejam encontrar.	Inserção destes elementos.
Folksonomia	Ausência de <i>tags</i> .	Inserção deste elemento no site.
Mediação dos Sujeitos Informacionais	Ausência de espaços para os usuários participarem da produção ou organização da informação.	Inserção de espaços para os usuários sugerirem melhorias na organização da informação, conforme experiência da utilização do site.
Atributo da Descoberta de Informações	Ausência de sugestões autocomplete no campo de busca do site e também a falta de refinamentos na pesquisa.	Inserção desses elementos no site.
Atributo de Acessibilidade	Ausência de alguns elementos da acessibilidade como Alteração do tamanho da fonte do site e problemas detectados com o validador de acessibilidade.	Inserção do elemento no site e retificação dos problemas de acessibilidade, conforme as recomendações da W3C, avaliadas pelo AccessMonitor.

6.6 APLICAÇÃO DO *CHECKLIST* NOS *SITES* DAS UNIVERSIDADES

Para uma visão geral do atendimento das especificações da Encontrabilidade da Informação foi utilizado um recorte do Checklist para ambientes de informação digital híbrido, conforme descrito nos pólo técnico. A aplicação do checklist pode ser visualizado no Quadro 16.

Quadro 16 - Aplicação do *Checklist* Adaptado para Ambientes de Informação Híbrido

ATRIBUTO	CHECKLIST	SIM	NÃO	PARCIALM. APLICÁVEL	OBSERVAÇÃO
Taxonomias navegacionais	A taxonomia navegacional existente possui categorização adequada dos conceitos/termos.	UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA			Todos os sites apresentaram indícios de uma taxonomia adequada ao seu contexto.
	A taxonomia navegacional existente possui termos significativos e coerentes que não dificultam seu entendimento.	UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA			Todos os sites apresentaram uma taxonomia com termos coerentes e significativos para os usuários.
Instrumentos de controle Terminológico	São utilizados vocabulários controlados, tesouros e/ou ontologias para a representação do assunto dos recursos informacionais.			UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA	Houveram indícios da utilização de um controle terminológico para a organização das informações dos sites, porém não obtivemos evidências para tal fato.
Folksonomias	Há recursos de classificação social (<i>folksonomia</i>) que favoreçam a participação dos sujeitos informacionais.		UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA		Não foram identificados.
	As <i>tags</i> geradas pelos sujeitos são disponibilizadas em nuvem de <i>tags</i> para facilitar a navegação social.		UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA		Não foram identificados.

Metadados	Os recursos informacionais estão representados por metadados.	--	--	--	Não se enquadra nas análises realizadas.
	É utilizado padrão de metadados coerente com a proposta do ambiente informacional.	--	--	--	Não se enquadra nas análises realizadas.
Mediação dos sujeitos institucionais (informáticos e profissionais)	O ambiente disponibiliza formas de auxílio aos sujeitos informacionais a partir de tutoriais ou ajuda online.		UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA		Não foi identificado, em nenhum dos sites, formas de auxílio, nem tutorias nem ajuda online.
Mediação dos sujeitos informacionais	Os sujeitos participam da produção da informação disponibilizada.	--	--	--	Não houve possibilidade de identificar a participação dos sujeitos na produção da informação.
	Os sujeitos participam da organização / representação da informação disponibilizada.	UFMG	UFRGS / UNB / UFC / UFPA		Apenas no site da UFMG foi possível identificar uma parte para os usuários mandarem mensagens, o que possivelmente pode influenciar neste sentido.
Affordances	As <i>affordances</i> aplicadas facilitam o entendimento por diferentes tipos de sujeitos informacionais.	UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA			Foram identificados <i>affordances</i> , os quais facilitam o entendimento das informações, em todos os <i>sites</i> .

Wayfinding	O ambiente utiliza marcos e/ou metáforas que dão pistas ao sujeito para orientá-lo no espaço digital e/ou analógico.	UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA			Foram identificados marcos e metáforas para orientar os usuários, em todos os <i>sites</i> .
Descoberta de informações	O mecanismo de busca utiliza o recurso autocomplete ou autossugestão.		UFRGS/ UNB/ UFMG/ UFC/UFPA		Não foram identificados, nos sites das universidades, a utilização do recurso autocomplete no mecanismo de busca.
	Na página com os resultados de busca são apresentadas facetas para o refinamento da pesquisa.	UFMG/UFPA/ UFC	UFRGS/ UNB		Apenas a UFMG permite a utilização de filtros dos resultados, a UFC com o adicional do Filtro dos resultados e a UFPA permite refinar as pesquisas.
	Os resultados de busca apresentam diversos tipos de documentos com base na estratégia de busca inicial do sujeito, apresentando-os de forma relacionada.	UFRGS/ UFMG/ UNB/ UFC/ UFPA			Os resultados das buscas realizadas nos sites, recuperam documentos com base no termo de busca inicial inserido pelos usuários.
	Há informações utilitárias nos espaços analógicos.	--	--	--	Considerando o espaço digital, é possível encontrar informações utilitárias na página principal, por meio das notícias.
Acessibilidade e Usabilidade	O ambiente possui usabilidade.			--	Não foram analisados nesta pesquisa.
	O ambiente digital possui recursos de acessibilidade		UFRGS/ UFMG / UNB/ UFC/ UFPA		Todos os <i>sites</i> apresentaram recursos de acessibilidade.

	digital na interface.				
	O ambiente analógico possui recursos de acessibilidade.	--	--	--	Não foram analisados ambientes analógicos.
	Foram utilizadas as recomendações de acessibilidade da W3C (WCAG 2.0).			UFRGS / UFMG / UNB / UFC / UFPA	Todos os <i>sites</i> seguiram apenas algumas das recomendações de acessibilidade. A UFPA e a UFRGS foram as que mais se aproximaram de um maior índice para atendimento das recomendações, com de 6.3 e 5.6, respectivamente.
Intencionalidade	Há indicativos de que a ecologia se preocupa com a intencionalidade dos sujeitos por meio de tecnologias como análise de log de interação ou outras.	--	--	--	Não foram enquadrados nas análises.
Responsividade	Possui interface responsiva.	UFMG / UNB / UFC / UFPA	UFRGS		Apenas a UFRGS não possui.
	Permite a continuidade das ações dos sujeitos informacionais entre os diferentes dispositivos.	UFMG / UNB / UFC / UFPA	UFRGS		Apenas a UFRGS apresenta algumas limitações neste sentido.

6.7 DISCUSSÕES DAS PRINCIPAIS FALHAS E MELHORIAS NOS *SITES* DAS IFES

Por meio das análises e discussões realizadas nas subseções anteriores, é possível destacar as principais falhas e possíveis melhorias que podem ser consideradas para atualizações nos *sites* da UFRGS, da UFMG, da UNB, da UFC, e da UFPA.

As principais falhas e melhorias identificadas na UFRGS se referem aos seguintes aspectos:

- No sistema de busca da Arquitetura da Informação, há ausência de elementos como filtros e refinamentos para as pesquisas, bem como para os resultados, os quais são fundamentais para o encontro da informação sem a exigência de maiores esforços para os usuários. Neste sentido sugere-se a inserção de refinamentos para a pesquisa, como por exemplo, por meio da utilização de opções de pesquisa pelo “Termo exato”, “Ambos os termos”, ou “Qualquer um dos termos”, ou da possibilidade de linguagens computacionais, como os operadores booleanos que já realizam esse refinamento no momento da inserção dos termos, também pode ser elencada uma melhoria como a disponibilização de opções de filtros para ordenação, pelo menos, por meio de ordens cronológica ou alfabética.
- Na Arquitetura da Informação Pervasiva e, concomitantemente, no atributo de Mobilidade, Convergência e Ubiquidade, há a ausência de responsividade. Entende-se que a aplicação deste elemento possibilitaria o encontro da informação por meio dos mais diversos dispositivos móveis.
- No atributo da Folksonomia, há ausência de *tags* que facilitem os usuários encontrarem as informações por termos diferentes dos configurados pelos construtores das taxonomias, e a inserção destes elementos seria uma melhoria para o *site*, aumentando as chances da informação ser encontrada.
- No atributo da Mediação dos Sujeitos Informacionais, não há a presença de espaços para os usuários participarem da produção ou possibilitar a influência destes na organização e representação das informações do *site*. Seria interessante haver um espaço para que os usuários pudessem avaliar o seu grau de satisfação com o site ou dar sugestões sobre o mesmo.
- No atributo da Descoberta de Informações, há ausência de sugestões autocomplete no campo de busca do *site* e também não se apresentam

refinamentos da pesquisa, conseqüentemente, a inserção destes elementos seria uma possível melhoria a inserir.

- No atributo de Acessibilidade, há ausência de alguns elementos da acessibilidade como o Contraste da interface e o ajuste dos problemas detectados com o validador de acessibilidade, sendo o principal a falta de equivalente textual em algumas imagens.

As principais e possíveis falhas e melhorias identificadas na UFMG se referem aos seguintes aspectos:

- No sistema de rotulagem da Arquitetura da Informação, existem rótulos icônicos que não representam a informação de modo simples e não são acompanhados de elementos textuais, então sugere-se, que haja a inclusão desse elemento para facilitar o entendimento para os usuários e conseqüentemente o encontro a informação de modo mais rápido.

- No sistema de busca da Arquitetura da Informação, a ausência de refinamento da pesquisa o qual poderia ocasionar numa recuperação da informação mais exata. Uma melhoria seria a inserção de opções como “Termo exato”, “Ambos os termos”, ou “Qualquer um dos termos”, ou da possibilidade de linguagens de RI, como os operadores booleanos que já realizam esse refinamento no momento da inserção dos termos. E também se identifica uma falha referente ao momento de busca do usuário, no qual quando o usuário insere um termo de modo errado, o sistema de busca não traz um feedback pra o usuário com sugestões da inserção do termo correto, para que possam encontrar as informações que desejam.

- No atributo da *Folksonomia*, há a ausência de *tags* que poderiam ser incorporadas ao *site*.

- No atributo de Acessibilidade, há ajustes de acessibilidade a serem realizadas, com relação ao equivalente textual, entre outros.

As principais falhas e melhorias identificadas na UNB se referem aos seguintes aspectos:

- No sistema de navegação da Arquitetura da Informação, há a ausência do *breadcrumb* que é um elemento muito útil para um bom sistema de navegação. Sugere-se a incorporação do mesmo.

- No sistema de busca da Arquitetura da Informação, mais especificamente há a ausência de elementos como o filtro e o refinamento das pesquisas e resultados, os quais facilitariam os usuários a encontrarem a informação que necessitam com mais

rapidez, e a melhoria corresponde à inserção desses elementos, como por exemplo, a inserção de opções no momento da busca para realizar a pesquisa com “Termo exato”, “Ambos os termos”, ou “Qualquer um dos termos”, ou da possibilidade de linguagens de RI, como os operadores booleanos que já realizam esse refinamento no momento da inserção dos termos. Outra falha que pode ser elencada é a ausência da quantidade dos resultados que foram recuperados, o que pode ser útil para os usuários, ao mesmo tempo em que a melhoria, neste sentido, encontra-se na inserção desta informação. E não menos importante a falha na ausência de resultados quando inserido termos incompatíveis com os documentos a serem recuperados, o *site* não traz nenhum *feedback* para os usuários, e a melhoria está na inserção de avisos como “Sem resultados” ou avisos com sugestões de como o usuário poderia encontrar as informações que desejam encontrar de acordo com o termo inserido no campo de busca.

- No atributo da *Folksonomia*, na ausência de *tags* que facilitem os usuários encontrarem as informações mais procuradas, e a inserção deste elemento seria uma melhoria para o *site*.
- No atributo da Mediação dos Sujeitos Informacionais por não apresentar espaços para os usuários participarem da produção ou possibilitar a influência destes na organização e representação das informações do *site*.
- No atributo da Descoberta de Informação não foram identificados elementos como o de autocomplete que auxilia no momento de inserção do termo de busca e também não apresenta possibilidades de refinamento da pesquisa, logo, a inserção desses elementos são possíveis melhorias neste sentido.
- No atributo de Acessibilidade, por apresentar falhas na acessibilidade não atendendo, em grande escala, as recomendações de acessibilidade da W3C (WCAG 2.0), conforme resultado obtido na avaliação do *AccessMonitor*, com índice de 4.6, distante de alcançar as recomendações, apresentando dez erros graves que impossibilitam pessoas com deficiência ter acesso total as informações, e a melhoria está justamente em atender a essas recomendações, retificando os erros necessariamente.

As principais e possíveis falhas e melhorias identificadas na UFC se referem aos seguintes aspectos:

- No sistema de busca da Arquitetura da Informação, mais especificamente na ausência de correção do termo, quando inserido de modo errado ou na sugestão de

como o usuário pode fazer a busca para encontrar as informações que desejam, e a melhoria encontra na inserção destes elementos de modo que possa facilitar o encontro da informação para os usuários de modo efetivo.

- No atributo da *Folksonomia*, há a ausência de *tags* que poderiam ser incorporadas ao *site*.

- No atributo da Mediação dos Sujeitos Informacionais por não apresentar espaços para os usuários participarem da produção ou possibilitar a influência destes na organização e representação das informações do *site*.

- No atributo de Descoberta de Informações, mais especificamente na ausência de elemento de autocomplete que auxilia no momento de inserção do termo de pesquisa no campo de busca, e a melhoria neste sentido está justamente na utilização deste elemento no *site* a fim de facilitar o processo de busca e encontro das informações, bem como facilitando a descoberta acidental de informações.

- No atributo da Acessibilidade, mais especificamente, na falta de atendimento as recomendações da acessibilidade da W3C (WCAG 2.0), conforme resultado obtido na avaliação do *AccessMonitor*, com índice de 5.7, apesar de atender mais da metade das recomendações, ainda constam quatro erros graves para serem retificados com urgência, e a melhoria está na retificação dos erros para que os usuários com deficiência tenham acesso total as informações.

As principais e possíveis falhas e melhorias identificadas na UFPA se referem aos seguintes aspectos:

- No sistema de busca da Arquitetura da Informação, mais especificamente em pesquisas com termos com erro de digitação, o *site* não proporciona sugestões com o termo correto a ser pesquisado ou como o usuário pode encontrar as informações que desejam encontrar, e a melhoria está na inserção deste elemento para facilitar o encontro da informação com mais eficácia.

- No atributo da *Folksonomia*, na ausência de *tags* que facilitem os usuários encontrarem as informações mais procuradas, e a inserção deste elemento seria uma melhoria para o *site*.

- No atributo da Mediação dos Sujeitos Informacionais por não apresentar espaços para os usuários participarem da produção ou possibilitar a influência destes na organização e representação das informações do *site*.

- No atributo de Descoberta de Informações, mais especificamente na ausência do elemento autocomplete que auxilia no momento da busca do termo de pesquisa, e a

melhoria está na inserção deste elemento para facilitar os usuários a encontrarem a informação que desejam, proporcionando também a descoberta acidental de informações.

- No atributo de Acessibilidade, mais especificamente no atendimento as recomendações de acessibilidade W3C (WCAG 2.0), tendo em vista, por meio da avaliação no AccessMonitor, apesar de ter alcançado o índice 6.3, alcançando mais da metade das recomendações, ainda apresentam quatro erros graves que devem ser necessariamente retificados, e a melhoria está justamente na retificação dos erros para que os usuários com deficiências possam ter acesso total as informações disponíveis no *site*.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi encaminhada com interesse de contribuir com a práxis na Ciência da Informação e com o âmbito social, à medida que se selecionaram Instituições bem avaliadas pelo MEC e se avaliou o quão os seus sites, formas de apresentação de informação e notícias à sociedade, atendem à Arquitetura da Informação e a Encontrabilidade da Informação. E apesar de serem selecionadas as melhores nesta classificação, os *sites* destas ainda apresentaram possíveis falhas na estrutura informacional que podem prejudicar o encontro da informação para os indivíduos interessados em tais ambientes. Há similaridades e diferenças nos resultados encontrados, sendo assim algumas universidades foram melhores em determinados aspectos e piores em outros. De modo geral, todas estas instituições precisam rever a estrutura informacional de seu *site* e possivelmente atentar a aplicação dos estudos de Arquitetura e Encontrabilidade da Informação, considerando que estes agregam elementos para proporcionar o acesso, a usabilidade e o encontro de informações de modo efetivo.

Oportunamente, retornam-se as apresentações dos objetivos específicos desta pesquisa, neste momento com o intuito de demonstrar como estes foram alcançados, bem como suas ligações com o seguimento metodológico, por meio da qual se pode observar a relevância do método quadripolar na construção desta pesquisa.

O primeiro objetivo específico desta pesquisa foi designado como 'Situar os estudos de Arquitetura e Encontrabilidade da Informação no paradigma pós-custodial da Ciência da Informação' pois considera-se a importância de situar a área base da pesquisa desenvolvida, em questão, assegurando também a importância de discussões como as realizadas para o enriquecimento desta ciência. Considera-se que este objetivo foi alcançado nas discussões do capítulo 3, vinculado ao pólo epistemológico do método quadripolar, que trata justamente da ligação da Ciência da Informação, alicerçada no paradigma Pós-custodial, com as TIC, pois nessa interdisciplinaridades se encontram os estudos da Arquitetura da Informação, bem como da Encontrabilidade da Informação.

O segundo objetivo estabelecido 'Abordar os aspectos fundamentais da Arquitetura da Informação de da Encontrabilidade da Informação e a utilidade da sua aplicação em ambientes informacionais digitais' foi atingido no capítulo 4 e 5, respectivamente, enquadrados no pólo teórico e vinculado ao pólo morfológico, os

quais trouxeram o alicerce fundamental para as análises realizadas nesta pesquisa, trazendo nas discussões o foco nas abordagens sistêmica e informacional, no contexto da AI, e na abordagem operatória da EI.

O terceiro e o quarto objetivo especificados como 'Analisar a Arquitetura da Informação nos sites, com base em sua abordagem sistêmica' e 'Analisar a Encontrabilidade da Informação nos sites das IFES, com base no seu conceito operatório', respectivamente, foram alcançados no capítulo 6, nas discussões dos resultados, enquadrado no pólo morfológico e vinculado ao pólo técnico, que apresenta as análises da AI e da EI nos *sites* das IFES, por meio das observações diretas sistemáticas realizadas.

O último objetivo específico definido como 'Apresentar o panorama da aplicação feita dos conceitos, analisando aspectos positivos e negativos e possíveis melhorias que podem ser realizadas.' foi alcançado, também, no capítulo 6, no qual foram colocadas em evidências as principais falhas e possíveis melhorias que os *sites* das IFES podem realizar para que os usuários obtenham uma boa usabilidade e encontro de informações, ao mesmo tempo em que o *site* alcança uma estrutura informacional efetiva, neste sentido. Entende-se, então, que com a integralização desta pesquisa o objetivo geral definido de analisar a Arquitetura da Informação, baseado na abordagem sistêmica, e a Encontrabilidade da Informação, no conceito operatório, em sites de Instituições Federais de Ensino Superior, foi alcançado.

Salienta-se ainda que, por intermédio do polo morfológico, foi possível responder a questão que norteou esta pesquisa, sendo esta '**Como a aplicação dos estudos de Arquitetura e Encontrabilidade da Informação pode contribuir na elaboração de sites de Instituições Federais de Ensino Superior para proporcionar o encontro e acesso à informação de modo pragmático?**', pois com as análises realizadas foi possível verificar que há lacunas dos elementos da AI e/ou da EI que podem vir acarretar em dificuldades para os usuários encontrarem as informações com eficácia. Pois, supõe-se que a utilização desses estudos no momento de construção e das atualizações de ambientes de informação digital são imprescindíveis para uma boa estrutura informacional e conseqüentemente uma boa usabilidade.

No desenvolvimento da pesquisa houve alguns entraves que tiveram de ser ultrapassados, e devem ser notificados para que outras pesquisas não percorram os

mesmos caminhos e enfrentem as mesmas dificuldades. Neste sentido, destacam-se os seguintes entraves/dificuldades.

O primeiro entrave a ser destacado se refere ao primeiro momento de pesquisa, no qual foram delimitados temas correlacionados para avaliar ambientes de informação digital, com o Design da Informação e Arquitetura da Informação, a fim de investigar a estrutura informacional dos *sites* de Instituições Federais de Ensino Superior. Esta primeira ideia foi submetida a um evento nacional da ciência da informação, e por intermédio disto foi possível identificar melhores caminhos a serem estudados para alcançar o objetivo principal da pesquisa. Logo entendeu-se que os estudos de Encontrabilidade da Informação alinhados com a Arquitetura da Informação proporcionariam um resultado mais efetivo para tratar das estruturas informacional dos *sites* de IFES, de modo que pudesse ser visualizado como essas proporcionavam o encontro de informações para os seus usuários.

O segundo entrave enfrentado nesta pesquisa diz respeito à ausência de um instrumento que facilitasse a avaliação de ambientes de informação digital de modo mais pragmático para que a pesquisa se desenvolva de modo mais consistente e padronizado. Para preencher essa lacuna, no caso desta pesquisa, optou-se pela utilização de um Protocolo de Estudo de Caso que trouxe um maior controle nas observações realizadas. Porém, mesmo com a utilização deste elemento, ainda é possível encontrar dificuldades nos critérios, ambientes e aspectos a serem considerados nas análises, tanto no tocante a Arquitetura da Informação, quanto no direcionamento da Encontrabilidade da Informação. O Checklist, neste contexto de avaliações, também traz dificuldades em sua aplicação, pela falta de clareza em alguns elementos e por existirem atributos que para atendê-los é necessário o contato com os responsáveis pela criação do ambiente, como no caso do atributo do Metadados.

O terceiro entrave é que alguns dos atributos de encontrabilidade não são passíveis de serem avaliados apenas pela consulta a *sites* ou ambientes de informação digital. Tais como o atributo do Metadados e da Mediação dos Informáticos, as quais requerem a participação/colaboração de pessoas responsáveis por esses sistemas para o atendimento preciso, o que nem sempre é possível, especialmente no contexto de uma pesquisa acadêmica. Considera-se também que existem alguns atributos de encontrabilidade que estão descritos de uma forma muito genérica, dificultando sua aplicação direta.

Destaca-se ainda nas dificuldades enfrentadas nesta pesquisa que a arquitetura da informação não possui um *checklist* específico para avaliação, amplamente adotado, o que gerou a necessidade da geração da forma de avaliação no protocolo de estudo de caso. No entanto, esse protocolo ainda precisaria ser mais exaustivamente testado para avaliar se está completo ou requer ajustes. E que uma avaliação completa e exaustiva requeria mais tempo e deveria englobar a avaliação de usabilidade, assim como testes com participação do usuário, de forma a conseguir resultados mais completos e precisos.

Com a integralização desta pesquisa é possível verificar que podem surgir vários caminhos de pesquisa a partir desta. Primeiro, identifica-se o caminho de realizar pesquisas práticas mais ampliadas em termos de selecionar mais Universidades para uma representação de como se encontra a estrutura informacional dos *sites* de Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil, tendo em vista sua importância para sociedade. Podendo, a partir disso, surgirem indagações acerca de como essas instituições estão se comportando em termos de disseminar suas informações em ambientes de informações digitais, mais especificamente, seus sites que são meios de comunicação oficial entre estas e a sociedade.

Outro caminho que pode ser identificado está na realização de pesquisa que apresentasse o antes e o depois da aplicação de elementos de AI e de encontrabilidade e pudessem avaliar os benefícios conseguidos pelos usuários.

Pode ser também derivada uma pesquisa teórica com a junção dos estudos da Arquitetura da Informação e da Encontrabilidade da Informação, tendo em vista que alguns dos atributos elencados por Vechiato e Vidotti (2014), e ditos como indispensáveis para obtenção do encontro à informação de modo efetivo, são considerados dentro da abordagem sistêmica e informacional da Arquitetura da Informação, principalmente nas discussões de Rosenfeld, Morville e Arango (2015), aos quais trazem elementos da AI que são replicados nas discussões da Encontrabilidade da Informação, conforme pode ser visualizado nas discussões e resultados desta pesquisa.

Por meio desta pesquisa, também foi possível identificar a necessidade de modelos instrumentais ou diretrizes para guiar as avaliações da Arquitetura da Informação de modo mais pragmático. Pois, uma vez que existissem instrumentos da AI para aplicação em ambientes de informação digital, mais especificamente a *Web*, facilitaria análises como as que foram realizadas nesta pesquisa, bem como poderia

facilitar as práticas de profissionais da informação que participassem na construção, elaboração, avaliação ou atualizações de *sites* de instituições, organizações ou empresas.

É então, nesta ultima vertente de pesquisa identificada que esta pesquisa sucederá, em termos de uma pesquisa acadêmica de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, com foco em discutir e formular um Modelo Instrumental da Arquitetura da Informação e Diretrizes que possam auxiliar aos profissionais da informação a trabalharem com a AI sem requerer esforços exaustivos. Salienta-se ainda, que mesmo com o *Checklist* para ambientes de informação híbrido, desenvolvido no contexto da Encontrabilidade da Informação, junto a Arquitetura da Informação Pervasiva, há a necessidade de um modelo instrumental da Encontrabilidade da Informação para aplicação em ambientes informacionais digitais, bem como da Arquitetura da Informação Pervasiva, fazendo-se também vertentes que podem ser desenvolvidas em termo de pesquisas científicas, tendo em vista que também trarão enriquecimentos para a Ciência da Informação.

REFERÊNCIAS

- ACCESSMONITOR. Lisboa, [2017]. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/?>>. Acesso em: 18 nov. 2018.
- AQUINO, I. J.; CARLAN, E.; BRASCHER, M. B. Princípios classificatórios para a construção de taxonomias. **Pontodeacesso**, Salvador, v. 3, n. 3, p. 196-215, dez. 2009. Disponível em: . Acesso em: 15 jul. 2018.
- ARAÚJO, R. F.; OLIVEIRA, M. **Tecnologia e Sistemas de Informação na Ciência da Informação**: Percurso da Temática Tecnológica no ARIST. *Informação & Tecnologia (ITEC)*: Marília/João Pessoa, 2(1): 96-111, jul./dec., 2014. Disponível em: < <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/itec/article/view/21375/12447>>. Acesso em: 05 abr. 2018.
- BELKIN, N. J. Information concepts of information for Information Science. **Journal of Documentation**, v. 34, n. 1, p. 55-85, 1978.
- BORKO, H. Information science: what is it? **American documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Classificação brasileira de ocupações. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.mteco.gov.br/index.htm>>. Acesso em: 30 maio 2018.
- BRASIL. *Recomendações de acessibilidade*. Brasília, D.F., [2017]. Disponível em: <<http://emag.governoeletronico.gov.br/cursoconteudista/desenvolvimento-web/recomendacoes-de-acessibilidade-wcag2.html#irconteudo>>. Acesso em: 19 dez 2017.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 19 abr. 2017.
- BRASIL. Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 8 de novembro de 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 19 abr. 2017.
- BUSH, V. **As we may think**. The atlantic online, p. 1-14, 01 jul. 1945. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

CALDWELL, B. et al. *Directrizes de acessibilidade para conteúdo da web (WCAG) 2.0*: recomendação W3C de 11 dezembro de 2008. Cambridge: W3C, 2008.

CAMARGO, L. S de A.; VIDOTTI, S.A.B.G.. **Arquitetura da Informação**: uma abordagem prática para o tratamento de conteúdo e interface em ambientes informacionais digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CAMARGO, L. S. de A. **Metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais a partir dos princípios da arquitetura da informação**. 2010. 287f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). UNESP, Marília, 2010.

CAPURRO, R. **Epistemologia e Ciência da Informação**. V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, Belo Horizonte (Brasil), 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 12, n. 1, p. 148-207, 2007. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/v/a/6690>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

CATARINO, Maria Elisabete; BAPTISTA, Alice. Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na Web. **DataGramZero**, v. 8, n. 3, jun. 2007.

CONWAY, S.; SLIGAR, C. Buildingtaxonomies. In: Conway, S.; Sligar, C. **Unlocking knowledge assets**. Redmont: Microsoft Press, 2002. Cap. 6.

CUNHA, M.B.; CAVALCANTI, C.R.O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

CUSIN, Cesar Augusto. **Acessibilidade em ambientes informacionais digitais**. 2010. 156f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

CUSTODIO, N. C.; VECHIATO, F. L. Encontrabilidade da informação em repositórios institucionais: uma proposta de instrumento de avaliação. **Revista Informação na Sociedade Contemporânea**, 2017. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/v/a/23288>>. Acesso em: 08 Mar. 2018.

DANTAS, E.R. F; GARCIA, J. C. R. Responsabilidade Social da Ciência da Informação: a reescrita do conceito. IN: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. XVII, 2016. Anais:..Salvador, UFBA, 2016.

DIAS, M. M. K.; PIRES, D. **Formação e desenvolvimento de coleções de serviços de informação**. São Carlos: EDUFSCAR, 2003.

DIAS, C. **Usabilidade na Web**: criando portais mais acessíveis. Brasília/DF: Editora Alta Books, 2003.

FARIA, M. M. de. Card sorting: noções sobre a técnica para teste e desenvolvimento de categorizações e vocabulários. **Revista digital de biblioteconomia e ciência da informação**, Campinas, v. 7, n. 2, p. 1-9, jan./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rcbi/article/view/436/297>>. Acesso em: 27 jan. 2018.

FREIRE, Gustavo Henrique. Ciência da Informação: temática, histórias e fundamentos. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.11 n.1, p. 6-19, jan./abr. 2006.

FOX, C. **Making IA Real**: An Overview Of An Information Architecture Strategy. In: TheInternet Conference & Exhibition For Librarians & Information Managers, Pasadena, Ca, Nov 6th 2001.

INGWERSEN, P. Conceptions of Information Science.In.: VAKKARI, P. CRONIN, B. (ed.) **Conceptions of Library and Information Science**: historical, empirical and theoretical perspectives. London: Taylor Graham, 1992. p.299-312. Disponível em: <http://www.uff.br/ppgci/editais/ingwersingconceitos.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

LANDSHOFF, R. **Findability**: elementos essenciais para as formas de encontro da informação em bibliotecas digitais. 2011. 127 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital)- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em:<<https://sapiencia.pucsp.br/bitstream/handle/18089/1/Renate%20Landshoff.pdf>>. Acesso em: 07fev. 2018.

LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação**. 2.ed. rev. atual. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LYNCH, P. J.; HORTON, S. **Web style guide**: basic design principles for creating web sites. 3. ed. 2009. Disponível em: <<http://webstyleguide.com/wsg3/>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

MACEDO, F. L. O. de. **Arquitetura da informação**: aspectos epistemológicos, científicos e práticos. 2005. 190 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**. São Paulo. Editora: Atlas S.A. 2009.

MIRANDA, Májory Karoline Fernandes de Oliveira. **O acesso à informação no paradigma pós-custodial**: da aplicação da Intencionalidade para a findability. 2010. 353f. Tese (doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais) – Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto Portugal.

MORAIS, S. R. **A Questão das Representações Mentais na Percepção Visual**. Marília, 2000. 139f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista.

MORVILLE, P. **Ambient findability**: What we find changes who we become. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2005.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information Architecture for the World Wide Web**. Sebastopol: O'Reilly Media: 2006.

KNEMEYER, D. Richard Saul Wurman: The InfoDesign interview. **InfoDesign**. 2004. Disponível em <http://www.informationdesign.org/special/wurman_interview.htm>. Acesso em: 10 out. 2017.

OLIVEIRA, H. P. C. de. **Arquitetura da informação pervasiva**: contribuições conceituais. 2013. 202 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110387>>. Acesso em: 01mar 2018.

OLIVEIRA; H. P. C. de; VIDOTTI, S. A. B. G. O ensino de arquitetura da informação e organização/representação da informação digital: uma análise curricular dos cursos de Biblioteconomia do Brasil. In: I CONGRESSO ISKO ESPANHA E PORTUGAL XI CONGRESO ISKO ESPAÑA. 1., 2013. Anais... Porto: U. Porto, 2013. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/749221-I-Congresso-ISKO-Espanha-e-Portugal-XI-Congreso-ISKO-Espana/>>. Acesso em: 05 mai. 2018.

OLIVEIRA, F. I. da S.; RODRIGUES, S. T. R. **Affordances**: a relação entre agente e ambiente. São Paulo: Editora Unesp, 2014. ISBN 9788568334195 Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/113731>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

REIS, G. A. **Centrando a arquitetura de informação no usuário**. 2007. Dissertação(Mestrado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em:<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-23042007-141926/>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

RESMINI, A.; ROSATI, L. A brief history of information architecture. **Journal of information architecture**, v. 3, n. 2, p. 33-45, 2011a. Disponível em: <<http://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmeni/jofia-0302-03-resmini.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

RESMINI, A.; ROSATI, L. Pervasive information architecture: designing cross-channel user experiences. Burlington: Elsevier, 2011b.

RIBEIRO, L. G. **Onde estou? Para onde vou?**: ergonomia do ambiente construído: wayfinding e aeroportos. 2009. 266 f. Tese (Doutorado em Artes e Design) –

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamim/tesesabertas/0510345_09_pretextual.pdf>. Acesso em: 18 abr 2018.

ROBREDO, J. **Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação**. Brasília: Thesaurus; SSRR Informações, 2003.

ROMA, I. A. A.; CAVALCANTE, L. F. T. B. Acessibilidade nas bibliotecas escolares estaduais de Londrina. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 14, n. 1, 2018. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/v/a/29323>>. Acesso em: 29 mar 2018.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information Architecture: for the web and beyond**. O'Reilly Media, 4th edition, 2015.

SANTOS, P. C. L. V. A. C.; VIDOTTI, S. A. B. G. R. Perspectivismo e tecnologias de informação e comunicação: acréscimos à ciência da informação?. **DataGramaZero**, v. 10, n. 3, p. A02-00, 2009. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/v/a/7096>>. Acesso em: 02 Abr. 2018.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

SIEBRA, S. A.; SANTANA, J. F.; SILVEIRA, D. S. Analisando as questões de usabilidade e acessibilidade do portal de periódicos da capes. **Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, v. 17, 2016.

SILVA, A. B. M. da. Arquivística, biblioteconomia e museologia: do empirismo patrimonialista ao paradigma emergente da ciência da informação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, BIBLIOTECAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E MUSEUS, 1., 2002. **Anais...** FEBAB, São Paulo, 2002. 20 p. Disponível em: <http://aleph20.letras.up.pt/exlibris/aleph/a20_1/apache_media/9U5SJKLKGQV L26JUTTFBJ579AQ3R3.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2018.

SILVA, A. M. da. **A informação: da compreensão do fenômeno e a construção do objecto científico**. Porto: Edições Afrontamento, 2006.

SILVA, A. M. da.; RIBEIRO, F. **Das <<ciências>> documentais à Ciência da Informação**: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular. Porto: Ed. Afrontamento, 2002.

SILVA, A. M. da.; RIBEIRO, F. **Recursos de informação**: serviços e utilizadores. Lisboa: Universidade Aberta, 2010.

SILVA, A. M. da; RIBEIRO, F. **Paradigmas, serviços e mediações em Ciência da Informação**. Recife: Néctar, 2011.

SILVA, F. C. C. da; BLATTMANN, U. A Colaboração e a interação na Web 2.0. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 22, 2007, Brasília. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.12, n.2, p. 191-215, jul./dez., 2007.

SILVA, R.; GARCIA, T. Nunca foi sobre nós. In: Ministério Zoe Vida de Deus. **Nunca foi sobre nós**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=OpMm5JO0wtU>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

TERRA, J. C. C. et al. Taxonomia: elemento fundamental para gestão do conhecimento. **Terra Forum**, São Paulo, ago. 2005. Disponível: <<http://biblioteca.terraforum.com.br/Paginas/Taxonomia-elementofundamentalparaaGC.aspx>> . Acesso em: 09 fev. 2018.

UFC. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2018. Disponível em: <<http://www.ufc.br/>>. Acesso em: Dez. 2018.

UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais. 2018. Disponível em: <<https://ufmg.br/>>. Acesso em: Dez. 2018.

UFPA. Universidade Federal do Pará. 2018. Disponível em: <<https://www.portal.ufpa.br/>>. Acesso em: Dez. 2018.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2018. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial>>. Acesso em: Dez. 2018.

UNB. Universidade de Brasília. 2018. Disponível em: <<http://www.unb.br/>>. Acesso em: Dez. 2018.

VECHIATO, F. L. **Encontrabilidade da informação**: contributo para uma conceituação no campo da ciência da informação. 2013. 206 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Encontrabilidade da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014a.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Encontrabilidade da informação**: atributos e recomendações para ambientes informacionais digitais. *Informação e Tecnologia*, Marília/João Pessoa, v. 1, n. 2, p. 42-58, jul./dez. 2014b. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/v/a/16343>> . Acesso em: 08 mar. 2018.

VECHIATO, F. L.; OLIVEIRA, H. P. N. C.; VIDOTTI, S. A. B. G. R. Arquitetura da informação pervasiva e encontrabilidade da informação: instrumento para a avaliação de ambientes informacionais híbridos. **Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, v. 17, 2016.

VENTURA, K. T. S.; SIEBRA, S. A. E-acessibilidade na transparência ativa: a aplicação das tecnologias para implementação da lei de acesso à informação. **Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, v. 16, 2015.

VIDOTTI, S. A. B. G. **Arquitetura da informação**: uma abordagem prática para o tratamento de conteúdo e interface em ambientes informacionais digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

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. (org.). **Ensino e pesquisa em Biblioteconomia no Brasil**: a emergência de um novo olhar. Marília: FUNDEPE. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 173-184.

VIDOTTI, S. A. B. G. ; OLIVEIRA, H. P. C. ; LIMA, I. F. . Ensino de Tecnologias de Informação e Comunicação: um diagnóstico nos cursos de graduação em Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia do Brasil. In: XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - ENANCIB 2013, 2013, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; ANCIB, 2013. v. 14. p. 1-19.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXO A – LISTA DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR

A lista abaixo se refere ao resultado da avaliação do MEC, considerado para o processo de selecionar a amostra desta pesquisa, na qual foi selecionada apenas a melhor avaliada de cada região, ou seja, a com maior Índice Geral dos Cursos (Contínuo), conforme demonstra o quadro a seguir. Vale destacar que esta lista visualizada no respectivo quadro, está alterada pelo autor desta pesquisa, a fim de afunilamento para a proximidade do objetivo em questão, por meio dos seguintes Filtros:

- Organização Acadêmica -> Universidades
- Categoria Administrativa -> Pública Federal
- ICG (Contínuo) -> Do maior para o Menor valor

Para maiores esclarecimento acerca da avaliação considerada nesta pesquisa:

(FONTE EXTRAÍDA DIRETAMENTE DO SITE DO MEC <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indice-geral-de-cursos-igc>> E EXPOSTA NA ÍNTEGRA)

O Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC) é um indicador de qualidade que avalia as Instituições de Educação Superior. Seu cálculo é realizado anualmente e leva em conta os seguintes aspectos:

1. média dos CPCs do último triênio, relativos aos cursos avaliados da instituição, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos cursos computados;
2. média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação stricto sensu atribuídos pela CAPES na última avaliação trienal disponível, convertida para escala compatível e ponderada pelo número de matrículas em cada um dos programas de pós-graduação correspondentes;
3. distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação stricto sensu, excluindo as informações do item II para as instituições que não oferecerem pós-graduação stricto sensu.

Como o IGC considera o CPC dos cursos avaliados no ano do cálculo e nos dois anos anteriores, sua divulgação refere-se sempre a um triênio, compreendendo todas as áreas avaliadas previstas no Ciclo Avaliativo do Enade.

O Ciclo Avaliativo do Enade foi definido pelo art. 33. da [Portaria nº 40, de 12 de dezembro de 2007](#), republicada em 2010. O Ciclo compreende a avaliação periódica cursos de graduação, com referência nos resultados trienais de desempenho de estudantes. Esses dados subsidiam, respectivamente, os atos de credenciamento de IES e para nortear políticas de expansão e financiamento da Educação Superior.

As áreas e eixos tecnológicos de cada ano do ciclo são os seguintes:

- Áreas - Bacharelados e Licenciaturas
Ano I - Saúde, Ciências Agrárias e áreas afins (2016);
Ano II - Ciências Exatas, Licenciaturas e áreas afins (2017);
Ano III - Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e áreas afins (2018).
- Eixos Tecnológicos
Ano I - Ambiente e Saúde, Produção Alimentícia, Recursos Naturais, Militar e Segurança (2016);
Ano II - Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Infraestrutura, Produção Industrial (2017);
Ano III - Gestão e Negócios, Apoio Escolar, Hospitalidade e Lazer, Produção Cultural e Design (2018).

Para um entendimento detalhado da metodologia de cálculo do IGC, consulte a [Nota Técnica](#) referente ao ano desejado.

Quadro - Lista das Universidades Federais extraídas da avaliação do MEC⁸

Ano	Código da IES	Nome da IES	Sigla da IES	Org. Acadêmica	Categ. Adm.	UF da IES	Nº de Cursos com CPC no Triênio	alfa (Proporção de Graduandos)	Conceito médio da Graduação	beta (Proporção de Mestrados - Equivalente)	Conceito Médio do Mestrado	gama (Proporção de Doutorandos - Equivalente)	Conceito Médio do doutorado	IGC (Contínuo)	IGC (Faixa)
2017	581	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	UFRGS	Universidade	Pública Federal	RS	64	0,3819	3,3180	0,2607	4,8751	0,3574	4,9615	4,3113	5
2017	575	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	UFMG	Universidade	Pública Federal	MG	69	0,4333	3,3577	0,2350	4,8229	0,3317	4,9425	4,2276	5
2017	591	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO	UNIFESP	Universidade	Pública Federal	SP	37	0,3781	3,2743	0,3099	4,5446	0,3120	4,8281	4,1527	5
2017	585	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	UFSC	Universidade	Pública Federal	SC	80	0,4726	3,2509	0,2520	4,7801	0,2754	4,9144	4,0943	5
2017	586	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	UFRJ	Universidade	Pública Federal	RJ	84	0,4489	3,1018	0,2350	4,7781	0,3160	4,9233	4,0714	5
2017	8	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	UFV	Universidade	Pública Federal	MG	63	0,5180	3,3793	0,2234	4,6674	0,2586	4,9150	4,0642	5
2017	7	UNIVERSIDADE FEDERAL DE FEDERAL	UFSCAR	Universidade	Pública	SP	56	0,4674	3,3253	0,2395	4,5568	0,2931	4,7909	4,0499	5

⁸Leitura das Abreviações dos Tópicos Principais:

IES -> Instituições de Ensino Superior

Org. Acadêmica -> Organização Acadêmica

Cat. Adm. -> Categoria Administrativa

CPC -> Conceito Preliminar do Curso

		DE SÃO CARLOS			Federal										
2017	592	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	UFLA	Universidade	Pública Federal	MG	27	0,5738	3,5168	0,1977	4,6475	0,2285	4,8279	4,0400	5
2017	4925	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	UFABC	Universidade	Pública Federal	SP	22	0,5338	3,4968	0,2974	4,4337	0,1688	4,6794	3,9751	5
2017	2	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	UNB	Universidade	Pública Federal	DF	86	0,5267	3,2946	0,2397	4,6306	0,2336	4,7877	3,9637	5
2017	571	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	UFPR	Universidade	Pública Federal	PR	93	0,5086	3,1234	0,2570	4,7133	0,2343	4,8895	3,9459	5
2017	583	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	UFC	Universidade	Pública Federal	CE	78	0,5538	3,2160	0,2184	4,6240	0,2278	4,8215	3,8893	4
2017	582	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	UFSM	Universidade	Pública Federal	RS	83	0,5791	3,2820	0,2292	4,5619	0,1917	4,7839	3,8633	4
2017	580	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	UFPE	Universidade	Pública Federal	PE	74	0,5603	3,0245	0,2022	4,6106	0,2375	4,7954	3,7658	4
2017	578	UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA	UFBA	Universidade	Pública Federal	BA	68	0,5452	2,9938	0,2298	4,5933	0,2250	4,7294	3,7518	4
2017	576	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	UFJF	Universidade	Pública Federal	MG	64	0,6653	3,2536	0,2210	4,5324	0,1137	4,7386	3,7051	4
2017	17	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	UFU	Universidade	Pública Federal	MG	84	0,6553	3,1733	0,1871	4,5487	0,1576	4,8691	3,6980	4

		A													
2017	570	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	UFRN	Universidade	Pública Federal	RN	90	0,6284	3,1389	0,2032	4,4385	0,1685	4,7593	3,6759	4
2017	587	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	UFRPE	Universidade	Pública Federal	PE	42	0,6974	3,1034	0,1574	4,4379	0,1452	4,8004	3,5599	4
2017	584	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	UFG	Universidade	Pública Federal	GO	103	0,6288	2,9536	0,2182	4,4758	0,1530	4,7167	3,5554	4
2017	572	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	UFF	Universidade	Pública Federal	RJ	103	0,6970	3,0523	0,1680	4,4251	0,1351	4,7739	3,5155	4
2017	693	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	UNIRIO	Universidade	Pública Federal	RJ	25	0,7392	3,1404	0,1586	4,4450	0,1022	4,7250	3,5092	4
2017	634	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	UFPEL	Universidade	Pública Federal	RS	63	0,6812	2,9693	0,1614	4,5150	0,1574	4,7872	3,5050	4
2017	579	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	UFPB	Universidade	Pública Federal	PB	77	0,6639	2,9411	0,1868	4,4294	0,1494	4,7284	3,4861	4
2017	573	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	UFES	Universidade	Pública Federal	ES	87	0,6938	3,0030	0,1985	4,4362	0,1077	4,7791	3,4788	4
2017	15497	UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL	UNILAB	Universidade	Pública Federal	CE	9	0,9558	3,4512	0,0442	4,0000	0,0000	0,0000	3,4755	4

		NAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA													
2017	595	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	UNIFAL-MG	Universidade	Pública Federal	MG	26	0,8062	3,2925	0,1628	4,1453	0,0310	4,4157	3,4662	4
2017	574	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	UFRRJ	Universidade	Pública Federal	RJ	55	0,7825	3,1718	0,1343	4,3447	0,0832	4,7828	3,4634	4
2017	12	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	FURG	Universidade	Pública Federal	RS	42	0,6823	2,9406	0,1776	4,4219	0,1401	4,7836	3,4619	4
2017	598	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI	UNIFEI	Universidade	Pública Federal	MG	34	0,7848	3,1669	0,1373	4,3638	0,0779	4,6871	3,4496	4
2017	588	UNIVERSIDADE DE TECNOLOGICA FEDERAL DO PARANÁ	UTFPR	Universidade	Pública Federal	PR	77	0,8290	3,1998	0,1287	4,3241	0,0423	4,7397	3,4096	4
2017	15121	UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL	UFFS	Universidade	Pública Federal	SC	37	0,9251	3,3371	0,0749	4,0977	0,0000	0,0000	3,3941	4
2017	107	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI	UFSJ	Universidade	Pública Federal	MG	38	0,8456	3,2165	0,1243	4,2559	0,0301	4,6184	3,3879	4
2017	6	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO	UFOP	Universidade	Pública Federal	MG	44	0,7831	3,0785	0,1523	4,3915	0,0646	4,6938	3,3828	4
2017	597	UNIVERSIDADE FEDERAL DO	UFTM	Universidade	Pública Federal	MG	23	0,8351	3,1920	0,1375	4,3004	0,0274	4,4421	3,3787	4

		TRIÂNGULO MINEIRO			al										
2017	4504	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS	UFGD	Universidade	Pública Federal	MS	33	0,6834	2,8069	0,2119	4,4529	0,1047	4,7138	3,3554	4
2017	596	UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	UFVJM	Universidade	Pública Federal	MG	33	0,7923	3,0453	0,1589	4,1822	0,0488	4,4970	3,2968	4
2017	569	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	UFPA	Universidade	Pública Federal	PA	99	0,6783	2,6564	0,1866	4,4230	0,1351	4,7928	3,2746	4
2017	2564	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	UFCG	Universidade	Pública Federal	PB	64	0,7570	2,8968	0,1378	4,3277	0,1051	4,5502	3,2679	4
2017	3984	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO	UNIVASF	Universidade	Pública Federal	PE	20	0,8372	3,0671	0,1628	4,2381	0,0000	0,0000	3,2577	4
2017	589	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO	UFERSA	Universidade	Pública Federal	RN	31	0,7949	2,8773	0,1127	4,4006	0,0924	4,8937	3,2352	4
2017	694	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	UFMS	Universidade	Pública Federal	MS	110	0,7971	2,8583	0,1221	4,3668	0,0808	4,6967	3,1910	4
2017	3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	UFS	Universidade	Pública Federal	SE	88	0,8062	2,8736	0,1226	4,2990	0,0712	4,6922	3,1778	4
2017	590	UNIVERSIDADE FEDERAL	UFRA	Universidade	Pública	PA	14	0,8523	2,8878	0,0945	4,3508	0,0532	4,8280	3,1292	4

		RURAL DA AMAZÔNIA			Federal										
2017	1	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	UFMT	Universidade	Pública Federal	MT	87	0,8069	2,7853	0,1271	4,3303	0,0660	4,6944	3,1077	4
2017	5322	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – UNIPAMPA	UNIPAMPA	Universidade	Pública Federal	RS	41	0,8923	2,9655	0,0911	4,1922	0,0167	4,5000	3,1028	4
2017	15001	UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA	UNILA	Universidade	Pública Federal	PR	8	0,8413	2,9242	0,1587	4,0201	0,0000	0,0000	3,0982	4
2017	548	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	UFMA	Universidade	Pública Federal	MA	51	0,8744	2,8416	0,0817	4,2567	0,0439	4,6922	3,0385	4
2017	15059	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ	UFOPA	Universidade	Pública Federal	PA	21	0,7916	2,6033	0,1637	4,2214	0,0446	4,5000	2,9529	4
2017	4	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS	UFAM	Universidade	Pública Federal	AM	74	0,8551	2,6999	0,1015	4,2627	0,0434	4,5645	2,9394	3
2017	4503	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	UFRB	Universidade	Pública Federal	BA	25	0,8697	2,7336	0,0954	4,1541	0,0349	4,5000	2,9308	3
2017	577	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	UFAL	Universidade	Pública Federal	AL	78	0,8544	2,7020	0,0988	4,1894	0,0468	4,4060	2,9287	3
2017	3849	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	UFT	Universidade	Pública Federal	TO	50	0,8763	2,7403	0,0945	4,1674	0,0292	4,5000	2,9265	3

2017	18759	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI	UFCA	Universidade	Pública Federal	CE	11	0,9062	2,7768	0,0938	4,3107	0,0000	0,0000	2,9208	3
2017	549	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE	UFAC	Universidade	Pública Federal	AC	36	0,8877	2,7135	0,0891	4,2747	0,0232	4,5000	2,8940	3
2017	18506	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA	UFOB	Universidade	Pública Federal	BA	10	0,9063	2,7574	0,0938	4,0000	0,0000	0,0000	2,8739	3
2017	5	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	UFPI	Universidade	Pública Federal	PI	74	0,8648	2,6291	0,0955	4,2894	0,0397	4,6127	2,8663	3
2017	699	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA	UNIR	Universidade	Pública Federal	RO	55	0,8682	2,5791	0,1115	4,2727	0,0203	4,5000	2,8070	3
2017	18440	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ	UNIFESPA	Universidade	Pública Federal	PA	14	0,8884	2,5402	0,1116	4,2664	0,0000	0,0000	2,7328	3
2017	789	UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA	UFRR	Universidade	Pública Federal	RR	28	0,8876	2,4896	0,0892	4,2191	0,0232	4,5000	2,6905	3
2017	830	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ	UNIFAP	Universidade	Pública Federal	AP	27	0,9178	2,3931	0,0642	4,1700	0,0180	4,5000	2,5451	3