

MARIA AMÉLIA TEIXEIRA DA SILVA

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO APLICADA A LEITORES DE E-
BOOK: avaliando a interface do Kindle III WiFi**

João Pessoa

2012

MARIA AMÉLIA TEIXEIRA DA SILVA

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO APLICADA A LEITORES DE E-
BOOK: avaliando a interface do Kindle III WiFi**

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

Orientador: Professor Dr. Guilherme Ataíde Dias

Coorientador: Professor Dr. Marckson Roberto Ferreira de Sousa

João Pessoa

2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586a Silva, Maria Amélia Teixeira da.

Arquitetura da Informação aplicada a leitores de e-book:
avaliando a interface do Kindle III Wi-Fi./Maria Amélia Teixeira da
Silva. – João Pessoa, 2012.
124f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ataíde Dias.

Coorientador: Prof. Dr. Marckson Roberto Ferreira de Sousa

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de
Ciências Sociais Aplicadas – Universidade Federal da Paraíba
(UFPB).

1. Arquitetura da Informação. E-book. Livro eletrônico. Leitor de
livro eletrônico. Tecnologia da Informação. I. Dias, Guilherme Ataíde.
II. Sousa, Marckson Roberto Ferreira de.

MARIA AMÉLIA TEIXEIRA DA SILVA

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO APLICADA A LEITORES DE E-
BOOK: avaliando a interface do Kindle III WiFi**

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

Área de concentração: Informação, Conhecimento e Sociedade.

Linha de pesquisa: Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação.

Aprovada pela banca examinadora em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Guilherme Ataíde Dias
Orientador (PPGCI/UFPB)

Professor Dr. Marckson Roberto Ferreira de Sousa
Coorientador (PPGCI/UFPB)

Professor Dr. Wagner Junqueira de Araújo
Membro interno (PPGCI/UFPB)

Professora Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti
Membro externo (UNESP/Marília)

Professor Dr. Júlio Afonso Sá de Pinho Neto
Suplente interno (PPGCI/UFPB)

Professor Dr. Marcos Antonio Nicolau
Suplente externo (DCOM-UFPB)

*À mestre dos mestres, ao meu Jesus, no mais
profundo do meu ser, dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Meu Senhor na pessoa do Pai, do Filho e do Espírito Santo por me conceder a glória de poder vir a este mundo com muita alegria, paz, saúde, sabedoria e inteligência dada única e exclusivamente por Ele. Agradeço ainda porque o meu Deus foi fiel e cumpriu todas as promessas que me fez. Com a conclusão desta pesquisa, Ele confirmou dia a dia sua fidelidade para comigo. Louvarei ao Senhor eternamente por seus grandes feitos em minha vida, pelos momentos em que ele me carregou verdadeiramente nos braços e me ajudou a caminhar, declarando sempre que a vitória era certa.

Ao meu noivo e grande tesouro Alecsandro da Silva Pontes, presente de Deus em minha vida, por todo o amor, carinho, paciência, atenção, compreensão e dedicação, fazendo uso sempre das sábias palavras “Tudo vai dar certo”.

A minha família, base para minha existência, aqui representada pelos meus pais, o senhor Fernando Antonio da Silva e a senhora Maria Helena Mesquita Teixeira, bem como pelo meu irmão, Fernando Antonio Teixeira da Silva, minha cunhada, Luana Salete Santos César, meus sobrinhos, Kauê César Silva e Bianca Salete Silva, e minha avó materna a senhora Irene Mesquita Teixeira, por todo o carinho, incentivo, oração, enfim pelo importante papel que assumiram em minha vida para que eu pudesse chegar aonde cheguei. Agradeço também aos meus sogros, a senhora Maria do Carmo da Silva Pontes e o senhor Antonio Guilherme Pontes, bem como a minha cunhada Alexandra da Silva Pontes e aos meus quase sobrinhos Thialy Isabely Diogenes Bessa Pontes e Thiago Diogenes Bessa Pontes, por todo o apoio, carinho, pelas orações e por todo o incentivo dado ao desenvolvimento e conclusão desse trabalho.

Agradeço ao meu orientador o professor Dr. Guilherme Ataíde Dias, ao qual devo um imenso respeito e gratidão, por todos os esforços depreendidos durante o desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço também ao meu coorientador professor Dr. Marckson Roberto Ferreira de Sousa, que sempre muito me incentivou com suas sábias palavras de apoio, esperança e fortalecimento.

Agradeço sem exceção a todos os docentes, discentes e técnicos administrativos dentre outros profissionais, que comigo conviveram no período do mestrado, e conseqüentemente contribuíram de forma significativa para o meu progresso acadêmico, pessoal e profissional. Dedico um agradecimento especial aos amigos André Luiz, Ana Cláudia Lopes, Antonio Araújo (ex secretário do PPGCI), Dulce Elizabeth, Edílson Leite, Lucienne da Costa Ferreira, Maria José (Bada), Maria Lívia Pachêco de Oliveira, Moacir Carlos Perotti, Pr. Moisés Araújo, Rosilene Paiva Marinho e Sirleide Pereira, sem evidentemente desmerecer aos demais, por todo o apoio, carinho, incentivo, e de modo geral, por todos os esforços dedicados a mim, nos momentos em que mais precisei.

Agradeço ainda a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da pesquisa, ação fundamental, para que eu pudesse me dedicar inteiramente ao mundo do saber e apreender científico, ao mundo dos pesquisadores, pelo qual tenho uma paixão e admiração intensa.

E assim, sigo em frente acreditando sempre que, como diz o cantor Fernandinho em uma de suas músicas: “Deus tem o melhor pra mim. Deus tem o melhor pra mim. E o que perdido foi, não se compara com o que há de vir”. Creio, portanto que ninguém é como o nosso Deus, e por isso agradeço a Ele pelo dom da vida, por poder acordar todos os dias, e respirar um ar que exala o amor, perdão,

sabedoria, compaixão e misericórdia d'Ele para comigo. Esse mesmo ar enche a minha vida de esperanças e me faz a cada dia ainda mais forte, persistente e determinada na convicção de que Deus me fez nascer para que eu viva de um tudo.

*Tanto sei estar humilhado como também ser honrado;
de tudo e em todas as circunstâncias, já tenho
experiência, tanto de fartura como de fome; assim de
abundância como de escassez; tudo posso naquele que
me fortalece." Filipenses 4:12-13*

RESUMO

Na pesquisa foi analisada a Arquitetura da Informação (AI) da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, sob a ótica dos quatro princípios fundamentais da AI para Web, definidos por Peter Morville e Louis Rosenfeld, identificados como: sistema de organização, sistema de navegação, sistema de rotulação e sistema de busca. A realização da pesquisa se deu mediante a aplicação de questionário on-line composto por variáveis abertas e fechadas, com usuários reais e potenciais do Kindle III WiFi. O público avaliado foi composto por docentes vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba (PPGCI/UFPB), e discentes dos cursos de Graduação em Bacharelado em Arquivologia e Biblioteconomia da mesma instituição. A análise das questões objetivas se deu mediante utilização de um software empregado em pesquisas para coletar informações, denominado Encuestafacil.com. A análise das questões subjetivas por sua vez, se deu mediante o uso da “Categorização”, que é uma das etapas da técnica de análise de conteúdo. Com os resultados, foi possível identificar falhas na Arquitetura da Informação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, sobretudo nos sistemas de organização e rotulação. Contudo, pontos positivos também podem ser elencados, uma vez que, a referida interface atende a alguns dos critérios definidos por Morville e Rosenfeld, dentre outros autores, como sendo de qualidade em uma interface que contemple os princípios de Arquitetura da Informação. Os resultados do estudo são fortes indicativos de que muito se precisa avançar na concepção de melhores interfaces, evidenciando assim, a necessidade de maiores estudos que abordem a AI em software leitor de *e-books*.

Palavras-chave: Arquitetura da Informação. E-book. Livro eletrônico. Leitor de livro eletrônico. Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

This research analyzed the Information Architecture (IA) for reading interface of e-books provided by the Kindle III WiFi software, from the perspective of the four fundamental principles of IA for Web, defined by Peter Morville e Louis Rosenfeld, identified as: organization system, navigation system, labeling system and search system. The research was made by applying on-line questionnaire consisting of open and closed variables, with real and potential users of Kindle III WiFi. The inquired public was composed by the professors of the pos-graduation program in Information Science of Federal University of Paraíba (PPGCI-UFPB), and from the same institution, graduation students of Archival and Library Science. The analysis of the closed questions was made through a software used in surveys to gather information, called Encuestafacil.com. The analysis of the open questions was made by "categorization", wich is one of the steps in the content analysis technique. With the results, it was possible to identify faults in Information Architecture of the interface of Kindle III WiFi software, mainly about the organization and labeling systems. However, strengths can also be listed, since the mentioned interface meets some criteria defined by Morville and Rosenfeld among other authors, considering as good quality an interface that meets the Information Architecture principles. The study results are great evidence that much progress is needed in the conception of better interfaces, thus, underlining the need for deeper studies about IA in e-book reader software.

Key words: Information Architecture. E-book. E-book reader. Information Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O mapa da Ciência da Informação.....	32
Figura 2 – Sistema de Classificação Decimal de Otlet.....	37
Figura 3 – Leitor de <i>e-books</i> iLiad.....	45
Figura 4 – Evolução dos modelos do Kindle device.....	49
Figura 5 – Interface do Kindle III WiFi.....	56
Figura 6 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – elementos de seleção e organização da informação.....	57
Figura 7 – Interface de leitura do livro impresso – opção de adicionar um marcador.....	57
Figura 8 – Interface de leitura do livro impresso – opção de adicionar anotação.....	58
Figura 9 – Interface de leitura do livro impresso – opção de adicionar realce ao texto.....	58
Figura 10 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – capa do <i>e-book</i> Estrela Brasileira.....	59
Figura 11 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – sumário do <i>e-book</i> Estrela Brasileira	59
Figura 12 – Interface de leitura do livro impresso – sumário do livro A Nova Desordem Digital.....	60
Figura 13 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – folha de rosto do <i>e-book</i> Estrela Brasileira	60
Figura 14 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – prefácio da autora do <i>e-book</i> Estrela Brasileira.....	61
Figura 15 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – dedicatória da autora do <i>e-book</i> Estrela Brasileira.....	61
Figura 16 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – agradecimentos da autora do <i>e-book</i> Estrela Brasileira	62
Figura 17 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – elementos auxiliares de navegação.....	63
Figura 18 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi –	

elementos auxiliares de navegação.....	63
Figura 19 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – elementos de interatividade na navegação.....	64
Figura 20 – Interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi – opções de busca existentes.....	65

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação do perfil dos usuários da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.....	70
Gráfico 2 - Avaliação do perfil dos usuários da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.....	71
Gráfico 3 - Avaliação do perfil dos usuários da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.....	71
Gráfico 4 - Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.....	77
Gráfico 5 - Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.....	79
Gráfico 6 - Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.....	81
Gráfico 7 - Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.....	82
Gráfico 8 - Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 5.....	84
Gráfico 9 - Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.....	87
Gráfico 10 - Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.....	89
Gráfico 11 - Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura <i>de e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.....	90
Gráfico 12 - Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.....	92
Gráfico 13 - Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 5.....	93
Gráfico 14 - Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.....	96
Gráfico 15 - Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.....	97
Gráfico 16 - Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.....	98

Gráfico 17 - Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.....	99
Gráfico 18 - Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 5.....	101
Gráfico 19 - Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.....	103
Gráfico 20 - Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.....	104
Gráfico 21 - Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.....	105
Gráfico 22 - Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.....	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo do número de variáveis para a identificação do perfil dos usuários da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi....	72
Tabela 2 – Resumo do número de variáveis para a análise de cada sistema da Arquitetura da Informação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi.....	72
Tabela 3 – Informações relacionadas ao perfil dos usuários da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi.....	73
Tabela 4 – Informações para cada sistema da Arquitetura da Informação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi, após resposta ao questionário pelos usuários.....	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução do Kindle device a partir do modelo Kindle.....	50
Quadro 2 – Evolução do iPad.....	52
Quadro 3 – Estrutura de livro impresso x estrutura dos <i>e-book</i>	83
Quadro 4 – Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo.....	86
Quadro 5 – Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo.....	95
Quadro 6 – Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo.....	102
Quadro 7 – Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de <i>e-books</i> proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo.....	107

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO.....	21
1.2 OBJETIVOS.....	21
1.2.1 Objetivo geral.....	21
1.2.2 Objetivos específicos.....	22
1.3 JUSTIFICATIVA.....	22
2 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: ASPECTOS MODERNOS E PÓS-MODERNOS.....	23
2.1 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: BREVE HISTÓRICO.....	24
2.1.1 Informação na Ciência da Informação.....	28
2.1.2 Interdisciplinaridade da Ciência da Informação.....	31
3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: ORIGEM E CONVERGÊNCIAS COM A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	33
3.1 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: POSSIBILIDADES EPISTEMOLÓGICAS SOB A PERSPECTIVA DE PAUL OTLET.....	35
3.2 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PARA WEB: ORIGEM E PRINCÍPIOS.....	39
4 CONCEITUANDO <i>E-BOOK</i>.....	44
4.1 ORIGEM E EVOLUÇÃO.....	44
4.2 <i>E-BOOK</i> READERS.....	47
4.3 INTERFACE DE LEITURA DE <i>E-BOOKS</i> PROPORCIONADA PELO KINDLE III WIFI X INTERFACE DO LIVRO IMPRESSO.....	55
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	65
5.1 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PEPESQUISA.....	66
5.2 AMOSTRA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	67
6 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	70
6.1 PERFIL DOS RESPONDENTES.....	70
6.2 TABULAÇÃO DOS DADOS.....	72
6.3 RESULTADOS OBTIDOS PARA CADA SISTEMA DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DA INTERFACE DE LEITURA DE <i>E-BOOKS</i> PROPORCIONADA PELO KINDLE III WIFI.....	77
6.3.1 Sistema de organização.....	77

6.3.2 Sistema de navegação.....	87
6.3.3 Sistema de rotulação.....	95
6.3.4 Sistema de busca.....	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	107
REFERÊNCIAS.....	111
APÊNDICES.....	117
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE I – IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS RESPONDENTES.....	118
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE II – ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE – SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO.....	119
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE II – ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE – SISTEMA DE NAVEGAÇÃO.....	120
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE II – ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE – SISTEMA DE ROTULAÇÃO.....	121
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE II – ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE – SISTEMA DE BUSCA.....	122
ANEXOS	123
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA DO HULW.....	124

1 INTRODUÇÃO

É fato que as diversas mudanças provocadas pela inserção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na sociedade contemporânea, têm alterado o modo e meio utilizado para organizar, armazenar e recuperar as informações geradas no universo digital. Ao refletir sobre os primeiros suportes utilizados para registro da informação, é possível perceber o avanço ocorrido entre a matéria prima inicialmente utilizada para a confecção destes, e a matéria prima atualmente utilizada.

Desde os primórdios, diferentes tipos de materiais originários dos três reinos da natureza, vegetal, animal e mineral, vêm sendo utilizados pelo homem para elaboração de seus suportes informacionais. Como exemplo pode-se citar a pedra, material em que, segundo o Velho Testamento da Bíblia, foi gravada a primeira lei dos hebreus; o mármore, utilizado nas inscrições tumulares; a argila que depois de esculpida e cozida era utilizada para construir as bibliotecas da Mesopotâmia; o bronze, material onde os romanos escreveram sua Lei das Doze Tábuas; o papiro considerado o precursor do papel por ter sido muito utilizado para a escrita na antiguidade, desenvolvido pelos egípcios mediante o uso de uma planta denominada *Cyperus papyrus*; o pergaminho feito através da pele de animais, sendo, portanto bem mais resistente que o papiro, considerado o principal material utilizado para a escrita entre os séculos IX e XII na Europa, dentre outros materiais. (MARTINS, 2002).

A explosão informacional surgida após a invenção da imprensa por Gutenberg em 1448 foi um acontecimento importante para socializar o conhecimento científico, tornando-o acessível à sociedade. Tal fato não ocorria anteriormente, já que as bibliotecas eram consideradas como meros depósitos de informação, monopolizados pela igreja católica e pela nobreza, que impedia as outras classes da sociedade de terem acesso ao conhecimento produzido na época. (WEITZEL, 2002).

Segundo Martins (2002) por volta de 1455 surgiu o primeiro livro impresso com a técnica da imprensa com tipos móveis criada por Gutenberg, a Bíblia em latim, que a princípio não possuía características e formatos próprios, mas, praticamente a mesma estrutura do livro manuscrito. Posteriormente em 1918 surge o livro moderno, que diferente dos primeiros livros criados, já possuía características próprias e um formato preciso.

De forma equivalente a explosão informacional, a era digital inseriu-se na sociedade atual como um fenômeno revolucionário no que diz respeito à produção, armazenamento, recuperação e disseminação da informação. As mudanças resultantes dos novos instrumentos utilizados para armazenamento e recuperação da informação, a exemplo dos *e-books* alteraram e alteram constantemente o processo de produção escrita e de leitura, uma vez que diversas técnicas de manipulação de informações são colocadas diante do usuário, mediante o simples contato com um dispositivo eletrônico.

Para Dias (2009, p.1) os *e-books* são:

a fusão do conteúdo informacional com um dispositivo de tecnologia da informação projetado especificamente com a tarefa de disponibilizar e expandir a funcionalidade de um livro convencional, ou seja: e-book = dispositivo de tecnologia da informação + conteúdo informacional.

Várias outras definições sobre *e-book* podem ser encontradas na literatura, a exemplo da que define *e-book* como um livro ou conjunto de informações digitais que necessitam de um suporte específico para serem reproduzidos, sendo, portanto, instrumentos para onde migram empresas e editoras no crescente e atrativo mercado consumidor. Para Tombolini (2007, p.1, tradução nossa) “um e-book é, nada mais nada menos, do que um livro normal que muda de meio é, portanto, um livro que é produzido sem ser publicado em papel e é um livro que tem que ser lido por meios eletrônicos.”

Em decorrência ao surgimento dos *e-books*, originam-se também suportes específicos para reprodução destes, são os denominados leitores de *e-books* ou simplesmente *e-book readers*. Com o surgimento destes dispositivos móveis de informação, as editoras passaram a adequar seus produtos às necessidades de seus clientes, dispondo de informações armazenadas tanto em suportes impressos quanto digitais.

Considerando-se o fato de que alguns dispositivos digitais como *desktops*, *notebooks* e outros utilizados para leitura de *e-books* não são muito confortáveis, devido ao excesso de luz que emitem, algumas empresas dedicaram seus esforços

para criar dispositivos de leitura de *e-books*, que contemplassem vários pontos relacionados à ergonomia¹.

Desenvolvidos por empresas de renome como a Philips, Sony e Amazon, entre outras, os leitores de *e-books* destacam-se por serem dispositivos de leitura eletrônica capazes de armazenar uma grande quantidade de informações e recuperá-las de forma sistemática. Alguns, a exemplo do leitor de livros eletrônicos da Kobo, o Nook desenvolvido pela empresa Barnes&Noble e o Kindle III WiFi da Amazon são caracterizados pelo uso da tecnologia *e-ink* (tinta eletrônica), que é feita através de partículas magnéticas que possibilitam um menor gasto de energia e uma leitura muito mais prazerosa e confortável, uma vez que não emite luz própria.

Apesar de todas as vantagens e ‘infinitas’ possibilidades para armazenamento e leitura de informações proporcionadas pelos leitores de *e-books*, faz-se necessário identificar as facilidades e/ou dificuldades encontradas pelos usuários destes produtos. Nessa perspectiva na pesquisa aqui proposta pretende-se investigar algumas questões relacionadas à forma como as informações se apresentam na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, sob a ótica dos quatro princípios básicos da Arquitetura da Informação² (AI) definidos por Peter Morville e Louis Rosenfeld no livro *Information Architecture for the World Wide Web*, a saber: sistema de organização, sistema de navegação, sistema de rotulação e sistema de busca. Nesse contexto é importante ressaltar que existe ainda o componente da AI denominado de ‘estruturas de representação da informação’, que também será trabalhado durante a pesquisa embora as referidas estruturas não estejam tão visíveis para o usuário quanto os demais sistemas da AI. A análise será feita mediante os princípios da AI definidos para *websites*, porque nesta pesquisa, tanto os *websites* quanto os *e-books*, podem ser considerados ambientes informacionais digitais. Além disso, durante o desenvolvimento da pesquisa, não foram encontradas referências a metodologias específicas para análise de leitores de *e-books*.

Decidiu-se realizar a análise sob a ótica da AI, por se entender que esta disciplina se configura como uma importante ferramenta para organização de

¹ A ergonomia consiste na atividade de buscar formas de adequação para o desempenho confortável, eficiente e seguro, da pessoa em atividade levando-se em consideração suas capacidades, limitações e características. (VIDAL, 2000).

² “A arte e ciência de organizar e rotular, web sites, intranets, comunidades online e software, para suportar usabilidade”. (INFORMATION ARCHITECTURE INSTITUTE, 2002, p.1)

informações em diferentes suportes, e por ela ser “utilizada para dar forma a produtos e experiências de informação a fim de suportar usabilidade.” (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p.72, tradução nossa).

Dessa forma espera-se que a pesquisa contribua de forma positiva com os avanços nos estudos de AI dentro da área de Ciência da Informação, de maneira tal que a ligação inexorável com a tecnologia da informação definida por Saracevic em 1996 possa ser cada vez mais firmada, visando atender evidentemente as necessidades informacionais dos usuários da interface de leitura *de e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Diante disso, na seção 1.1 será apresentado o problema da pesquisa.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Se por um lado os *e-books* surgem como um meio para acesso a informação de forma rápida, por outro, algumas observações relativas à organização, representação e acesso a informação, são ainda problemas a serem superados.

Os *e-books* assim como os livros tradicionais possuem um objetivo em comum, transmitir informação a quem almeje recebê-la. No entanto, segundo Tombolini (2007, p.1, tradução nossa) “[...] um livro digital requer formatação mais avançada, trabalho de design, usabilidade e atenção ergonômica.” Como complemento a essas necessidades inclui-se também a AI, que se bem elaborada, poderá contribuir para um melhor desenvolvimento e uso dos *e-books*.

Nessa pesquisa pretende-se, avaliar a interface do software do Kindle III WiFi, mais especificamente no que remete a leitura de *e-books*, utilizando para a análise critérios de AI. Nesse contexto a pesquisa pretende desenvolver-se diante da seguinte indagação: De que forma a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi atende as necessidades informacionais dos seus usuários? Com o objetivo de responder a esta questão, serão apresentados na seção 1.2, o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, sob a ótica dos quatro princípios básicos da Arquitetura da Informação definidos por Peter Morville e Louis Rosenfeld.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analisar a percepção dos usuários com relação à interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi;
- Identificar os pontos fortes e fracos da Arquitetura da Informação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi;
- Propor quando pertinente, possíveis melhorias na Arquitetura da Informação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi.

1.3 JUSTIFICATIVA

Numa sociedade em que as transformações ocorrem tão rapidamente é perceptível cada vez mais, a necessidade de busca e acesso a informação. Pensar questões relacionadas ao desenvolvimento de produtos e serviços que atendam as necessidades dos usuários da informação é um grande desafio. Contudo, infere-se que é de suma importância refletir questões dessa natureza uma vez que, desenvolver um produto que não contribua nem atenda aos anseios de quem irá utilizá-lo, pode tornar-se um problema ainda mais grave.

A última afirmação mencionada no parágrafo anterior pode ser embasada pela Primeira Lei de Mooers (1960, p.2) quando o autor afirma que “um sistema de recuperação de informações terá a tendência de não ser usado se é mais irritante e problemático para um usuário obter a informação do que não obtê-la.” Em outras palavras, um produto também terá a tendência de não ser usado, se não corresponder às expectativas do usuário a quem se destina, principalmente com relação às respostas que se deseja obter. Se o usuário não consegue estabelecer um contato satisfatório com o sistema, jamais sairá satisfeito da busca pela informação, e o sistema provavelmente não será mais usado por este usuário. Isso implica dizer que vários pontos devem ser observados durante a criação de produtos e serviços de recuperação da informação, é importante compreender as necessidades informacionais dos usuários e, sobretudo, criar uma interface para o sistema que possibilitem a busca de informação da forma mais rápida e mais simples possível.

Segundo Reis (2004a) com o uso de AI é possível reduzir o tempo para encontrar informação, o tempo de não encontrar informação, custos com construção e manutenção de *websites*, despesas com treinamentos de funcionários e ainda prover um aumento da valorização da marca.

Um exemplo prático da contribuição da AI pode ser encontrado no Sistema de Navegação. Para Nielsen (2000) um bom Sistema de Navegação deve, responder sempre a 3 perguntas. Onde estive? Onde estou? Para onde posso ir? , isto é, permitir que em qualquer parte do site onde o usuário estiver, possa ser capaz de identificar o percurso que realizou como também, visualizar as opções que terá para continuar sua navegação.

Nessa perspectiva, acredita-se que a pesquisa aqui proposta contribui de forma expressiva com o avanço dos estudos na área de Ciência da Informação, uma vez que trabalha com processos tão significativos para a área, sejam eles: organização, representação e recuperação de informação. Nesse contexto, é importante considerar que, devido ao fato da pesquisa estar sendo desenvolvida no âmbito da Ciência da Informação, o capítulo 2 será dedicado a uma explanação acerca da referida área.

2 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: ASPECTOS MODERNOS E PÓS-MODERNOS

A transição científica vivida no final do século XX, relacionada aos aspectos históricos das ciências naturais e sociais, evidencia o predomínio da racionalidade que presidiu a ciência moderna, e constituiu-se a partir da revolução científica do século XVI, desenvolvendo-se nos séculos posteriores sob o domínio das ciências naturais (SANTOS, 1988). Tal fato explicita a existência de um paradigma³ dominante que atingiu as ciências sociais emergentes por volta do século XIX, dando origem à universalização da racionalidade científica.

Embora fosse considerada 'aceitável' a idéia de que existia uma universalização das ciências, a divisão entre as ciências naturais e as ciências sociais ainda era bastante acentuada, na medida em que as ciências sociais denominadas de senso comum, humanidades ou estudos humanísticos, eram consideradas pelos racionalistas como um conhecimento não-científico, ou seja, irracional.

Percebe-se, a partir de então, a existência de um paradigma denominado moderno ou dominante que entra em crise, dando espaço a um paradigma emergente ou pós-moderno, que coloca a Ciência da Informação como uma ciência

³ Para Capurro (2003) um paradigma é um modelo que permite ver uma coisa em analogia à outra, é uma situação na qual se passa de uma ciência normal para um período revolucionário, em que ocorrem progressos científicos, frente às mudanças ocorridas.

pós-moderna bem consolidada. Nesse sentido, Santos (1988, p. 53) ressalta “é preciso entender que a ciência social será sempre uma ciência subjetiva e não objetiva como as ciências naturais.”

O paradigma emergente é explicado por Boaventura de Sousa Santos em 1988 através de um conjunto de argumentos denominados por ele de teses, seguidos de justificção. No primeiro argumento o autor discorre que ‘Todo o conhecimento científico-natural é científico-social’. Com essa afirmação ele menciona a existência de uma forte relação e inter-dependência entre as ciências naturais e as ciências sociais, e rompe, portanto, com o modelo totalitário das ciências naturais como único meio possível para alcançar uma verdade universal.

No segundo argumento o autor considera que ‘Todo o conhecimento é local e total’, local por não ser descritivista e total por não ser determinístico. Sendo assim o conhecimento parte de uma necessidade específica e avança na medida em que seu objeto se amplia.

No terceiro argumento onde o autor afirma que ‘Todo o conhecimento é autoconhecimento’, é possível perceber que há um rompimento por parte da ciência pós-moderna com a separação conferida pela ciência moderna entre o sujeito de investigação e o objeto de investigação, na medida em que o objeto de investigação é a continuação do sujeito por outros meios.

No quarto e ultimo argumento, o autor, remete a afirmação de que ‘Todo o conhecimento científico visa constituir-se num novo senso comum’. Nessa fase ressalta-se a ênfase dada à ciência pós-moderna, que diferentemente da ciência moderna, resgata o valor presente no senso comum. Assim, a ciência pós-moderna supervaloriza o senso comum como uma atividade indisciplinar e imetódica que se reproduz de forma espontânea conforme o cotidiano da vida.

2.1 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: BREVE HISTÓRICO

Segundo Gomes (2010) todo conhecimento imediato de senso comum possui passado, presente e futuro. A informação sempre esteve presente na história da humanidade, representada através das narrativas, das pinturas, das gravuras, da escrita, dos manuscritos, dos mitos, das crenças, dos valores morais, ou seja, através de todo o saber acumulado em milhares de anos, adquirido mediante a observação dos fenômenos e transmitido de geração em geração.

Com o passar dos anos a humanidade sentiu a necessidade de registrar todo o conhecimento produzido, e não só de registrá-lo, mas também de organizá-lo, com o objetivo de recuperá-lo no momento em que dele necessitasse. Nesse contexto segundo Gomes (2010) as primeiras práticas de organização de informações se deram de forma empírica e foram aplicadas em artefatos arquivísticos, biblioteconômicos e museológicos.

Freire (2006) identifica alguns traços importantes para o surgimento e consolidação da Ciência da Informação, dentre eles o de que a mesma surgiu devido aos grandes esforços feitos por países como Estados Unidos da América, União Soviética e Grã-Bretanha, que durante a II Guerra Mundial empregaram uma grande quantidade de pessoas para trabalhar com serviços de coleta, seleção, processamento e disseminação de informações que fossem relevantes para vencer a Guerra. Segundo o autor, as raízes européias da Ciência da Informação, foram encontradas no Instituto Internacional de Bibliografia, posterior Federação Internacional de Documentação - FID e nos Estados Unidos com a criação do Instituto *American Documentation Institute* – ADI em 1937. Outros fatos marcantes foram a publicação do *Journal of Documentation* na Grã Bretanha, ainda em circulação, e do artigo *As we may think* cuja autoria é do americano Vannevar Bush, ambos em 1945; a Conferência de Informação Científica da *Royal Society* realizada em 1948; a publicação do *American Documentation* nos Estados Unidos e do *Nachrichten fur Dokumentation*, na Alemanha, ambos em 1950. Na URSS pode-se mencionar a criação do *VINITI – Veossisky Institut Nauchnoi i Teknickescol Infomatsii*, em 1952. (FREIRE, 2006).

Há vários indícios de que a origem da Ciência da Informação tenha se dado há longas datas. Porém, segundo Pinheiro (2005) o registro oficial da denominação ‘Ciência da Informação’ só ocorreu por volta de 1962, durante a 2ª conferência promovida pelo *Georgia Institut of Technology*, embora tenha havido uma primeira conferência em 1961. Na ocasião foram discutidos temas relacionados à criação de novas tecnologias de informação para armazenamento e transmissão de informação, tendo em vista o intenso crescimento da produção científica e multiplicação dos periódicos científicos (FREIRE, 2006).

Segundo Garcia (2002, p. 2) “vários autores dentre os quais Pinheiro 1998, Shera, 1968 e Taylor, 1966, referem-se às conferências do *Georgia Tech* como um marco para a Ciência da Informação”. A autora menciona as palavras de Bougnoux

(1999) que defende a tese de que as ciências da informação e da comunicação tiveram sua origem na década de 1960, e possuem duas vertentes, uma ligada à necessidade teórica e outra, ao estabelecimento de um curriculum para ambas as áreas nas universidades. Capurro (2003) e Garcia (2002) compartilham da mesma opinião acerca da origem da Ciência da Informação. Ambos afirmam que ela surgiu por volta da década de 1960 como um desmembramento da Biblioteconomia buscando recuperar o grande fluxo de informações existentes na época, em especial as geradas durante a Segunda Guerra Mundial.

Tefko Saracevic (1996) também discorre que a Ciência da Informação teve sua origem na década de 1960, como uma ciência que seguia os passos evolutivos de muitos outros campos do conhecimento. Para o autor um dos maiores acontecimentos históricos que contribuíram para o desenvolvimento da Ciência da Informação foi à publicação do artigo *As we may think* em 1945 pelo cientista Vannevar Bush. O referido artigo assinalava a preocupação de Bush em como tornar mais acessível um acervo cada vez maior de conhecimentos, preocupação já conferida por Paul Otlet e Henri La Fontaine na década de 1930. Para resolver o problema de recuperação da informação, Bush imaginou e descreveu o Memex, uma máquina que segundo a concepção dele, seria capaz de associar idéias que duplicariam os processos mentais artificialmente.

A Ciência da Informação tem seus traços demarcados através de uma evolução que consiste na mudança de um paradigma considerado dominante, para um paradigma que emerge conforme novos princípios, consensos, e necessidades a serem atendidas em determinadas épocas, e por determinadas comunidades.

Os paradigmas da Ciência da Informação também denominada ciência das mensagens por Capurro são explorados pelo autor sob o ângulo de duas raízes que compõem a referida ciência, sejam elas: a biblioteconomia clássica dedicada aos estudos dos problemas inerentes a transmissão de mensagens; e a computação digital devido ao impacto que a computação exerce nos processos de “produção, coleta, organização, interpretação, armazenagem, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação, em especial da informação científica registrada em documentos impressos” (CAPURRO, 2003, p. 2). Nesta perspectiva, o autor aponta a existência de três paradigmas na Ciência da Informação, sendo eles o paradigma físico, o cognitivo e o social.

Segundo Capurro (2003) o paradigma físico foi fortemente influenciado pela teoria da informação do matemático Claude Shannon e do engenheiro Warren Weaver durante o período de 1949 a 1972, e pela cibernética de Nobeert Wiener em 1961. Esse paradigma parte da premissa de que há um objeto físico denominado por Shannon de 'mensagem' que é transmitido de um emissor para um receptor. Capurro estabelece críticas a essa teoria na medida em que ela exclui o papel ativo do usuário no processo de recuperação da informação. Ao refletir o pensamento de Buckland que considera a informação como algo tangível a exemplo de documentos e livros impressos, Capurro evidencia as fortes relações existentes entre o paradigma físico e as atividades clássicas desenvolvidas pelos bibliotecários e documentalistas.

O paradigma cognitivo surgiu mediante a necessidade de se estabelecer distinção entre o conhecimento e seu registro em documentos. Essa necessidade já havia sido apontada por Paul Otlet e Henri La Fontaine em 1937 quando idealizaram a construção de uma bibliografia universal. Na época a idéia que se tinha era de que a Documentação/Ciência da Informação se preocupava com os suportes físicos dos documentos, mas na verdade a grande preocupação girava em torno da recuperação propriamente dita, ou seja, do conteúdo armazenado nos suportes físicos já destacados no paradigma físico. (CAPURRO, 2003).

O paradigma social por sua vez, teve início mediante as críticas estabelecidas por Frohmann em 1992 ao modelo reducionista até então imposto pelo paradigma cognitivo, considerado por ele como idealista e associal. Nessa perspectiva o paradigma social estaria relacionado "a busca do sujeito em sociedade, conectado ao seu grupo e às razões situacionais e contextuais que influenciam suas necessidades de informação" (STUMPF, 2009 apud FREIRE; SILVA, 2009, p. 3).

Outro autor que aborda os paradigmas da Ciência da Informação é Yves-François Le Coadic, no livro de sua autoria intitulado 'A Ciência da Informação', cuja publicação se deu no ano de 2004. Ao discorrer sobre o ciclo da informação o autor aborda três evoluções ocorridas: a primeira relacionada à produção da informação, a segunda relacionada à comunicação da informação e a terceira relacionada ao uso da informação. O autor menciona ainda uma quarta revolução, denominada tecnológica que teve início nos anos de 1960 e predomina com muita ênfase na atualidade.

Nesse contexto, Le Coadic (2004) afirma ter a Ciência da Informação quatro novos paradigmas, denominados por ele de: paradigma do trabalho coletivo, paradigma do fluxo, paradigma do uso e paradigma do elétron.

O paradigma do trabalho coletivo rompe com as práticas informacionais realizadas pelas pessoas de forma individual, na medida em que prioriza às práticas informacionais realizadas em grupo, e é caracterizado principalmente pela organização em rede de pessoas e computadores. O paradigma do fluxo preocupa-se com problemas relacionados ao armazenamento de informações na Internet, destacando a questão da preservação da integridade de tais informações que podem ser modificadas por seus usuários a qualquer instante. O paradigma do uso é caracterizado pela transição da ênfase dada ao documento para a ênfase dada a informação em si, ou seja, de uma orientação ao sistema para uma orientação para o usuário. O paradigma do elétron, por sua vez, está diretamente relacionado à “mudança de suporte que modifica o espaço-tempo da informação e que parece se estabelecer de modo duradouro... até a próxima revolução”. (LE COADIC, 2004, p. 111).

No âmbito do objeto de estudo proposto nesta pesquisa, que consiste na análise da AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, foi possível perceber que a pesquisa contempla em seu arcabouço, dois paradigmas da Ciência da Informação, o paradigma cognitivo pois a estrutura cognitiva dos usuários estará em evidência, e eles próprios passarão a construir significado para as informações disponíveis nas telas, formando modelos mentais através das estruturas informacionais visualizadas; e social, por considerar a opinião fundamental dos agentes sociais.

De posse de uma explanação acerca da origem e importância da Ciência da Informação, serão apresentadas na seção 2.1.1 definições acerca do que é informação na Ciência da Informação. Nessa perspectiva espera-se identificar o conceito de informação que será utilizado no âmbito da pesquisa em questão.

2.1.1 Informação na Ciência da Informação

Segundo Silva (2006) cultura e informação são fenômenos intensamente presentes na vida da sociedade. Nessa perspectiva o autor gera reflexões acerca do pensamento de Morin que parte da afirmação de que cada cultura em si possui um duplo capital, sejam eles: um capital cognitivo e técnico que está diretamente

relacionado às práticas, saberes, regras etc., e um capital mitológico e ritual inteiramente relacionado às crenças, normas, valores etc. Nesse contexto a idéia de cultura surge associada às de progresso, de evolução, de educação e de razão, e a informação situa-se entre o conhecimento e a comunicação.

Para Zeman (1970) a informação não é um termo exclusivamente matemático, mas também filosófico, pois não está ligado apenas à quantidade, mas também à qualidade, que tem conexão com ela. Não é só uma medida de organização, é também a organização em si, ligada ao princípio da ordem. Informação é a qualidade da realidade material de ser organizada e sua capacidade de organizar, de classificar em sistema e de criar. Sem organização, sem conservação e crescimento da organização a matéria não existe, assim como ela (informação) não existe sem o espaço, o tempo e o movimento.

Wurman (1991, p. 220) evidencia alguns pontos relativos ao papel da informação na sociedade, sobretudo ao afirmar que “somos o que lemos [...] somos julgados pela informação que utilizamos. A informação que ingerimos molda nossa personalidade, contribui para as idéias que formulamos e dá cor à nossa visão de mundo”.

No clássico texto de Capurro e Hjørland intitulado: ‘O Conceito de Informação’, datado de 2007, são apontados traços de uma origem e aplicação muito diversificada do termo informação, conforme a compreensão e utilização feita por cada área do conhecimento. Nesta pesquisa apresenta-se de forma sucinta, a definição feita por alguns pesquisadores a respeito do que é informação para a área de Ciência da Informação, embora Schrader tenha encontrado aproximadamente 700 definições do termo dentro da Ciência da Informação durante o período de apenas 81 anos, o que explicita a riqueza semântica deste.

Ao ressaltar as origens da palavra informação, Capurro e Hjørland (2007) discorrem que esta possui raízes latinas (*informatio*), e é utilizada basicamente dentro de dois contextos básicos, um tangível e um intangível. Sendo assim, segundo os autores, a informação baseia-se no ato de moldar a mente e no ato de comunicar conhecimento.

No livro intitulado ‘A Ciência da Informação’ Le Coadic (2004) analisa o conceito de informação juntamente com os conceitos de dados, conhecimento e comunicação. Para o autor informação é um conhecimento registrado de forma impressa ou digital, oral ou audiovisual em um determinado suporte. Zins (2007)

também fez alguns esclarecimentos acerca do que é dado, informação e conhecimento, para o autor o primeiro refere-se ao material da informação, a segunda refere-se à matéria prima para o conhecimento e o terceiro refere-se a mais alta ordem da construção.

Brookes (1980) parte da idéia de que a informação é uma atividade que perpassa todas as atividades humanas, em outras palavras, o autor entende que cada processo de descrição sobre a observação de alguém ou de algum fenômeno é em si mesmo uma atividade de informação.

Para Bentes (2007) o fenômeno informação já surgiu transdisciplinar com vários outros campos do conhecimento, a exemplo da Biblioteconomia, Comunicação, Informática, Física, Matemática, História etc. Nessa perspectiva a autora ressalta a necessidade de realização de estudos interdisciplinares, transdisciplinares e pluridisciplinares, como grandes aliados para a compreensão cada vez melhor do objeto informação.

Para Pinheiro e Loureiro (1995) o melhor significado de informação na Ciência da Informação pode ser encontrado nas palavras de Saracevic uma vez que o mesmo faz distinção entre informação e informação relevante, estando a última relacionada a mecanismos de comunicação seletiva e à orientação aos usuários de sistemas de recuperação da informação.

Partindo para uma perspectiva que entende ser a informação um conhecimento comunicado, torna-se pertinente refletir o pensamento de Capurro e Hjørland (2007) no sentido de que, seres humanos e todos os tipos de sistemas são tidos como produtores, processadores e disseminadores de informação.

No âmbito da pesquisa aqui proposta o conceito de informação a ser considerado com mais ênfase é o apresentado por Belkin e Robertson (1976 apud SOUZA, 2009), que define informação, como algo que é capaz de transformar estruturas cognitivas, considerando-se que estudar a AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi é um processo que envolve as estruturas cognitivas dos seus usuários. Nesse contexto é interessante ressaltar a importância conferida pela Ciência da Informação aos estudos de cognição, que valorizam e priorizam as necessidades do usuário durante o processo de busca e recuperação da informação.

2.1.2 Interdisciplinaridade da Ciência da Informação

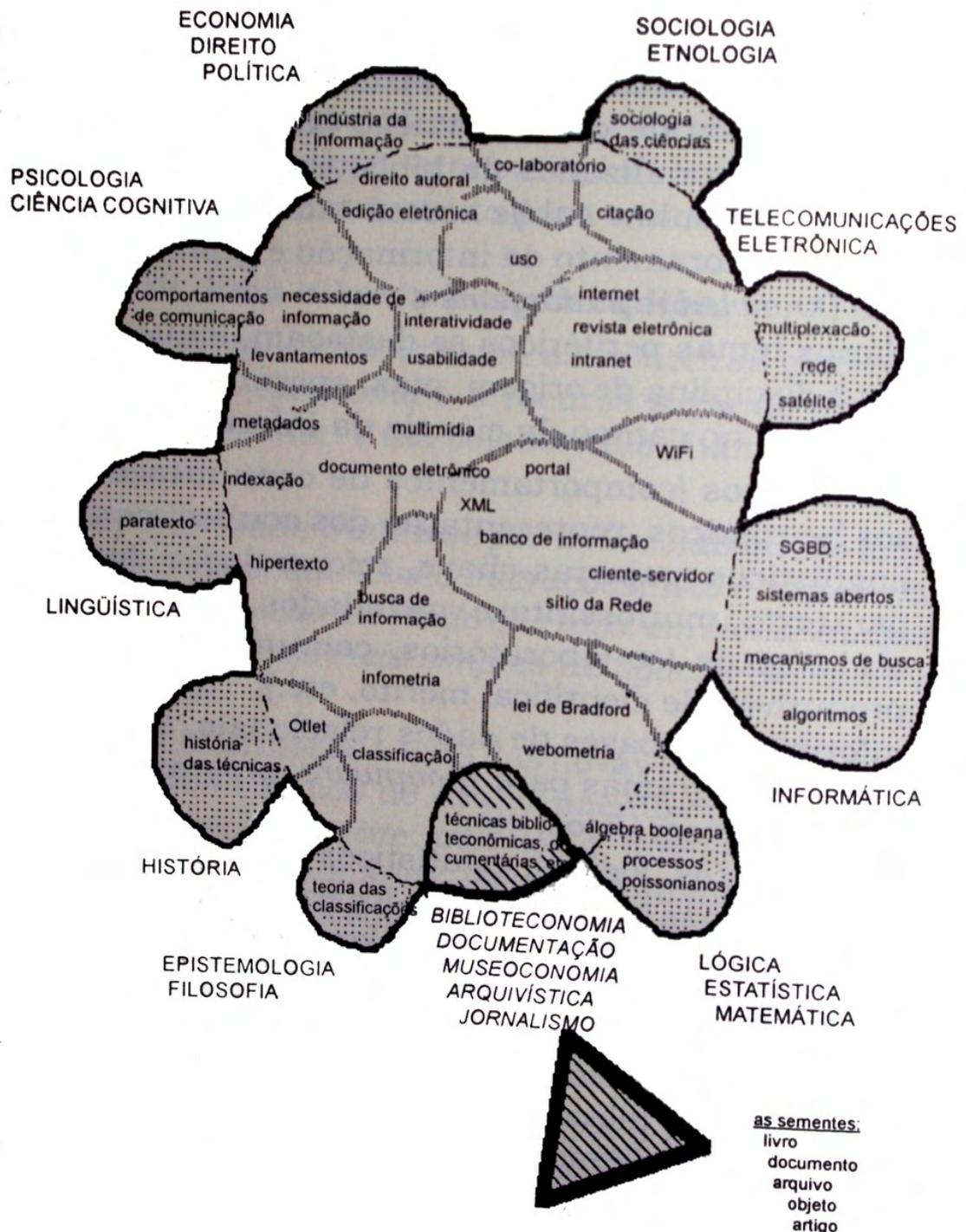
Para Saracevic (1996) a interdisciplinaridade da Ciência da Informação foi demarcada pela necessidade de inter-relação entre diversas áreas do conhecimento que se dedicavam a resolver os complexos problemas de informação, levando-se em consideração que “problemas complexos demandam esforços interdisciplinares e soluções multidisciplinares, [portanto], não podem ser resolvidos no âmbito de uma única disciplina” (SARACEVIC, 1996, p. 48). Nessa perspectiva o autor destaca a diversificada formação dos profissionais que estariam trabalhando com os problemas anteriormente descritos, sendo eles bibliotecários, cientistas da computação, matemáticos, e filósofos dentre outros profissionais.

Indo mais além o autor destaca quatro campos como sendo os que possuem uma reação mais forte com a Ciência da Informação, são eles: a Biblioteconomia onde a relação evidencia-se no compartilhamento do papel social e na utilização eficaz dos recursos informacionais; a Ciência da Computação na qual a relação se dá através do uso dos computadores e da computação para o desenvolvimento de produtos, serviços e redes de informação; a Ciência Cognitiva onde se constata a existência de duas áreas de interesse direto para a Ciência da Informação, sendo estas, a inteligência artificial (IA) e a interação homem-computador; e a Comunicação como um processo de transferência do fenômeno informação. Compartilhando da opinião de Saracevic, Cronin (2008, p. 466, tradução nossa) afirma ser a Ciência da Informação uma ciência,

interdisciplinar, uma vez que mantém relação direta com disciplinas como: ciência da computação, lingüística, filosofia, psicologia e sociologia, como também com campos mais recentes, como a ciência cognitiva e a interação humano-computador.

Essa evidência é apontada também por Le Coadic (2004) ao afirmar que os problemas de que tratam a Ciência da Informação entrelaçam as fronteiras históricas de várias disciplinas tradicionais, a exemplo da lingüística, psicologia, informática, sociologia, matemática etc. Para demonstrar de forma mais intensa como essas relações ocorrem, Le Coadic elaborou um mapa da Ciência da Informação, que pode ser observado na figura 1.

Figura 1 – O mapa da ciência da informação



Fonte : Le Coadic, Yves-François. **A Ciência da Informação**. Trad. Maria Yêda F.S. de Filgueiras Gomes. Brasília: Briquet de Lemos, 2004. (p. 10)

Mediante o contexto aqui apresentado da existência de uma interdisciplinaridade na Ciência da Informação, será abordado no capítulo 3, a relação entre a Ciência da Informação e a AI, objeto de estudo desta pesquisa.

3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: ORIGEM E CONVERGÊNCIAS COM A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A quantidade de informação gerada de forma excessiva, sem nenhum critério de seleção, organização, filtro e disseminação, fez surgir na sociedade um verdadeiro descontrole para absorção destas, principalmente de forma qualitativa, resultando no que Reis (2007, p. 28) denomina como uma “síndrome da fadiga de informação [...] caracterizada por tensão, irritabilidade e sentimento de abandono causado pela sobrecarga de informação a qual o ser humano está exposto”.

É surpreendente perceber que, como afirma Wurman (1991, p. 36) “uma edição do The New York Times em um dia da semana contém mais informação do que o comum dos mortais poderia receber durante toda a vida na Inglaterra do século XVII”. O autor denomina esse fenômeno de ‘explosão da não-informação’ e adverte que mais dados não significam melhor compreensão.

No Brasil a situação não é diferente da Inglaterra. Inúmeros brasileiros estão propensos a ser ou efetivamente já são vítimas da síndrome de ansiedade de informação, definida por Wurman (1991, p. 38) como “o resultado da distância cada vez maior entre o que compreendemos e o que achamos que deveríamos compreender”. Nesse contexto é possível perceber que as pessoas não conseguem compreender quase nada do que desejam, devido à busca incontrolável pelo consumo cada vez maior de informações.

Embora se reconheça que a capacidade humana de absorção de informação é limitada, a mídia produz uma quantidade imensa de informações que se aglomeram em notícias de jornais e revistas disponíveis tanto em meio impresso quanto digital, livros, artigos de periódicos, listas de grupos de discussão, e mensagens em correio eletrônico, dentre outros canais de informação, que por vezes acabam produzindo um verdadeiro lixo informacional. Isso mesmo, um verdadeiro lixo informacional que assola aqueles que buscam informação pra satisfazer suas necessidades.

Ao considerar o fato de que a Ciência da Informação é uma área do conhecimento que segundo Borko (1968, p. 3, tradução nossa) “[...] investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo, e os meios de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso”, é possível perceber a nítida relação que ela estabelece com a AI, uma vez que ambas estão preocupadas em trabalhar a informação de modo a torná-la acessível e usável por

todos que dela necessitem. Além disso, a AI mantém relação direta e interdependente com diversas áreas do conhecimento, como administração, biblioteconomia, comunicação, engenharia de software, web design, dentre outras, cada uma com suas particularidades.

Para resolver problemas advindos com o excesso de informação e tornar as informações mais compreensíveis para todos, Richard Saul Wurman desenhista gráfico e arquiteto por formação acadêmica cunhou o termo Arquitetura da Informação em 1976 como um novo objeto de estudo da área de informação. A partir de então passou a aplicar o conceito para organização de informações em suportes físicos a exemplo de guias e mapas entre outros materiais, expandindo-se posteriormente sua aplicação para a organização de layout de museus e estruturação de imagens radiográficas para uso médico.

Segundo Willys (2000, p. 1):

na década de 1960, no início de sua carreira como arquiteto, Wurman tornou-se interessado em questões relativas aos modos pelos quais os edifícios, transportes, serviços públicos, e as pessoas trabalhavam e interagiam umas com as outras em ambientes urbanos. Isto o levou a desenvolver ainda mais o interesse nas formas pelas quais as informações sobre ambientes urbanos poderiam ser reunidas, organizadas e apresentadas de forma significativa para arquitetos, urbanistas, engenheiros de transportes e de serviços públicos, e especialmente para as pessoas que vivem ou visitam as cidades. A semelhança de tais interesses com as preocupações dos profissionais de biblioteconomia e ciência da informação é evidente.

É interessante perceber que como afirma o próprio Willys (2000) a semelhança existente entre os interesses de Wurman e os interesses dos bibliotecários e cientistas da informação é notória. No entanto, algumas indagações a respeito das primeiras aplicações da AI ainda são objetos de discussão entre alguns pesquisadores da área. Deve-se levar em consideração evidentemente o ponto de vista de cada pesquisador, alguns a exemplo de Reis (2004a) defendem a idéia de que a origem do termo AI e as primeiras aplicações foram dadas por Wurman em 1976, outros como Zilse (2003, p. 1), dizem que as primeiras aplicações de AI se deram na Ciência da Informação. Para consolidar sua afirmação, a pesquisadora faz uso das seguintes palavras:

a Ciência da Informação, um campo muito maior, contém este item desde os primórdios, mesmo que talvez não fosse assim chamado. E não se trata de um termo cunhado por Wurman como muitos afirmam. Ele tem um imenso mérito de popularizar o termo Arquitetura da Informação e recortá-lo com uma visão específica, mas não o criou [...] No final do século XIX, Paul Otlet queria fazer com que qualquer conhecimento registrado fosse

acessível àqueles que dele necessitassem. Com as poucas tecnologias existentes em seu tempo, Otlet criou um sistema de organização para disseminação da informação partindo do princípio de que os registros humanos não se resumem a livros! Para enfatizar ainda mais seu vanguardismo, métodos utilizados para arquivamento e transferência de informações principalmente em bibliotecas já incorporavam os operadores booleanos [...] Saracevic, também na década de 70, complementa: “criação, aquisição, organização, disseminação e uso da informação são como uma parte vital do desenvolvimento, de forma que sem essas atividades, não existe desenvolvimento”. O autor possuía uma visão social relacionando a forma de poder do conhecimento, falando muito especificamente do valor da informação no desenvolvimento científico, técnico, econômico e social, principalmente em países em desenvolvimento. Não só a informação em si estava em jogo, como a manipulação dela. (ZILSE, 2003, p. 1).

Outro ponto interessante a ser percebido é a ênfase dada ao papel do cientista da informação para AI, muito bem colocado por Zilse (2003, p. 1), ao dizer que,

qualquer coisa que os designers gráficos, web ou de sistemas fazem lida com informação. Podemos refletir um pouco sobre isso e valorizar o papel do cientista da informação no processo de desenvolvimento. Na hora de montar uma base de dados ou de desenvolver a interface dela, precisamos de padrões sim, mas não aqueles que estabelecem apenas os vínculos entre ações e dados, o fluxo da informação e suas hierarquias, mas de padrões que já existem para criar a arquitetura dessas informações. Autores e títulos em ordem alfabética, relações com itens afins, organização de conceitos em grupos, nomenclatura comum desses grupos, para tudo isso já existem fórmulas há muito tempo! Fórmulas que se complementam com o profundo conhecimento do assunto em questão. [...] Por mais que se recorte o universo da Arquitetura da Informação, é fundamental (no sentido de fundamentação) a aproximação com a Ciência da Informação.

Ao usar essas palavras Renata Zilse quis elencar o valor do cientista da informação, para a AI, enfatizando principalmente o objetivo central desta disciplina que é o trabalhar da informação em si. Ao se posicionar com relação ao uso de métodos e técnicas para organização da informação, a autora afirma que já existem ‘fórmulas’ definidas há muito tempo, isso porque os bibliotecários e cientistas da informação já desenvolvem atividades de armazenamento e recuperação eficiente de informação há séculos, através de atividades como a classificação e a indexação, por exemplo.

3.1 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: POSSIBILIDADES EPISTEMOLOGICAS SOB A PERSPECTIVA DE PAUL OTLET

De forma não extensa, pois não é o objetivo desta pesquisa, aprofundar a tese aqui mencionada, será apresentada nessa seção uma possível epistemologia para a Arquitetura da Informação, sob a ótica de Paul Otlet.

A Revolução Industrial e a I e II Grandes Guerras Mundiais foram acontecimentos que evidenciaram a necessidade de preservação, organização, recuperação, disseminação, acesso e uso de informação. Neste cenário destaca-se o importante papel desempenhado por Paul Otlet e Henri La Fontaine, que dentre outras coisas, criaram o Instituto Internacional de Bibliografia, o Repertório Bibliográfico Universal, a Classificação Decimal Universal, e apresentaram na obra *Traité de Documentation* datada de 1934, idéias inovadoras e precursoras da Ciência da Informação (PINHEIRO, 2005). Na obra os autores trataram de assuntos essenciais para a Ciência da Informação como armazenamento e recuperação de informação.

Paul Otlet considerado por Ducheyne (2008, p. 223, tradução nossa) como “o pai e fundador da Ciência da Informação, na época denominada por ele como Documentação”, queria fazer com que o conhecimento registrado fosse acessível a todos que dele necessitassem. Buscou de todas as formas possíveis representar adequadamente o conhecimento, concentrando suas pesquisas a partir da seguinte indagação: como entender ou compreender o universo em uma única visão, sob a ótica de uma única percepção? Nessa perspectiva Otlet pressupõe que uma síntese única seria capaz de promover o progresso intelectual e social, que o conjunto das ciências permitiria conhecer o universo em sua totalidade e que a universalidade do conhecimento científico ajudaria a entender o mundo como sendo universal. (DUCHEYNE, 2008).

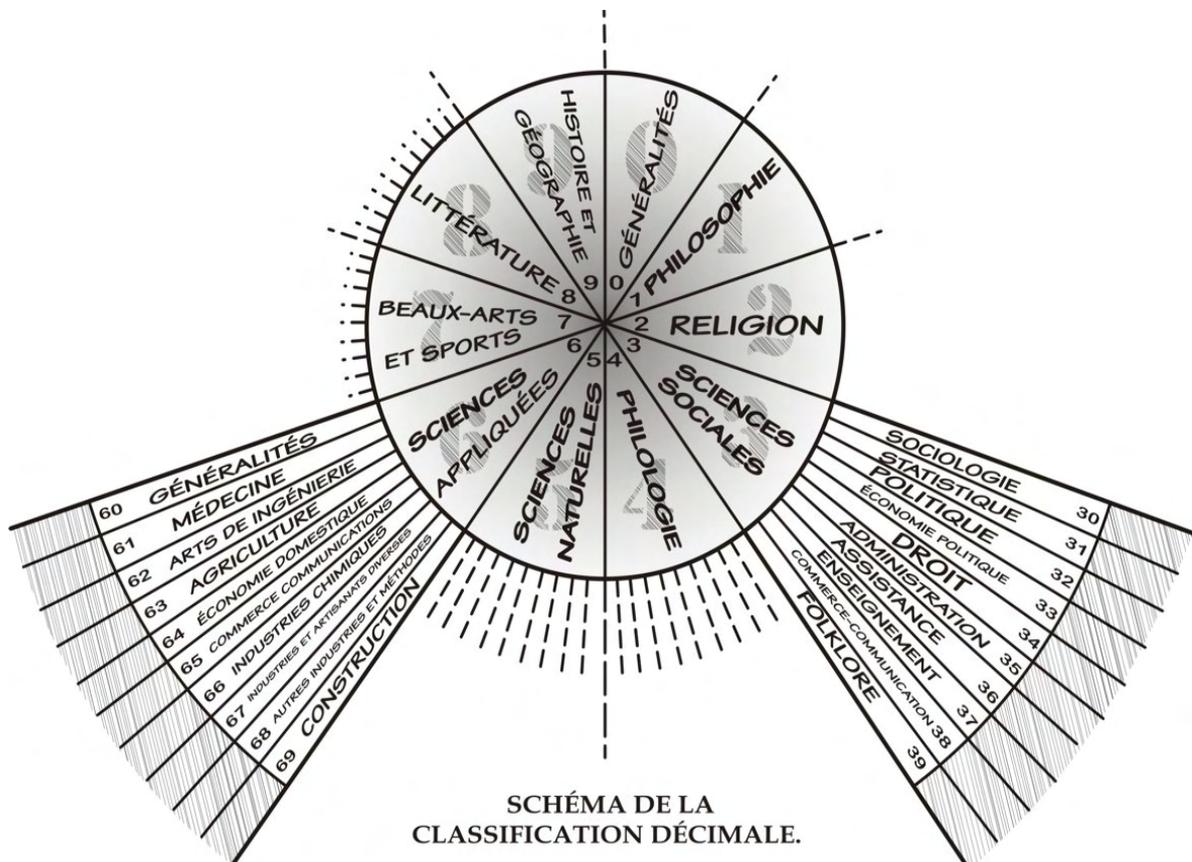
Embora a literatura considere que Richard Saul Wurman por volta de 1960, tenha sido o fundador do termo Arquitetura da Informação, é importante estabelecer reflexões acerca da possibilidade de Paul Otlet ter sido o precursor da referida disciplina, isso por que por volta da década de 1930 ele já se preocupava com a organização, preservação e disseminação da informação produzida na época, com o objetivo de torná-la disponível a todos que dela necessitassem.

Preocupado com o excesso de informações produzidas na época e com o modo pelo qual o conhecimento humano pudesse ser reunido, organizado e preservado para acesso futuro, Paul Otlet desenvolveu vários instrumentos para lhe auxiliar a alcançar seus objetivos. Por volta de 1895, Paul Otlet e Henri La Fontaine criaram o *Repertoire Bibliographique Universel* (RBU) como uma tentativa de desenvolver uma bibliografia do conhecimento mundial acumulado. O referido repertório possuía em meados de 1914 cerca de 11 milhões de entradas,

aumentando esse número para 15 milhões por volta da década de 1930. (RAYWARD, 1991).

Posteriormente, baseando-se no sistema de classificação denominado Classificação Decimal de Dewey (CDD), desenvolvido por Mervil Dewey, Paul Otlet e Henri La Fontaine desenvolveram a Classificação Decimal Universal (CDU), que se tornou um sistema de classificação amplamente utilizado em bibliotecas de língua portuguesa até os dias atuais. Na figura 2, é ilustrada a forma pela qual Paul Otlet pretendia classificar, categorizar, agrupar, enfim representar as informações das quais dispunha na época.

Figura 2 – Sistema de Classificação Decimal de Otlet



Fonte: Adaptado de Ducheyne, Steffen. **To treat of the world: Paul Otlet's ontology and epistemology and the circle of knowledge.** Disponível em: <www.emeraldinsight.com/0022-0418.htm>. Acesso em: 27 jan. 2012.

Atualmente, estima-se que a CDU possua mais de 62.000 classificações individuais, traduzidas em mais de 30 idiomas, tendo como principais as classes as seguintes: 0 Generalidades. Ciência, conhecimento, organização, Ciência da Computação; 1 Filosofia. Psicologia; 2 Religião. Teologia; 3 Ciências Sociais. Direito; 4 Em construção; 5 Matemática e ciências naturais; 6 Ciências aplicadas. Medicina.

Tecnologia; 7 Artes. Lazer. Entretenimento.Esporte; 8 Línguas. Lingüística. Literatura; e 9 Geografia. Biografia. História.

Nessa perspectiva é possível encontrar nos feitos de Otlet, traços que aproximam e evidenciam sua relação com a AI, na medida em que se a estrutura da CDU estabelece uma arquitetura na organização do acervo de uma biblioteca, os esquemas de organização da informação, utilizados para organizar informações em *websites*, podem ser considerados como uma extensão da CDU e de outras classificações de modo geral. Nesse contexto, torna-se claro e perceptível, o fato de que a AI transcende o ambiente Web ou os ambientes informacionais digitais como um todo, já que ela pode ser entendida como uma possibilidade para organizar qualquer espaço informacional, seja ele digital ou não.

Ao refletir o pensamento de Otlet de que o conhecimento científico deve ser baseado em conceitos representativos das coisas Outlet (1934 apud DUCKEYNE, 2008), torna-se perceptível a existência de outra forte relação entre o seu pensamento e a AI, na medida em que a representação da informação consiste em uma atividade primordial a ser desempenhada pela referida disciplina. Nesse sentido torna-se importante ressaltar que naquela época Otlet já advertia que:

a definição das palavras deve ser baseada na definição das coisas, os fatos e as noções próprias que servem para expressar. A definição tem de expor de forma precisa e suficiente as qualidades necessárias a fim de criar uma classe para indicar os objetos que pertencem a essa classe. As definições aqui consideradas expressam as relações entre as coisas. Uma expressão só pode ser tão clara quanto à coisa relacionada se for claramente definida (OUTLET, 1934 apud DUCHEYNE, 2008, p. 226, tradução nossa).

Mediante a citação anteriormente apresentada, é possível perceber uma aproximação significativa com o que propõe o sistema de rotulação da AI, principalmente ao se considerar a importância de criar rótulos que sejam compatíveis com a linguagem freqüentemente utilizada ou consensualmente aceita por um grupo de usuários.

No que concerne à navegação em ambientes informacionais, ressalta-se o importante papel conferido a Otlet, considerado por alguns como precursor tanto da Internet quanto dos links. Embora seja um exagero afirmar que Otlet exerceu influência direta no posterior desenvolvimento da *Web*, não seria nenhum exagero afirmar que ele antecipou muitos dos problemas que buscamos resolver na atualidade, principalmente os que dizem respeito à explosão da informação publicada; as limitações dos mecanismos de armazenamento e recuperação; a

busca constante por um modelo de classificação que nos auxilie a armazenar, administrar e interpretar o capital intelectual coletivo da humanidade e até mesmo os limites dos sistemas de auto-organização. (WRIGHT, 2003)

Nessa perspectiva a visão futurista de Otlet e La Fontaine conferiu a ambos a posição de visionários da universalidade do conhecimento humano, e precursores da Ciência da Informação. Outrossim, nesta pesquisa considera-se Paul Otlet como um visionário também da Arquitetura da Informação.

3.2 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PARA WEB: ORIGEM E PRINCÍPIOS

Em ambientes informacionais digitais, a AI conquistou espaço principalmente por volta da década de 90, quando devido ao crescimento explosivo da *Web* várias empresas passaram a preocupar-se em criar seus *websites* a fim de disponibilizar mais rapidamente seus conteúdos e obterem um maior retorno. Essa iniciativa deu origem à explosão das denominadas empresas.com, empresas estas que tinham seus negócios direta ou indiretamente ligados a *Web*, algumas surgiam exclusivamente pela internet, outras já existentes em unidades físicas, tentavam a todo custo se inserirem nesse universo informacional que não parava de crescer.

Após se inserirem no universo informacional denominado *Web* várias empresas passaram a sentir a necessidade de aprimoramento dos seus *websites* principalmente com relação à organização das informações neles armazenadas, a partir disso começaram a surgir às primeiras possibilidades de aplicação de princípios de AI no design de *websites*. Nessa perspectiva é possível entender que:

um impulso para o desenvolvimento da Arquitetura da Informação, foi o boom da Internet, onde o desejo de produzir páginas e portais da Intranet, naturalmente, chamou a atenção para o seu conteúdo chave, ou seja, a informação. [...] O coração da Arquitetura da informação deve ser a própria informação (MARTIN; DMITRIEV; AKEROYD, 2009, p. 8-9, tradução nossa)

Os pioneiros na aplicação da AI no design de *websites* foram Peter Morville e Louis Rosenfeld em 1994. Juntos fundaram a Argus Associates, a primeira empresa dedicada a trabalhar exclusivamente com projetos de AI para *websites*. Com o passar do tempo, outras empresas especializadas em projetos de *websites* a exemplo da Sapien, Scient, Viant, Agency.com, IXL, marchFIRST, Rare Medium, Zefer, Luminant e Razorfish passaram também a incluir projetos de AI em suas atividades. (REIS, 2007).

Em 2001 com a explosão da bolha especulativa da Internet, fenômeno que resultou na queda de grande parte das empresas de tecnologia na bolsa, a Argus

Associates que tinha menos de um ano no mercado não conseguiu manter-se nele, fechando suas portas por volta de março de 2001. Nessa época Peter Morville e Louis Rosenfeld já haviam lançado a primeira edição do livro *Information Architecture for the World Wide Web* no ano de 1998, considerado o *Best Seller* da área. Os autores lançaram mais duas edições do livro, sendo a segunda em 2002 e a terceira em 2006. Na terceira edição os autores apresentam quatro possíveis definições para Arquitetura da Informação para *Web*, são elas:

o design estrutural de ambientes de informação compartilhados;
a combinação dos esquemas de organização, de rotulação, de busca e de navegação dentro de websites e intranets;
a arte e a ciência de dar forma a produtos e experiências de informação para suportar a usabilidade e a findability⁴;
uma disciplina emergente e uma comunidade de prática focada em trazer princípios de design e arquitetura no espaço digital. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 72, tradução nossa)

Os autores justificam que não apresentam uma definição única para a AI, pelo fato de que as pessoas têm diferentes opiniões sobre o design de *websites*, opiniões estas, que dependem de vários fatores, que vão desde a formação acadêmica e profissional até questões culturais.

Dando seguimento às diversas definições de AI Chiou (2003, p. 1, tradução nossa) também da sua contribuição, definindo à como “a arte de criar um conjunto de projetos para a informação, projetos estes relacionados com produtos e construídos por designers e programadores”. Para o *Information Architecture Institute* (2002, p. 1, tradução nossa) a AI é definida como “a arte e ciência de organizar e rotular, web sites, intranets, comunidades on-line e software, para suportar usabilidade”.

Acredita-se, portanto que:

o desenvolvimento de websites, ao aplicar os conceitos e técnicas da arquitetura da informação, gera sistemas que permitem aos usuários acessarem e encontrarem o conteúdo desejado de forma mais rápida e intuitiva (SANTA ROSA; MORAES, 2008, p.95).

A AI para *Web* é composta por sistemas estruturados e interdependentes, que são utilizados para organizar as informações disponíveis nas páginas dos websites. Tais Sistemas são assim denominados: Sistema de Organização, Sistema de Navegação, Sistema de Rotulação, Sistema de Busca e Estruturas de Representação.

⁴ A capacidade de um usuário navegar em um ambiente informacional digital, de modo que possa descobrir e recuperar recursos de informação relevantes. (MORVILLE, 2005).

Para Reis (2006, p. 70),

um projeto de arquitetura de informação começa, ou deveria começar, como uma boa fase de pesquisa, onde se estuda a relação entre o usuário, que possui um conjunto de necessidades, e a empresa (ou qualquer outra entidade que patrocina a construção do site), que se propõe a atendê-la. É nessa fase onde se conhece de um lado o usuário, suas necessidades, seu comportamento e sua linguagem, e de outro lado à empresa, seus objetivos, suas restrições, suas capacidades e o que espera lucrar.

Para facilitar o acesso as informações disponíveis nos *websites* é necessário que estas estejam categorizadas, pois, só assim o usuário encontrará de maneira ágil o que procura. O Sistema de Organização (*Organization System*) é o Sistema que agrupa e categoriza o conteúdo informacional e origina-se da idéia de que é necessário organizar o espaço em que a informação está inserida para poder recuperá-la. No Sistema de Organização faz-se necessário desenvolver um esquema para organização da informação que contemple categorias e subdivisões, tendo em vista que a necessidade de informação por parte do usuário pode possuir tanto características objetivas quanto subjetivas. É interessante levar em consideração ainda, os esquemas de organização que serão adotados sejam eles esquemas de organização exatos⁵ ou esquemas de organização ambíguos.⁶

O Sistema de Navegação (*Navigation System*) determina a maneira de navegar, de mover-se pelo espaço informacional e hipertextual. Para tanto se utiliza de instrumentos que auxiliam o usuário de um determinado site a localizar-se em meio às inúmeras informações disponíveis neste site, possibilitando ao usuário saber onde ele está e para onde pode ir dentro da página *Web*.

No que diz respeito à criação de Sistemas de Navegação em *websites* Morville e Rosenfeld (2006) esclarecem que no design de uma taxonomia deve-se ter o maior cuidado em estabelecer um equilíbrio entre profundidade e abrangência, ou seja, a estrutura não deve ser muito expandida nem a nível vertical nem horizontal. Para tanto os pesquisadores aconselham que se adote um sistema hierárquico, uma vez que a forma hierárquica permite que os usuários construam um

⁵ Esquema de organização exato é um tipo de esquema onde as informações são organizadas de forma direta e simples e na maioria das vezes os usuários já sabem o que desejam. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

⁶ Esquema de organização ambíguo é um tipo de esquema onde na maioria das vezes os usuários não sabem o que estão procurando, no entanto podem fazer melhores combinações de assuntos e obterem um melhor resultado durante suas buscas (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

modelo mental da estrutura do site, facilitando assim a navegação pelo mesmo. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006)

Segundo Reis (2004b), o Sistema de Rotulação (*Labeling System*), estabelece as formas de representação e apresentação da informação, definindo signos para cada elemento informativo. Para Morville e Rosenfeld (2006), etiquetar é uma forma de representação. Assim a meta de um rótulo é comunicar eficazmente a informação, ou seja, carregar significado sem levar muito do espaço de uma página ou o espaço cognitivo de um usuário.

Existem algumas combinações para criação de rótulos em sistemas de navegação, como por exemplo: página inicial; busca; fale conosco; ajuda; notícias, dentre outros. variando a nomenclatura de acordo com o idioma em que o site se encontra. Os rótulos devem refletir a linguagem dos usuários e não dos proprietários do site, verificar rótulos já usados em sites semelhantes, visitar páginas de universidade que geralmente têm bibliotecários na equipe de desenvolvimento do site e usar vocabulário controlado são algumas das medidas necessárias à elaboração desses sistemas.

O Sistema de Busca (*Search System*) é um sistema que permite ao usuário formular expressões de busca a fim de recuperar a informação desejada. (VIDOTTI; SANCHES, 2004). É considerado um componente fundamental para organização em *websites*, principalmente nos sites de grande porte onde existem muitos níveis de navegação e em sites de conteúdo muito dinâmico, já que segundo (REIS, 2004c) geralmente os usuários usam a alternância entre a busca e a navegação. Neste último caso, através do Sistema de Busca o usuário pode chegar mais rapidamente à informação que deseja.

Ainda segundo Reis (2004c), ao se projetar um sistema de busca, existem quatro partes a serem consideradas. Essas partes são: a interface, o menu de ajuda, as páginas com resultados e as páginas sem resultados.

A interface deve ser a mais simples possível, disponibilizando já na primeira página a opção de busca avançada. Após realizar uma busca, caso os resultados obtidos não sejam satisfatórios, o menu ajuda deverá fornecer sugestões de novas buscas. As páginas com resultados devem estar ordenadas pela ordem de relevância dos documentos encontrados em relação aos termos usados na busca, obedecendo a critérios de recuperação de informação. As páginas sem resultados

sempre devem dar um *feedback* ao usuário, repetir na página de respostas os comandos de busca, bem como sugerir uma revisão da ortografia dentre outros.

Além dos quatro sistemas da AI, propostos por Morville e Rosenfeld, há ainda as Estruturas de Representação (*Structures of Representation*) que são compostas por metadados, vocabulários controlados e tesouros. As referidas estruturas auxiliam na construção dos Sistemas de organização, navegação, rotulação e busca, de modo a auxiliar na escolha e categorização dos termos que melhor representam determinado conteúdo dentro de um contexto, bem como as hierarquias, relacionamentos e estruturação de modo geral.

Para fins desta pesquisa considerou-se relevante desenvolver um trabalho futuro que inclua a AI para *Web* nas metodologias de desenvolvimento de software adotadas pela Engenharia de Software, uma vez que a AI poderá contribuir em vários aspectos das etapas do desenvolvimento de software, principalmente nas etapas que consideram de forma mais efetiva o papel do usuário.

É possível encontrar traços que evidenciam a relação entre a AI e a Engenharia de Software no trabalho desenvolvido por Liriane Soares de Araújo de Camargo em sua Tese de Doutorado, onde se desenvolveu uma metodologia para desenvolvimento de ambientes informacionais digitais sob a ótica da Arquitetura da Informação, baseada em "uma pesquisa de duas metodologias específicas da área de Engenharia de Software apresentadas por Pressman (2006) e Sommerville (2007)". (CAMARGO, 2010, p. 23).

Neste contexto considera-se fundamental o trabalho conjunto entre o arquiteto da informação enquanto um desenhista e organizador das informações, e o engenheiro de software, enquanto um agente que de forma prática implementará o projeto informacional definido pelo arquiteto da informação. Assim, vale ressaltar que "um dos maiores desafios que os arquitetos da informação enfrentam é ter que vender seu trabalho aos seus clientes porque, ao contrário de um arquiteto convencional, um trabalho não é visível à primeira vista". (GARCÍA; BOTELLA; MARCOS, 2010, tradução nossa).

Nessa perspectiva entende-se que com o desenvolver desta pesquisa uma nova aplicação dos princípios de AI será dado, desta vez na interface de software leitores de *e-books*, levando-se em consideração a importância de adequar estas interfaces as necessidades de informação dos usuários.

Acredita-se, portanto, que a adoção dessas medidas resultará em uma melhor recuperação da informação por parte dos usuários economizando o tempo destes e diminuindo assim, a sensação de confusão e frustração que eles sentem quando não encontram a informação desejada.

Vale ressaltar que os *e-books* são uma tendência universal no contexto da leitura, e que o livro digital assim como o livro impresso, está ampliando a cada dia ainda mais, o processo de leitura e acesso a informação de um modo geral. Sendo assim, no capítulo 4 serão abordadas informações sobre *e-books* e *e-books readers*, englobando-se nesses últimos, tanto os software quanto os *devices*.

4 CONCEITUANDO E-BOOK

O uso do termo *e-book* vem sendo utilizado tanto para designar os livros eletrônicos quanto a máquina utilizada para a leitura destes. Diante de tal dubiedade, torna-se pertinente estabelecer distinções entre o software e hardware, elencando as nomenclaturas específicas de cada um deles.

4.1 ORIGEM E EVOLUÇÃO

Há algum tempo os usuários do livro digital, fazem menção ao produto como um simples documento digital, caracterizado pelo formato PDF, que pode ser acessado por qualquer computador que disponha do software *Acrobat PDF Reader* dentre outros. No entanto, com o passar dos anos o conceito atribuído ao produto sofreu alterações, já que a visão sobre *e-books* foi ampliada para um conteúdo digital que precisa de um aparelho específico para ser reproduzido.

Durante o andamento da pesquisa, não foram encontrados estudos que apontassem uma data exata para o surgimento do primeiro *e-book*, essa concepção retrata-se muito na subjetividade e no entendimento que cada usuário, pesquisador, enfim, cada pessoa tem sobre *e-book*.

Se um livro eletrônico for considerado como todo e qualquer conteúdo digital, pode-se dizer que seu surgimento se deu desde 1971, quando Michael Hart iniciou o Gutenberg Project, com livros online no formato txt. Por outro lado, ao considerar que só é *e-book*, um livro digital que possui as mesmas funcionalidades de um livro de papel, ou seja, portabilidade, sua origem se dá desde 1998, quando foram lançados os *Ebook Readers Devices*, primeiros aparelhos utilizados para leitura de *e-books*. (EBOOKSBRASIL, 2003). Nesse contexto, é interessante ressaltar que segundo Dziekaniak et al. (2010, p.85)

O e-book trouxe alterações significativas na prática da leitura. O conteúdo está na memória do computador, a página está na tela; o que antes era uma brochura hoje se encontra em um cartão de memória ou no hard disc (HD) de um computador; o folhear está em um clic, em ícones com o recurso de link, ou simplesmente no descer a barra de rolagem. Nos modelos mais novos de leitores de e-books, é possível fazer a rolagem ou passagem de páginas com o dedo.

Para melhor compreender alguns conceitos de *e-books* a eBooksBrasil⁷ apresentou em seu site no ano de 2003, uma diferenciação entre *e-book*, *e-book readers* e *e-books readers devices*, descrevendo-os da seguinte forma:

e-book, em sua forma atual, é aquele que oferece as funcionalidades de um livro de papel, inclusive, a mais importante delas, a portabilidade. E-book Readers são programas e/ou aparelhos que permitem que você leia um e-book com funcionalidades de um livro de papel. E-book Readers Devices são aparelhos dedicados à leitura de e-books que permitem que você os leia em qualquer lugar, longe, bem longe, da tela de um computador. Podem ser “dedicados”, isto é exclusivamente para a leitura de e-books, ou “não dedicados”, isto é, qualquer aparelho portátil que, com um programa E-book Reader, permita todas as funcionalidades de um livro de papel. (EBOOKSBRASIL, 2003, p. 1)

A necessidade de desenvolver um dispositivo específico para leitura de *e-books*, que proporcionasse prazer na leitura, reduzindo assim o desconforto causado pelo uso de dispositivos com telas de LCD tradicionais, fez emergir no mercado uma nova geração de leitores de *e-books* portáteis.

Segundo Tombolini (2007, p. 1, tradução nossa) “O primeiro leitor de *e-books* que apareceu no mercado mundial foi o iLiad, conforme mostrado na figura 3, desenvolvido pela Philips Group”.

Figura 3 – Leitor de e-books iLiad



Fonte: Mobilereade. 2006. Disponível em: <<http://www.mobileread.com/forums/showthread.php?t=6083>>. Acesso em: 02 maio 2012.

⁷ A eBooksBrasil é uma eBiblioteca Pública, que disponibiliza todos os seus títulos gratuitamente para leitura, mas não para uso comercial. É mantida pela comunidade de eBooks, composta por leitores, escritores, tradutores, editores, livrarias e outros envolvidos na divulgação dos eBooks no Brasil. (EBOOKSBRASIL, 2003)

A tecnologia existente nesse aparelho apresenta a vantagem de armazenar inúmeros livros, jornais e documentos, em um dispositivo tão pequeno e leve como um único livro. Mesmo sob a luz solar, o iLiad oferece uma leitura muito confortável visto que, devido ao uso da tecnologia *e-ink* (tinta eletrônica) que possibilita a leitura dos *e-books* de forma que todas as luzes do aparelho são desligadas, e através de uma substância química especial é atribuído um efeito de claridade semelhante ao documento em papel. No dispositivo é permitido ainda fazer anotações que podem ser facilmente transferidas para um PC ou outro iLiad.

Frente às transformações ocorridas, diversos questionamentos acerca da substituição do livro em papel pelo livro digital foram e ainda são levantados por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento. Para Tombolini (2007, p.1),

não é um caso de eliminar, substituir, ou dizer que é melhor que aquilo; esta é uma forma diferente de aceder e distribuir conteúdos que expande as oportunidades de leitura, tal como o mp3 fez com a música digital. Só por usar a tecnologia mp3, mais pessoas foram capazes de ouvir música e espero que o mesmo possa ser dito pela leitura de livros com estes novos leitores de *e-book*.

Sendo assim é importante considerar que a inserção desses dispositivos eletrônicos na sociedade, surge como um fator complementar aos suportes tradicionalmente utilizados para armazenamento e transmissão de informação, jamais como uma mera substituição destes, conforme afirma Vergueiro (1997, p. 96) “as tecnologias computacionais, ao invés de prejudicar a produção de livros, tornou-a, pelo contrário, mais eficiente”. Ainda assim é interessante salientar que “a venda de livros Kindle é maior que a venda de livros em papel”, conforme nota divulgada pela própria Amazon, em seu site, no ano de 2010.

Segundo Dziekaniak et al. (2010, p. 85)

Essa é a realidade da leitura virtual, um formato que convida o leitor a interagir e a explorar símbolos e palavras que mudam de cor ou que oferecem a facilidade de manuseio com um simples toque. Convites para conhecer uma imagem, ouvir um som, aprofundar significados ou conhecer o texto original, ou mesmo outro texto relacionado, são oportunidades permitidas por meio do *e-book*.

Atualmente empresas como Phillips, Amazon, Sony, Plastic Logic, Barnes & Noble e Apple entre outras se destacam no mercado mundial enquanto grandes produtoras de dispositivos para leitura de *e-books*. Dentre as empresas anteriormente citadas, a Amazon pode ser destacada já que investiu tanto em hardware quanto em software, resultando em um produto de boa qualidade e com diversas funcionalidades. Nesse sentido é importante ressaltar que o Kindle

software, leitor de *e-books* da Amazon, encontra-se disponível para diversas plataformas, a exemplo do Android, iOS, Linux, Mac OS X e Windows.

4.2 E-BOOK READERS

Para Santos (2008) os formatos de *e-books* considerados mais comuns são: *NetLibrary Reader*, *pdb* (*MobiPocket Reader*), *prc* (*PalmReader*), *PDF* (*Acrobat eBook Reader*), *rb* (*Rocket Edition*), *eBook Pro* (*Executável*), *kml* (*hiebook*), *Libros em Red* (*Executável*), *lit* (*MS Reader*), *WineBook* (*Executável*), *GlassBook Reader* (*baseado em PDF*), *tk3* (*TK3 Reader*) e *ReB 1100* (*baseado em rb*).

Dentre a grande variedade disponível no mercado, podem ser mencionados os seguintes formatos:

- AZW – é o formato mais adequado para fazer leitura digital no Kindle. O Kindle não comporta leitura no formato EPUB, considerado por alguns, como o mais popular da categoria. Ainda assim, utilizando-se um conversor denominado Calibre, esta ação torna-se possível;
- E-pub – é um formato de arquivos padronizado para *e-books*. Um das vantagens mais significativas contidas no referido formato, em detrimento a outros, consiste na possibilidade de interação, que compreende desde o ajuste do tamanho da fonte até o ajuste do tamanho das páginas, de acordo com o dispositivo utilizado para a leitura do *e-book*. É utilizado ainda para a aplicação iPub do iPad;
- PDF – é um formato portátil para documentos (*Portable Document Format*), com vasta aplicabilidade em documentos eletrônicos, cujo desenvolvimento se deu pela *Adobe Systems*, sendo também muito usado na Internet devido ao fato de ser compacto, ter facilidade de uso e versatilidade;
- HTML - é uma das linguagens utilizadas para desenvolver páginas na internet;
- RB – é um formato que disponibiliza diversas opções de configurações utilizadas pelo leitor Rocket eBook;
- TXT – é um formato de arquivo suportado pelo Positivo Alpha, e por vários outros leitores de *e-books*. Os arquivos criados nesse tipo de

formato podem ser abertos e lidos por qualquer programa que realize leitura de texto, e por esse motivo, o formato pode ser considerado padrão e universal;

- LRF – é um formato de arquivo suportado pelo Reader da Sony.

Apesar da diferença existente entre o suporte eletrônico, o digital, e o papel, as empresas buscam cada vez mais atribuir às mesmas características de leitura de um livro em suporte de papel, para a leitura de um *e-book*, fazendo uso de simuladores de páginas, marcações no texto, marcação de páginas, redução de luminosidade como o Kindle desenvolvido pela Amazon, por exemplo, dentre outros pontos. Para alguns, essas iniciativas se configuram como “provas do esforço em atrair os consumidores, educados culturalmente no livro impresso, para o modelo digital” (DZIEKANIAK et al.,2010, p. 84).

Em meio à grande variedade de dispositivos utilizados para leitura de *e-books* disponível no mercado, pode-se mencionar os seguintes:

- **Kindle**

O Kindle, desenvolvido pela empresa Amazon, é o leitor de *e-books* mais utilizado no mercado. Essa afirmação pode ser consolidada por Godoy (2010, p. 1) ao dizer que: o Kindle é o “líder – com folgas – no setor de equipamentos que usam a chamada ‘tinta eletrônica’ para reproduzir em uma tela a sensação de ler em uma folha comum, impressa”.

Figura 4 – Evolução dos modelos do Kindle device



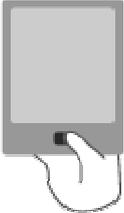
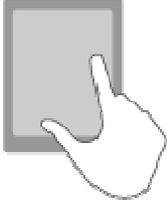
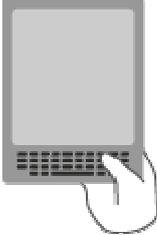
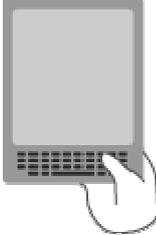
Fonte: Amazon. Disponível em: <<http://www.amazon.com>>. Acesso em: 05 maio 2012.

Na figura 4 e no quadro 1, é possível ver a evolução do Kindle device, a partir do modelo Kindle. Nesse contexto, é interessante ressaltar que o Kindle Fire não é apenas um leitor de *e-book*, mas um *tablet*⁸.

⁸ “Um tablet é um computador em forma de prancheta eletrônica, sem teclado e com tela sensível ao toque.” (CARDOZO, 2011, p. 1).

Quadro 1 – Evolução do Kindle device a partir do modelo Kindle

Kindle	Kindle touch / Kindle touch 3G	Kindle III WiFi / Kindle Keyboard Wi-Fi/ 3G	Kindle DX	Kindle Fire
Conectividade				
Wi-Fi	Wi-Fi / Free 3G+ Wi-Fi	Wi-Fi / Free 3G+ Wi-Fi	Free 3G	Wi-Fi
Conteúdo				
Milhões de livros, jornais, revistas, jogos, e documentos.	Milhões de livros, jornais, revistas, audiobooks (livros em áudio), jogos e documentos.	Milhões de livros, jornais, revistas, audiobooks (livros em áudio), jogos e documentos.	Milhões de livros, jornais, revistas, audiobooks (livros em áudio), jogos e documentos.	18 milhões de filmes, programas de TV, jogos, músicas, livros, jornais, audiobooks (livros em áudio), revistas e documentos.
Web (Rede)				
Browser experimental	Browser experimental	Browser experimental	Browser experimental	Amazon Silk cloud-accelerated browser
Display				
6" E Ink pérola	6" E Ink pérola	6" E Ink pérola	9.7" E Ink pérola	7" Vibrant Color IPS
Tempo de duração da bateria				
1 mês	2 meses	2 meses	3 semanas	8 horas de leitura contínua ou 7,5 horas reprodução de vídeo
Armazenamento				
2GB no dispositivo para 1400 livros. Além	4GB no dispositivo para 3000 livros. Além de	4GB no dispositivo para 3500 livros.	4GB no dispositivo para 3500 livros. Além	8GB no dispositivo para 80 aplicativos,

de armazenamento em nuvens para todo o conteúdo Amazon.	armazenamento em nuvens para todo o conteúdo Amazon.	Além de armazenamento em nuvens para todo o conteúdo Amazon.	de armazenamento s em nuvens para todo o conteúdo Amazon.	mais 10 filmes, ou 800 músicas, ou 6.000 livros. Além de armazenamento em nuvens para todo o conteúdo Amazon.
Dimensões				
6.5" x 4.5" x 0.34"	6.8" x 4.7" x 0.40"	7.5" x 4.8" x 0.34"	10.4" x 7.2" x 0.38"	7.5" x 4.7" x 0.45"
Peso				
170 gramas	213/222 gramas	240/247 gramas	537 gramas	414 gramas
Interface				
 5 vias controlador	 Multi-touch	 Teclado	 Teclado	 Multi-touch

Fonte: Adaptado de: www.amazon.com. 2011. Acesso em: 02 dez. 2011

- **iPad**

O iPad, desenvolvido pela empresa Apple, é um *tablet* que contempla bem mais funcionalidades que um dispositivo usado exclusivamente para leitura de *e-books*. A diferença entre um iPad e um *e-book reader* como o Kindle, por exemplo, se justifica sobretudo pelo fato do primeiro ter sido criado para executar multifuncionalidades, enquanto o segundo, mais especialmente para a leitura de textos de forma confortável.

A Apple lançou três versões do iPad. As semelhanças e divergências entre elas serão mostradas no quadro 2.

Quadro 2 – Evolução do iPad

iPad	iPad 2	iPad 3
		
Conectividade		
Wi-Fi/3G/Bluetooth	Wi-Fi/3G/Bluetooth	Wi-Fi/4G/Bluetooth
Tempo de duração da bateria		
Até 10 horas para navegar pela web em Wi-Fi, assistir vídeos ou escutar música.	Até 10 horas para navegar pela web em Wi-Fi, assistir vídeos ou escutar música.	Até 10 horas para navegar pela web, assistir vídeos, escutar música, ler e escrever.
Dimensão da tela		
9,7"	9,7"	9,7"
Resolução da tela		
1024x768px	1024x768px	2048x1536px
Armazenamento		
16/32/64 GB	16/32/64 GB	16/32/64 GB
Dimensões do dispositivo		
Altura: 242,8 mm Largura: 189,7 mm Espessura: 13,4 mm	Altura: 241,2 mm Largura: 185,7 mm Espessura: 8,8 mm	Altura: 241,2 mm Largura: 185,7 mm Espessura: 9,4 mm
Funcionalidades		
No dispositivo é possível ler jornal, revistas, livros, assistir a programas de TV, jogar games, navegar na internet, entre outras coisas.	No dispositivo é possível ler jornais, revistas, livros, assistir a programas de TV, jogar games, navegar na internet, realizar vídeo-telefonemas, entre outras coisas.	No dispositivo é possível ler jornais, revistas, livros, assistir a programas de TV, jogar games, navegar na internet, realizar vídeo-telefonemas, escrever, entre outras coisas.
Peso		
Wi-Fi (680g) Wi-Fi+3G (730g)	Wi-Fi (601g) Wi-Fi+3G (613g)	Wi-Fi+3G (652g)
Processador e Memória RAM		
Apple A4 de 1GHz / 256MB	Dual - core A5 de 1GHz / 512MB	Dual - core A5X GPU quad-core / 1GB
GPS		
Só no modelo 3G	Só no modelo 3G	Sim

Fonte: Elaborado pela autora.

- **Galaxy Tab**

O *tablet* desenvolvido pela Samsung apresenta imagem colorida, possui uma tela de 256.7x175.3x8/.6 e pesa aproximadamente 565 gramas. No dispositivo é possível navegar na internet, ler livros, jornais, revistas, filmes, ouvir músicas etc.



- **Rocket eBook**

Desenvolvido pela desenvolvido pela empresa Nuvomedia. Apresenta à dimensão de 19x12 cm, e 627 gramas, sendo comercializado desde o ano de 1998. Tem a capacidade de armazenar cerca de 4.000 a 36.000 páginas de texto e de imagens. A bateria por sua vez, possui a duração de aproximadamente 40 horas.



- **Positivo Alfa**

Segundo Godoy (2010) o Positivo Alfa é o primeiro leitor de livros digitais projetado no Brasil. Ele apresenta tela *touchscreen* (sensível ao toque) e teclado virtual. Não tem conexão com a internet. Pesa 240 gramas e têm capacidade de armazenar 1.500 livros. Há semelhanças entre a tela desse dispositivo e a tela do Kindle.



- **Kobo eReader**

Desenvolvido pela Borders, o Kobo apresenta tela *e-ink*, visor de 6”, conectividade USB e Bluetooth e pesa cerca de 221 gramas. Suporta arquivos em formato ePub, PDF e DRM. Ao ser adquirido pelo usuário, o dispositivo já se encontra equipado com cerca de 100 títulos pré-carregados. Se o usuário desejar obter mais títulos, pode adquiri-los através do site *Kobobooks*.



- **Sony Reader PRS 700**

A terceira geração de modelos de leitores de *e-books* desenvolvido pela Sony possui tela de 6” sensível ao toque, utiliza a tecnologia *e-ink*, pesa aproximadamente 280 gramas e possui memória interna capaz de armazenar até 350 livros. A bateria suporta em média 7.500 viradas de páginas, o que equivale a cerca de 2 semanas de uso contínuo. Aceita dentre outros formatos, o doc, epub, pdf e mobi.



- **Mix Leitor D**

O primeiro leitor de *e-books* desenvolvido no Brasil, a princípio, com fins educacionais, foi criado pela empresa Mix Tecnologia, que possui suas dependências na Ilha do Leite em Recife. O leitor pesa cerca de 260 gramas e

suporta os formatos .pdf / .txt / .epub / .html / .chm e .mobi, dentre outros. Além de leitor, ele oferece funções como dicionário, tradutor, agenda e calendário.



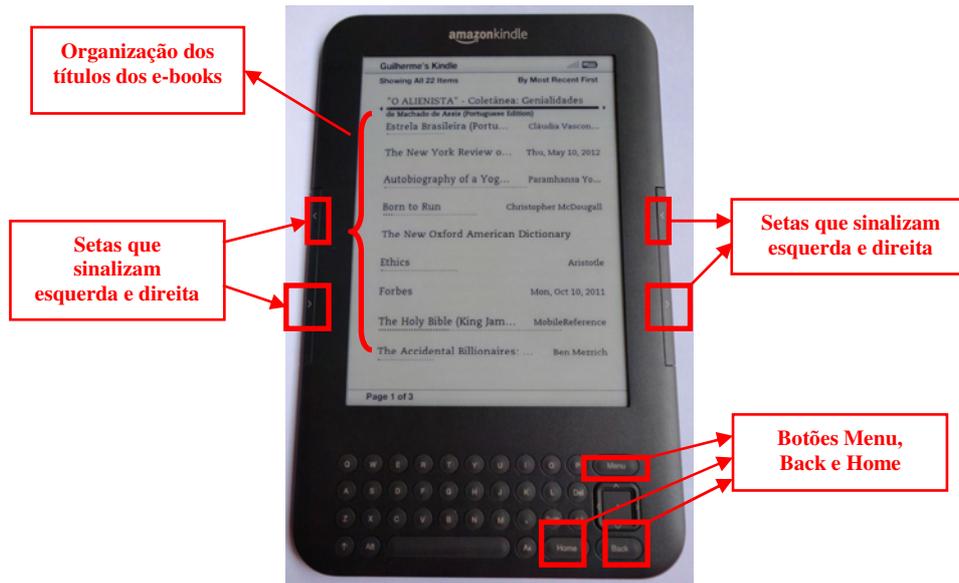
Ao refletir sobre as diferenças entre a leitura feita em um *tablet* e a leitura feita em um leitor de *e-book*, pode-se afirmar que, os leitores de *e-books*, possuem uma tela bem mais confortável que os *tablets*, principalmente devido ao uso da tecnologia *e-ink*. Desse modo, a leitura feita em uma tecnologia que possui características semelhantes ao papel, torna-se bem mais atrativa.

4.3 INTERFACE DE LEITURA DE *E-BOOKS* PROPORCIONADA PELO KINDLE III WiFi X INTERFACE DO LIVRO IMPRESSO

Levando-se em consideração o fato de que o objeto de estudo da pesquisa é a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, esta seção do trabalho será dedicada à apresentação das funcionalidades do referido objeto. Desse modo, serão demonstradas as funções mencionadas durante a coleta de dados da pesquisa. Na oportunidade, será feito também, uma comparação entre a interface do Kindle III WiFi e a interface de um livro impresso.

O Kindle III WiFi é um dispositivo utilizado para a leitura de *e-books* que possui a capacidade de armazenar milhões de livros, jornais, revistas, audiobooks (livros em áudio), jogos e documentos. A tela é do tipo *e-ink* (tinta eletrônica) e possui 6". Pesa cerca de 240 gramas, e possui as dimensões de 7.5" x 4.8" x 0.34". A bateria por sua vez, tem durabilidade de até duas semanas. O dispositivo possui a capacidade de 4GB no dispositivo para 3500 livros, além de armazenamento em nuvens para todo o conteúdo Amazon. Na figura 5 será mostrada a interface do Kindle III WiFi, com seus respectivos elementos.

Figura 5 – Interface do Kindle III WiFi

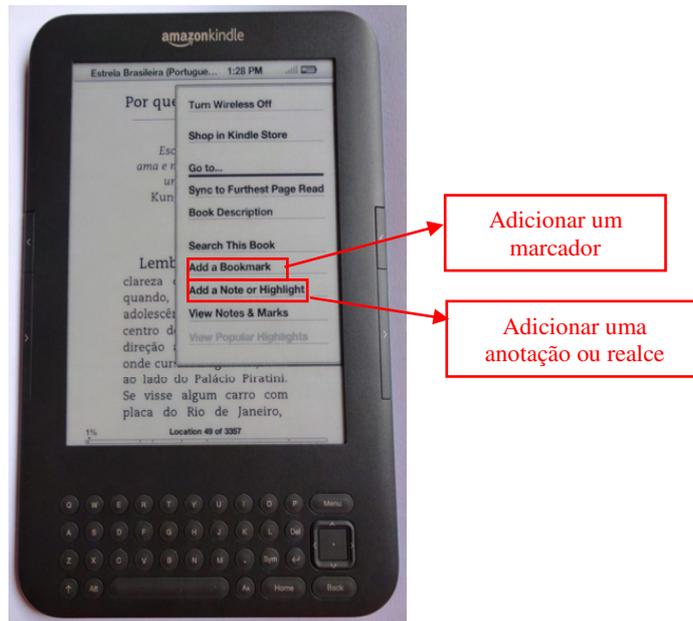


Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme mostrado na figura 5 a interface do Kindle III WiFi é dotada de elementos significativos de representação. As setas que sinalizam as opções esquerda e direita podem ser facilmente identificadas, assim como os botões menu, home e back (voltar). No software, os *e-books* são organizados por título e em forma de lista.

Durante a leitura de um *e-book*, o usuário pode fazer uso das opções Add Bookmark (Adicionar um marcador) e Add a Note or Highlight (Adicionar uma anotação ou realce), para auxiliar na seleção e organização da informação, conforme mostrado na figura 6.

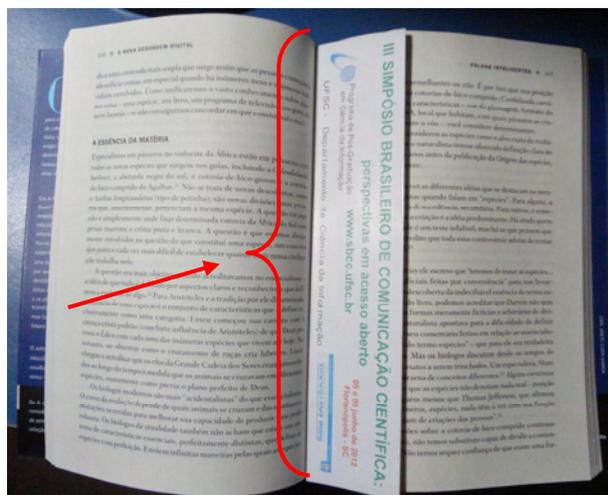
Figura 6 – Interface de leitura de e-books proporcionada pelo Kindle III WiFi – elementos de seleção e organização da informação



Fonte: Elaborado pela autora.

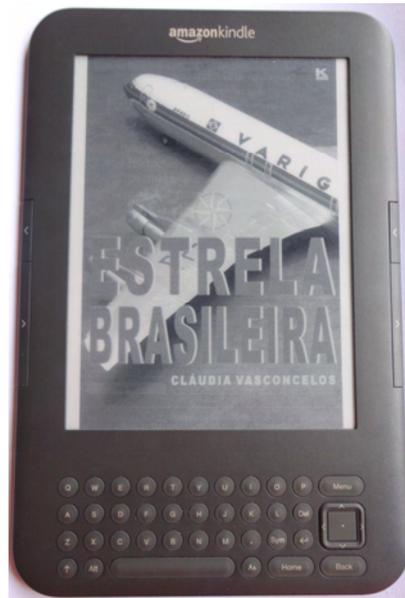
No livro impresso as ações mostradas na figura 6, ocorrem mediante o trabalho manual. Para adicionar um marcador de páginas ao livro, por exemplo, o leitor pode optar pelo uso de um marcador semelhante ao mostrado na figura 7. Para adicionar uma anotação ou realce, por sua vez, o leitor pode utilizar um lápis, caneta ou marcador de texto, para destacar as partes que lhe interessa, conforme mostrado nas figuras 8 e 9.

Figura 7 – Interface de leitura do livro impresso – opção de adicionar um marcador



Fonte: Elaborado pela autora.

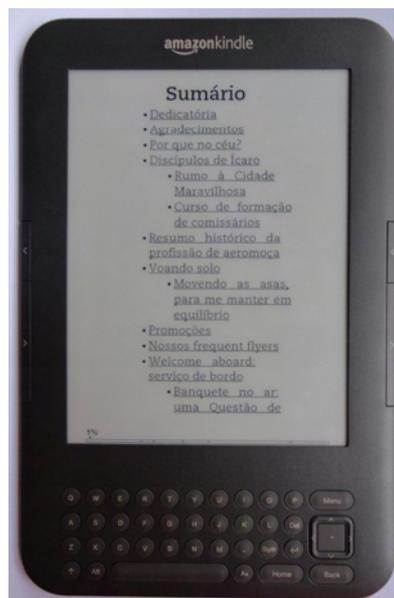
Figura 10 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – capa do *e-book* Estrela Brasileira



Fonte: Elaborado pela autora.

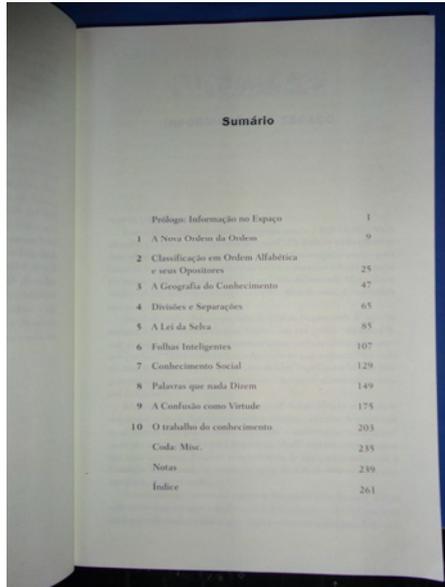
Conforme mostrado na figura 10, a capa do *e-book* Estrela Brasileira mantém praticamente a mesma estrutura da capa de um livro impresso. Já o sumário mostrado na figura 11 possui divergências, uma vez que, no livro impresso o sumário vem seguido da numeração de páginas na coluna do lado direito e não possui links, conforme mostrado na figura 12.

Figura 11 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – sumário do *e-book* Estrela Brasileira



Fonte: Elaborado pela autora.

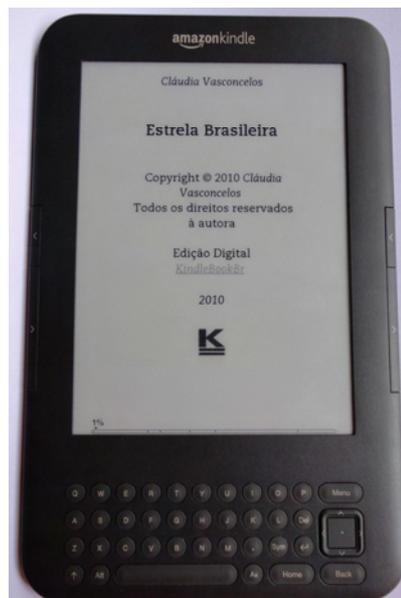
Figura 12 – Interface de leitura do livro impresso – sumário do livro A Nova Desordem Digital



Sumário	
Prólogo: Informação no Espaço	1
1 A Nova Ordem da Ordem	9
2 Classificação em Ordem Alfabética e seus Opositores	25
3 A Geografia do Conhecimento	47
4 Divisões e Separações	65
5 A Lei da Selva	85
6 Folhas Inteligentes	107
7 Conhecimento Social	129
8 Palavras que nada Dizem	149
9 A Confusão como Virtude	175
10 O trabalho do conhecimento	203
Coda: Misc.	235
Notas	239
Índice	261

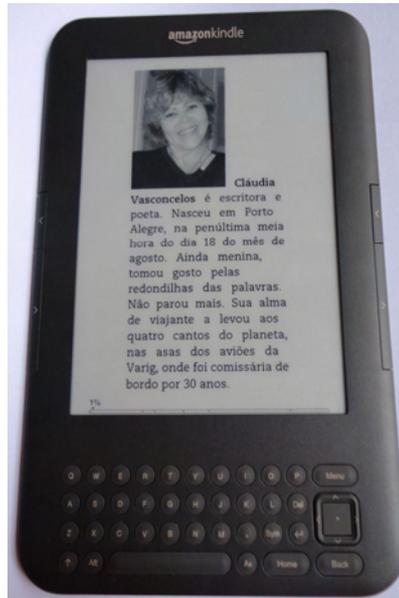
Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 13 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – folha de rosto do *e-book* Estrela Brasileira



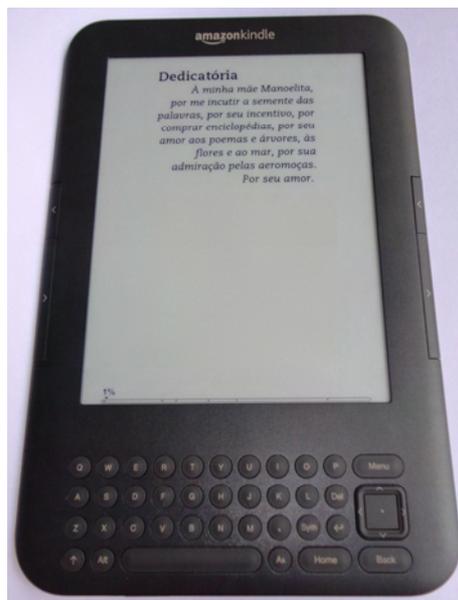
Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 14 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – prefácio da autora do *e-book* Estrela Brasileira



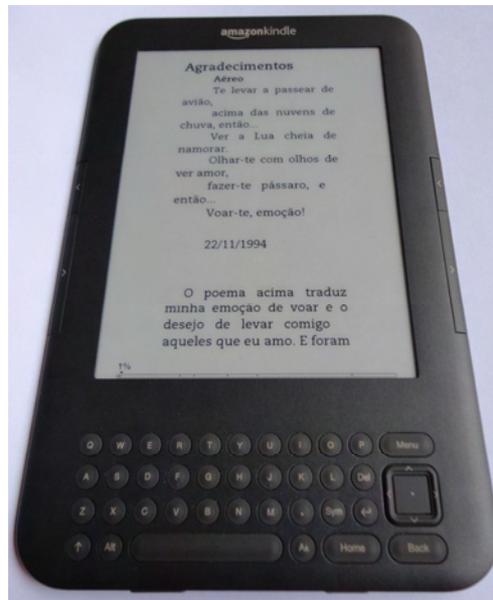
Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 15 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – dedicatória da autora do *e-book* Estrela Brasileira



Fonte: Elaborado pela autora.

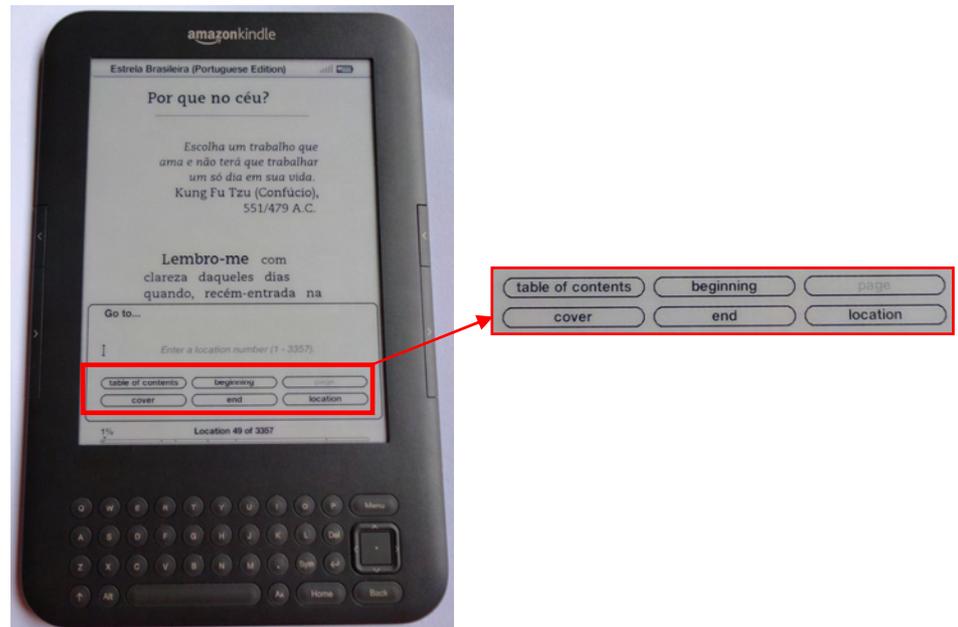
Figura 16 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – agradecimentos da autora do *e-book* Estrela Brasileira



Fonte: Elaborado pela autora.

No que concerne à navegação, é interessante perceber que durante a leitura de um *e-book*, a existência das opções Cover (capa do item que está sendo lido), Beginning (início do item que está sendo lido), Location (posição para se mover no conteúdo do item que está sendo lido), Table of Contents (índice do item que está sendo lido), Search This Book (pesquisar neste livro) e View My Notes & Marks (exibir minhas anotações e marcas) são elementos que podem auxiliar o usuário perante o conteúdo que ele está lendo, conforme mostrado nas figuras 17 e 18. Para executar essas ações durante a leitura no livro impresso, é necessário que o leitor manuseie o livro retornando ou avançando algumas páginas dele.

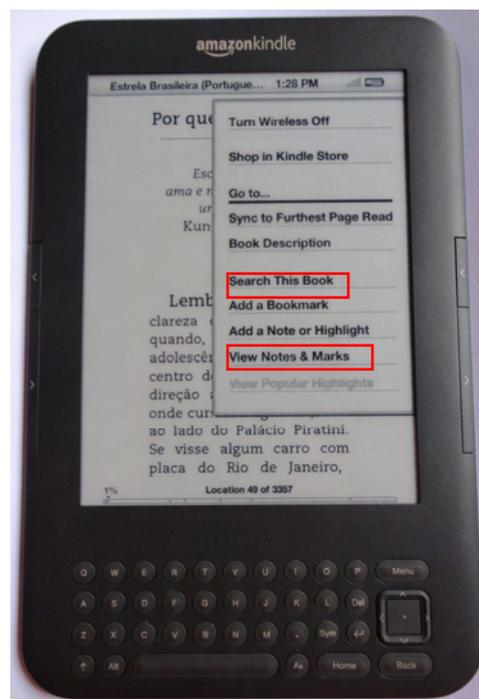
Figura 17 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – elementos auxiliares de navegação



Fonte: Elaborado pela autora.

As opções de navegação mostradas nas figuras 18, 19 e 20 não são possíveis de serem executadas no livro impresso, com exceção da opção de 'ver minhas anotações e marcas'.

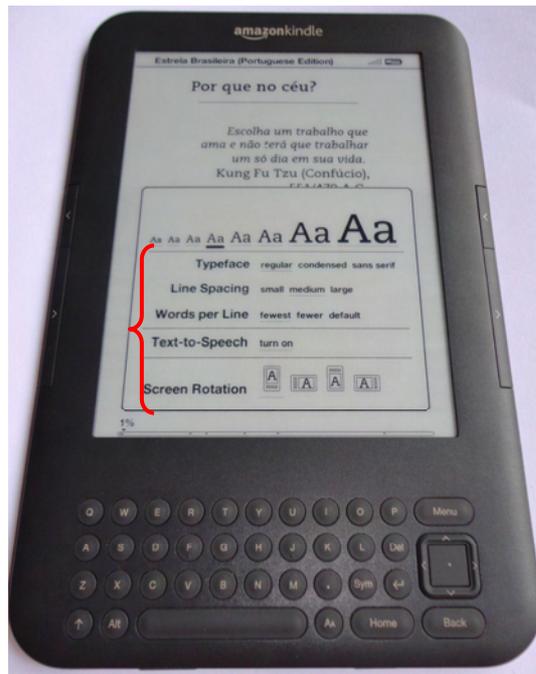
Figura 18 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – elementos auxiliares de navegação



Fonte: Elaborado pela autora.

No que remete a dinâmica e interatividade durante a leitura de um *e-book*, pode-se mencionar a existência das opções Line Spacing (espaço por linha) e Words per Line (palavras por linhas), dentre outras, como elementos bastante significativos. Os referidos elementos podem ser visualizados na figura 19.

Figura 19 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – elementos de interatividade na navegação

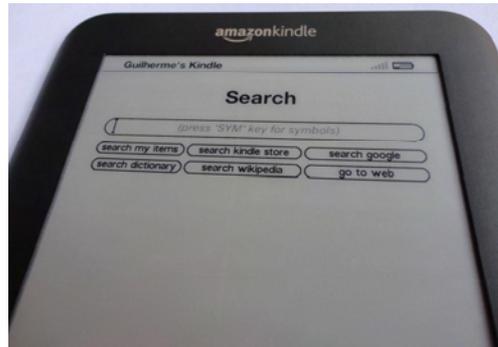


Fonte: Elaborado pela autora.

A linguagem dos rótulos empregados na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, pode ser considerada simples, uma vez que são utilizados ícones padronizados (senso comum) para rotular o software, a exemplo da capa dos livros para rotular os livros, conforme mostrado na figura 10, e das setas indicativas demonstradas na figura 5, que podem ser consideradas intuitivas.

No que diz respeito às opções de busca existentes, o software dispõe da possibilidade do usuário fazer pesquisas em todos os seus itens, na Kindle Store, no Google, na Wikipédia ou no dicionário, conforme mostrado na figura 20, contudo, não dispõe da opção de busca avançada.

Figura 20 – Interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi – opções de busca existentes



Fonte: Elaborado pela autora.

Após realizar uma busca, na página de resultados, é apresentada a quantidade de itens encontrados em conformidade com o que foi pesquisado, a organização dos itens em lista, e em alguns casos, até mesmo a página em que o termo pesquisado está localizado. De posse de uma explanação acerca dos *e-books* e *e-books readers*, e do objeto de estudo da pesquisa, serão abordados no capítulo 5, os procedimentos metodológicos realizados nela.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo trata de uma pesquisa descritiva, tanto por envolver o uso de técnicas padronizadas para a coleta de dados, quanto pelo fato de buscar descrever a percepção dos usuários com relação ao objeto de estudo em questão.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema a pesquisa assume um caráter quantitativo e qualitativo. Quantitativo porque as informações coletadas pelos questionários serão expressas na forma de números, e qualitativo por considerar que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzida em números, uma vez que se obtém a priori a opinião do usuário. (MINAYO, 1994).

Nesta pesquisa foi realizada inicialmente uma revisão bibliográfica que apresentou os conceitos de AI, *e-books*, software leitores de *e-books*, e dispositivos utilizados para a leitura de *e-books*. Em seguida foi avaliada a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, com base nos quatro princípios ou sistemas da AI.

Nessa perspectiva é importante ressaltar que os sujeitos da pesquisa foram: discentes da disciplina Tecnologia da Informação I do curso de Bacharelado em Arquivologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), discentes da disciplina

Tecnologia da Informação II, vinculados ao curso de Bacharelado em Biblioteconomia da UFPB e docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFPB.

O tipo de amostragem é caracterizado como não-probabilística intencional, onde “o investigador se dirige intencionalmente a grupos de elementos dos quais deseja saber a opinião” (GRANZOTTO, 2002, p. 7). A escolha da amostra se deu pelo fato de existirem usuários reais e potenciais nos grupos de docentes e discentes participantes da pesquisa.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário contendo variáveis abertas e fechadas. A análise das questões objetivas foi feita com o auxílio do software Encuestafacil.com, uma ferramenta online utilizada para a elaboração de questionário e posterior coleta de dados. Na análise das questões subjetivas, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, mais especificamente no que concerne a etapa de categorização das falas dos sujeitos, uma vez que a quantidade de dados qualitativos coletados, não careceu da utilização de todos os passos da técnica de análise de conteúdo.

5.1 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA

Para coletar a opinião dos usuários com relação à AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, foi desenvolvido um questionário contendo variáveis (perguntas) abertas e fechadas. O referido instrumento foi elaborado e disseminado com o auxílio de um software próprio para a construção e disseminação de questionários na *Web* (APÊNDICE A), intitulado ‘Encuestafacil.com’, disponível na URL: <http://www.encuestafacil.com/>.

Decidiu-se utilizar um questionário com perguntas abertas por se entender que “uma das grandes vantagens das perguntas abertas é a possibilidade de o entrevistado responder com mais liberdade, não estando restrito a marcar uma ou outra alternativa” (RICHARDSON, 2008, p. 195). Em paralelo optou-se também pela utilização de perguntas fechadas, pois segundo Richardson (2008) as perguntas fechadas são fáceis de serem codificadas e o entrevistado não precisa escrever, isso facilita o preenchimento total do questionário propiciando uma redução de tempo durante sua aplicação.

O questionário foi composto por 26 (vinte e seis) variáveis divididas em módulos específicos que procuraram contemplar os critérios predefinidos. Levando-

se em consideração o fato de que o objeto de pesquisa foi à interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, as escalas foram organizadas em terceira pessoa com o intuito de facilitar a interpretação das perguntas pelos respondentes.

Com o objetivo de conhecer melhor o público estudado, o instrumento da pesquisa foi dividido em duas partes, sendo a primeira destinada a identificar o perfil dos usuários e a segunda destinada especificamente à análise da AI do Kindle III WiFi.

Na primeira parte foram incluídas 3 (três) variáveis de cunho fechado, com o intuito de identificar o sexo dos respondentes; idade, e quais os dispositivos, mediante apresentação em lista, já utilizados por eles. Na segunda parte as variáveis foram agrupadas em quatro blocos, divididas conforme os quatro sistemas da AI (sistema de organização; sistema de navegação; sistema de rotulação e sistema de busca). Os blocos referentes aos sistemas de organização, navegação e rotulação, foram compostos por 5 (cinco) variáveis de cunho fechado e 1 (uma) variável de cunho aberto. Já o bloco referente ao sistema de busca, foi composto por 4 (quatro) variáveis de cunho fechado e 1 (uma) variável de cunho aberto. O total de variáveis contidos nos dois blocos foi de 26 (vinte e seis).

Após elaborar as questões, defini-las e agrupá-las, foram feitas revisões da sua consistência, onde ocorreram ajustes e eliminação de questões que pudessem gerar qualquer tipo de viés ou prejudicasse o desenvolvimento da pesquisa.

O questionário proposto foi construído como escala de avaliação do tipo Likert variando entre 1 (um) e 5 (cinco) pontos. Nesse tipo de escala, o grau de concordância cresce conforme maior for o número de pontos assinalados, ou seja, os usuários avaliam de acordo com as indicações que variam desde “concorda fortemente” até “discorda fortemente”. O ponto 3 (três) da escala foi considerado como neutro uma vez que caracteriza a incerteza ou neutralidade quanto à posição de resposta.

5.2 AMOSTRA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Levando-se em consideração o fato de que as variáveis foram formuladas para um público usuário que estabeleceu contato direto com a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, os sujeitos da pesquisa foram: 3 discentes da disciplina Tecnologia da Informação I do curso de Bacharelado

em Arquivologia da UFPB, 3 discentes da turma Tecnologia da Informação II do curso de Bacharelado em Biblioteconomia da UFPB e 6 docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFPB, totalizando uma amostra de 12 respondentes.

Nesse contexto é importante ressaltar que o tipo de amostragem é caracterizado como não-probabilística intencional, onde “o investigador se dirige intencionalmente a grupos de elementos dos quais deseja saber a opinião” (GRANZOTTO, 2002, p. 7). Optou-se pela amostra anteriormente citada, pelo fato do público usuário real ou potencial da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, serem os mais prejudicados ou favorecidos com a boa ou má AI deste. Além disso, a escolha da amostra se deu também pelo fato de existirem usuários reais e potenciais nos grupos de docentes e discentes participantes da pesquisa.

Para a obtenção das respostas referentes ao questionário optou-se por duas alternativas: num primeiro momento, no período de 16 a 20 de maio de 2011, foi feito um contato direto da pesquisadora com os discentes de ambos os cursos, momento em que ocorreu a apresentação do questionário e do Kindle III WiFi para os mesmos. A pesquisadora lançou então, algumas perguntas para os discentes com o objetivo de obter informações acerca de quem era adepto às tecnologias e quem gostaria de participar da pesquisa. Do montante de alunos, 7 do curso de Arquivologia e 5 do curso de Biblioteconomia demonstraram interesse em participar da pesquisa. Os questionários foram enviados para o e-mail de cada discente, contudo, apenas 6 retornaram ao e-mail confirmando efetivamente suas participações, sendo 3 do curso de Arquivologia e 3 do curso de Biblioteconomia.

Devido ao desconhecimento de alguns termos específicos da AI, os respondentes solicitaram o auxílio da pesquisadora, para acompanhá-los durante a aplicação dos questionários, com o objetivo de retirar eventuais dúvidas e explanar alguns conceitos da AI. A aplicação ocorreu no período de 26 a 27 de maio de 2011, no Laboratório do curso de Biblioteconomia da UFPB, momento em que os 6 participantes responderam de fato ao questionário. Por envolver o contato direto da pesquisadora com o público respondente da pesquisa, foi necessário solicitar ao Comitê de Ética do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), autorização para realizar a mesma, conforme mostrado no Anexo A. É importante ressaltar que a

aprovação para realização da pesquisa se deu no dia 26 de maio de 2011, embora a emissão da certidão só tenha ocorrido em 30 de maio de 2011.

Num segundo momento, foi feito o contato também de forma direta com 8 docentes do PPGCI/UFPB, convidando-os a participarem da pesquisa, contudo, apenas 6 deles demonstraram interesse. Após o aceite do convite, enviou-se o questionário no dia 6 de junho de 2011 para o e-mail dos mesmos. Dentre os 6 docentes, apenas 1 solicitou auxílio para responder ao questionário, pelo fato de, assim como os discentes, não ter familiaridade com os termos específicos da AI. Vale ressaltar que todos os docentes também tiveram contato prático com o Kindle III WiFi, alguns deles inclusive, chegaram a passar mais de uma semana com o dispositivo em suas residências.

O retorno das respostas ao questionário por parte dos docentes, foi bem mais longo que o dos discentes, já que compreendeu o período de 6 de junho a 11 de agosto de 2011. As principais dificuldades se deram em torno de 2 docentes que demoraram muito para responder ao questionário, um deles, após várias “cobranças” da pesquisadora tanto via e-mail quanto de modo presencial, decidiu responder ao questionário. Com o outro docente, foi preciso marcar por diversas vezes um encontro presencial, que mesmo quando ocorria não se obtinha êxito, já que a sobrecarga de atividades a qual o docente estava exposto, sempre o impedia de responder ao questionário, o que prejudicava sobremaneira a coleta das informações. No último encontro marcado, que ocorreu no dia 11 de agosto de 2011, o docente expôs suas dificuldades com relação a AI e a partir de então a pesquisadora auxiliou o mesmo. Diante disso tornou-se possível concluir a coleta de dados da pesquisa.

O texto do e-mail enviado para todos os respondentes continha uma breve explanação com informações acerca do que era a pesquisa, a que curso o pesquisador e o orientador estavam vinculados, e quais os objetivos que a pesquisa pretendia alcançar, entre outros pontos. Ao término do preenchimento do questionário o respondente recebia automaticamente uma mensagem de agradecimento. É importante destacar que esse software só permite que o respondente tenha acesso ao questionário uma única vez, dessa forma, torna-se possível crer que as respostas foram bem fundamentadas e não transmitem ambigüidade ou dubiedade de sentidos. Assim, no capítulo 6 ocorrerá a apresentação dos dados e a análise dos resultados.

6 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

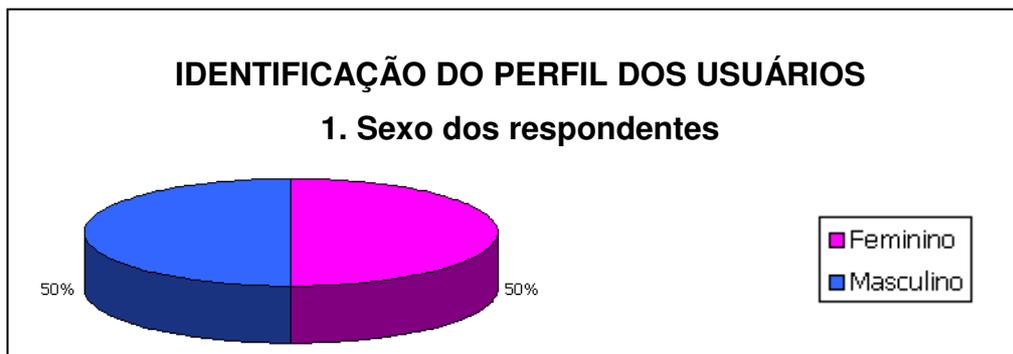
6.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

Neste tópico, serão apresentados os resultados de cada variável utilizada para identificação do perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Cada gráfico representa o resultado obtido individualmente em cada variável.

Para uma maior e melhor compreensão, é aconselhável realizar leitura do gráfico acompanhando instantaneamente o percentual apresentado neste, e sua respectiva legenda.

Diante disso, têm-se as seguintes informações:

Gráfico 1 – Avaliação do perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.

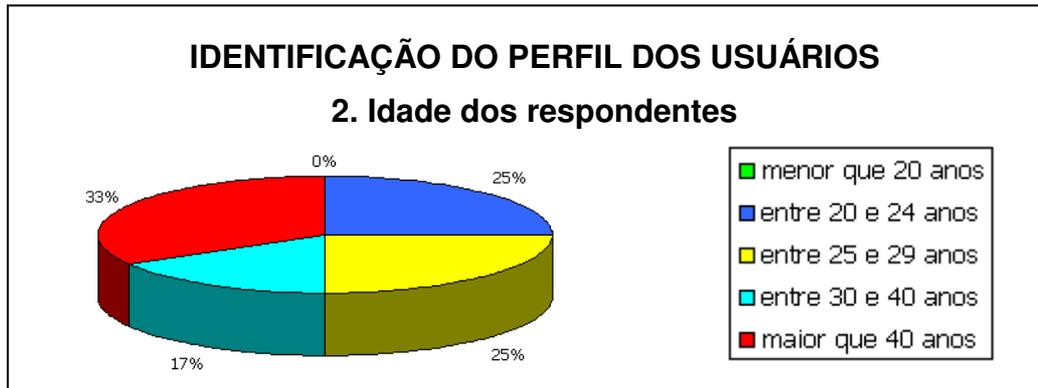


Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise das variáveis concernentes ao perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, mais especificamente à relacionada ao sexo dos respondentes, conforme mostrado no gráfico 1 percebeu-se que diante da amostra avaliada, o público feminino atingiu o percentual de 50%, assim como o público masculino, que também atingiu o percentual de 50%.

Sendo assim, conclui-se que nesta pesquisa, houve uma equiparação de igualdade entre os respondentes do sexo feminino e os respondentes do sexo masculino.

Gráfico 2 – Avaliação do perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.

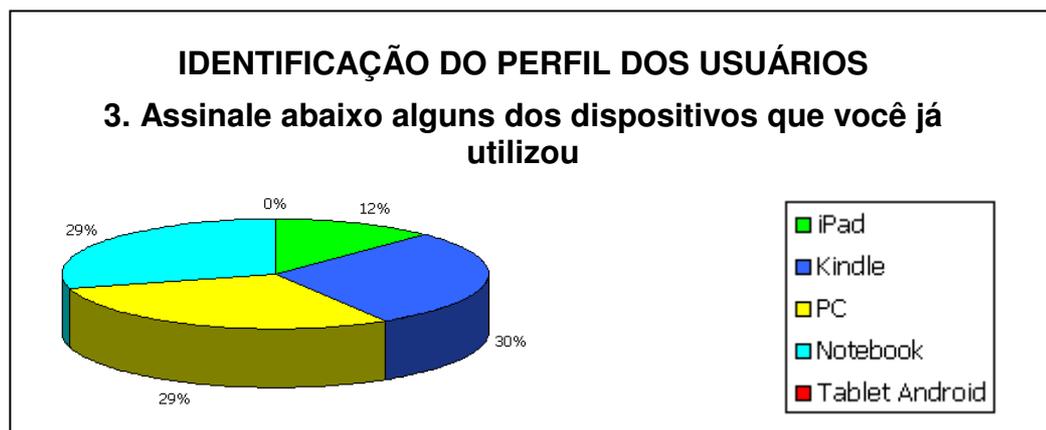


Fonte: Elaborado pela autora.

Dando continuidade à análise do perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, no que concerne a variável relativa à idade dos respondentes, conforme mostrado na gráfico 2 percebeu-se que, 25% dos respondentes possui idade entre 20 e 24 anos, 25% possui idade entre 25 e 29 anos, 17% possui idade entre 30 e 40 anos e 33% possui idade maior que 40 anos.

Face ao exposto, conclui-se que nesta pesquisa, a maior parte dos respondentes possui uma faixa etária de idade maior que 40 anos.

Gráfico 3 – Avaliação do perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em conclusão a análise do perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, percebeu-se no gráfico 3, que 12% do público avaliado, já utilizou o iPad, e 30% já utilizou Kindle, 29% já utilizou PC, e 29% já utilizou notebook. A opção de uso do “Tablet Android” não foi escolhida por ninguém.

Face aos dados apresentados, pode-se perceber que os dispositivos Kindle, PC e notebook foram utilizados com mais intensidade pelos respondentes desta pesquisa.

6.2 TABULAÇÃO DOS DADOS

Nas tabelas 1, 2, 3, 4 e 5 será apresentado o total de variáveis em cada grupo. A tabulação dos dados foi realizada com o auxílio do Microsoft Word, versão 2007.

Tabela 1 – Resumo do número de variáveis para a identificação do perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi

Variáveis	Respondentes	Nº de Variáveis
Sexo do respondente	12	1
Idade do respondente	12	1
Dispositivos, mediante apresentação em lista, já utilizados pelos respondentes	12	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 – Resumo do número de variáveis para a análise de cada sistema da Arquitetura da Informação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi

Sistemas	Respondentes	Nº de Variáveis
Organização	12	6
Navegação	12	6
Rotulação	12	6
Busca	12	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Mediante a disposição da tabela 2 foi possível observar que os sistemas de organização, navegação e rotulação, foram compostos por 6 variáveis cada um, sendo 5 de cunho fechado e 1 de cunho aberto, e o de sistema busca por 5 variáveis, sendo 4 de cunho fechado e 1 de cunho aberto.

Levando-se em consideração o fato de o estudo ter sido realizado com 12 respondentes conforme mostrado na tabela 2, pode-se comprovar que foi obtido um total de 72 informações para os três primeiros sistemas e 60 informações para o último.

Tabela 3 – Informações relacionadas ao perfil dos usuários da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi

Sexo	Idade do respondente	Dispositivos já utilizados pelos usuários	Número de usuários que utilizaram o dispositivo
Feminino	6	Menor que 20 anos	0
		iPad	5
Masculino	6	Entre 20 e 24 anos	3
		Kindle	12
		Entre 25 e 29 anos	3
		PC	12
		Entre 30 e 40 anos	2
		Notebook	12
		Maior que 40 anos	4
		Tablet Android	0
Total	Total de respondentes	Total	
12	12	5 usuários já utilizaram o iPad; 12 usuários já utilizaram o Kindle, o PC e o Notebook; e nenhum utilizou o Tablet Android	

Fonte: Dados da pesquisa.

A escala utilizada apresenta uma variação de 1 a 5 pontos, sendo assim, a mediana das informações vale 3, ou seja, o ponto central (indeciso) do conjunto de informações da escala vale 3. De acordo com tais premissas, têm-se as informações apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 – Informações para cada sistema da Arquitetura da Informação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, após resposta ao questionário

Sistema de organização	Numero de usuários que escolheram a opção				
	Concorda fortemente	Concorda	Indeciso	Discorda	Discorda fortemente
1 A interface do software do dispositivo Kindle é simples e amigável	3	9	0	0	0
2 A estrutura de classificação das informações encontradas na tela inicial é bem elaborada e detalhada	0	8	2	1	1
3 As opções Add Bookmark	7	4	0	1	0

(Adicionar um Marcador) e Add a Note or Highlight (Adicionar uma Anotação ou Realce), facilitam a seleção e organização da informação durante a leitura

4 A estrutura de organização da informação de um *e-book* no software do dispositivo Kindle é semelhante à estrutura de organização da informação de um livro em papel

1	8	0	3	0
---	---	---	---	---

5 A leitura de um *e-book* no dispositivo Kindle possui características semelhantes à leitura feita em um livro de papel

1	8	0	3	0
---	---	---	---	---

Total de vezes que as opções foram escolhidas

12	37	2	8	1
-----------	-----------	----------	----------	----------

Sistema de navegação

Numero de usuários que escolheram a opção

	Concorda fortemente	Concorda	Indeciso	Discorda	Discorda fortemente
1 A organização hierárquica em lista dos títulos dos <i>e-books</i> facilita o acesso e navegação pelos mesmos	2	8	1	0	1
2 Durante a leitura de um <i>e-book</i> , a existência das opções Cover (Capa do item que está sendo lido), Beginning (Início do item que está sendo lido), Location (Posição para se mover no conteúdo do item que está sendo lido), e Table of Contents (Índice do item que está sendo lido), são fundamentais para situar o usuário perante o conteúdo que ele está lendo	5	5	2	0	0
3 As opções Search This Book (Pesquisar neste Livro) e View My Notes & Marks (Exibir Minhas Anotações e Marcas), facilitam a navegação	7	3	2	0	0

durante a leitura de um *e-book*

4 O uso das opções Text (Texto), Line Spacing (Espaço por Linha) e Words per Line (Palavras por Linha), torna a leitura do *e-book* bem mais dinâmica e interativa

7 4 0 1 0

5 Os botões Previous Page (Página Anterior), Next Page (Próxima Página), Back (Voltar) e Menu, utilizados para navegação no dispositivo, são facilmente identificáveis

5 6 0 1 0

Total de vezes que as opções foram escolhidas

26 26 5 2 1

Sistema de rotulação	Numero de usuários que escolheram a opção				
	Concorda fortemente	Concorda	Indeciso	Discorda	Discorda fortemente
1 O rótulo para contato com a Amazon, uma das empresas mais populares em vendas pela Internet, pode ser facilmente visualizado	0	0	1	6	5
2 No rótulo contato é possível encontrar as seguintes informações: endereço, telefone, fax e e-mail	0	0	3	4	5
3 A linguagem dos rótulos empregados no software do dispositivo Kindle, é extremamente simples e compreensível	0	0	9	2	1
4 São utilizados ícones padronizados (senso comum) para rotular o software. Ex: capa de livros - para rotular os livros; uma lupa para buscas; um carrinho para compras etc.	1	8	3	0	0
5 Os rótulos empregados no software do dispositivo	0	9	1	2	0

Kindle são intuitivos

Total de vezes que as opções foram escolhidas **1** **17** **17** **14** **11**

Sistema de busca	Numero de usuários que escolheram a opção				
	Concorda fortemente	Concorda	Indeciso	Discorda	Discorda fortemente
1 A possibilidade de o usuário fazer pesquisas "em todos os seus itens", na "Kindle Store", no "Google", na "Wikipédia" ou no "dicionário", amplia a probabilidade do mesmo encontrar a informação que deseja	4	7	1	0	0
2 A aparição na "página de resultados", da quantidade de itens encontrados em conformidade com o que foi pesquisado, e a organização dos itens em lista e por relevância, podem ser considerados pontos positivos no sistema de busca do software do dispositivo Kindle	3	6	1	2	0
3 A opção de busca por palavra, autor e título nos documentos é satisfatória	1	10	1	0	0
4 Existe uma busca avançada para refazer a pesquisa, caso o usuário não encontre as informações das quais precisa	0	0	3	5	4
Total de vezes que as opções foram escolhidas	8	23	6	7	4

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a tabulação dos dados, partiu-se para a análise destes, com o objetivo de identificar os pontos positivos e negativos existentes na AI da interface de leitura

de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, de acordo com a visão dos respondentes.

6.3 RESULTADOS OBTIDOS PARA CADA SISTEMA DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DA INTERFACE DE LEITURA DE *E-BOOKS* PROPORCIONADA PELO KINDLE III WIFI

6.3.1 Sistema de organização

Neste tópico, serão apresentados os resultados de cada variável utilizada para avaliação da AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, sob a ótica de seus usuários. Cada gráfico representa o resultado obtido individualmente em cada variável.

Para uma maior e melhor compreensão, é aconselhável realizar leitura do gráfico acompanhando instantaneamente o percentual apresentado neste, e sua respectiva legenda.

Durante a análise de dados, ocorrerá o estabelecimento do cruzamento de informações entre as variáveis, momento em que será feito o uso abreviado de cada sistema da AI, ou seja, SO (Sistema de Organização), SN (Sistema de Navegação), SR (Sistema de Rotulação) e SB (Sistema de Busca), seguido da numeração da variável que esteja sendo mencionada.

Dando início a análise, têm-se as seguintes informações para o sistema de organização:

Gráfico 4 – Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.



Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise da variável concernente a avaliação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, conforme mostrado no gráfico 4, percebeu-se que 25% dos respondentes concordaram fortemente com a afirmação de que “a interface do software do dispositivo Kindle é simples e amigável”, e 75% concordaram também com a mesma afirmação. 56% dos 75% de respondentes que concordaram com essa variável concordaram também com a variável SO3. O índice de 75% de concordância foi composto por 5 respondentes do sexo masculino, no qual dois possuem idade entre 25 e 29 anos, dois possuem idade maior que 40 anos e um possui idade entre 30 e 40 anos; e 4 respondentes do sexo feminino, em que três possuem idade entre 20 e 24 anos e uma possui idade maior que 40 anos. As opções “Indeciso”, “Discorda” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém. Face aos dados apresentados, pode-se concluir que segundo a maioria dos respondentes, a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, encontra-se bem apresentável para o público avaliado.

Contudo torna-se primordial atentar para o que Wurman (1991) denomina de seduções estéticas, causadas por profissionais que se preocupam mais com forma e exatidão do que com o conteúdo em si, ou seja, com a informação que é a base e o fundamento para a compreensão.

Embora o papel dos artistas gráficos no fornecimento de informação seja fundamental, a maior parte do currículo das escolas de artes gráficas preocupa-se em ensinar aos alunos como fazer as coisas parecerem agradáveis aos olhos. Isto é posteriormente reforçado pela profissão, que concede prêmios principalmente à aparência e não à compreensibilidade ou mesmo à exatidão. Não existem Oscars, Emmys ou Tonys para quem transforma gráficos e estatísticas em informação compreensível. (WURMAN, 1991, p. 62).

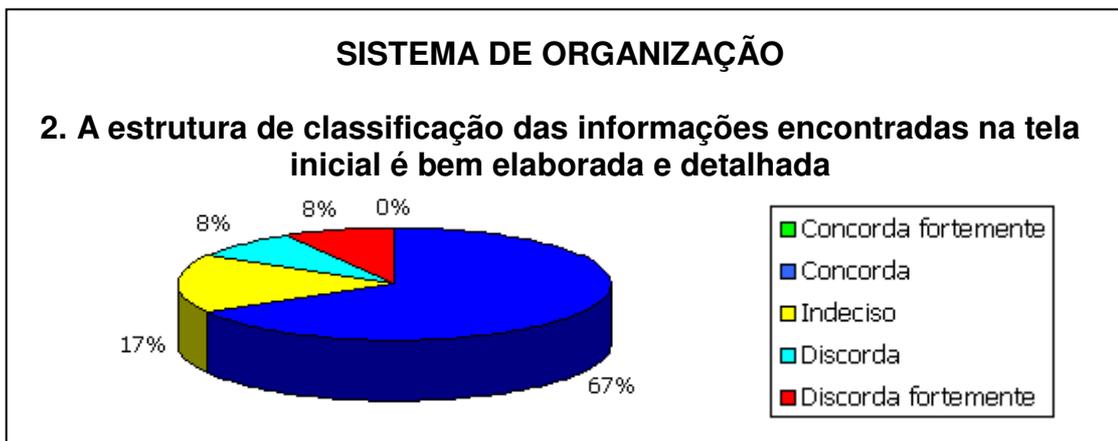
Por outro lado, dentre as vantagens proporcionadas pelo software leitor de *e-books* do Kindle III WiFi, pode-se citar: a liberdade do usuário em escolher a posição desejada para ler o texto, seja na posição vertical ou horizontal; e a possibilidade de escolher o tipo e tamanho de fonte desejado, o que não ocorre em um documento em formato impresso, já que a fonte e o tamanho das letras é definido e firmado na impressão, e uma vez impresso, não pode mais ser alterado.

Apesar das vantagens anteriormente elencadas, possivelmente algumas alterações na AI da tela inicial do Kindle poderiam ser de grande valia para os seus usuários. Como exemplo, pode-se citar o uso de rótulos imagéticos contendo a capa dos livros, em complemento aos rótulos textuais já existentes, uma vez que segundo Morville e Rosenfeld (2006, p. 97, tradução nossa) “os ícones podem representar as

informações da mesma forma que o texto pode”. Embora os autores mencionem que o problema dos ícones é que eles possuem uma linguagem muito limitada, isso provavelmente não seria problema para a representação da capa dos *e-books* no software do Kindle III WiFi, já que a imagem contida nas capas dos livros é única e universal.

Seria interessante também que os usuários pudessem desfrutar de mais metadados sobre os *e-books*, que não fossem apenas título e autor, mas, um resumo, embora breve, de cada uma das obras.

Gráfico 5 – Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

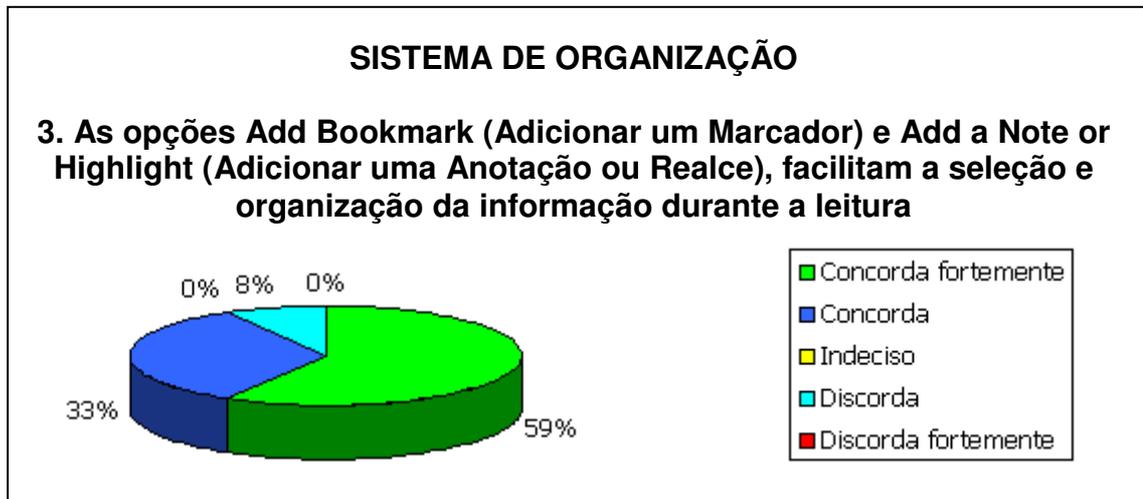
Após a análise do gráfico 5, foi possível perceber que houve uma concordância de 67% dos respondentes, com relação à boa elaboração e detalhamento da estrutura de classificação das informações encontradas na tela inicial da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. 56% dos 67% de respondentes que concordaram nessa variável, concordaram também na variável SO5, e 32% dos 67% de respondentes que concordaram nessa variável concordaram também nas variáveis SO5 e SR4. O índice de 67% de concordância foi composto por 5 respondentes do sexo masculino, no qual dois possuem idade entre 25 e 29 anos e três possuem idade maior que 40 anos; e 3 respondentes do sexo feminino, em que uma possui idade entre 20 e 24 anos, uma possui idade entre 25 e 29 anos, e uma possui idade maior que 40 anos. Por outro lado, 8% dos respondentes discordaram, e mais 8% discordaram fortemente da mesma variável. Os 8% de respondentes que discordaram fortemente nessa variável, discordaram fortemente também, na variável SN1. 17% ficaram indecisos, e a opção “Concorda

fortemente” não foi escolhida por ninguém. 8% dos 17% de respondentes que ficaram indecisos nessa variável ficaram indecisos também nas variáveis SN2 e SN3. Diante dos dados apresentados, pode-se concluir que segundo a opinião da maioria dos respondentes, a estrutura de classificação das informações encontradas na tela inicial da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi é bem elaborada e detalhada.

Apesar disso é importante lembrar que seria interessante organizar os *e-books* por ordem alfabética, seja por autor, título, assunto, ou cronologia conforme o ano do *e-book* ou a ordem de aquisição do mesmo, já que esse tipo de esquema de organização da informação foi desenvolvido segundo Morville e Rosenfeld (2006, p. 133, tradução nossa) para “usuários que já conhecem o nome do item que eles estão procurando”, ou seja, para usuários que possuem um mapa espacial cognitivo ou um modelo mental que facilita a navegação deles pelos conteúdos de interesse. Além disso, segundo Morville e Rosenfeld (2006) já que o referido esquema é exato, e o usuário já sabe o que está procurando, a probabilidade de ocorrer alguma ambigüidade no processo de busca da informação é reduzida. Nesse contexto, vale ressaltar que segundo os autores a ambigüidade dificulta o design do sistema de organização, tanto na escolha de um rótulo que transmita de forma eficiente o conceito de uma categoria, quanto na definição de quais elementos pertencem à mesma.

Vale à pena considerar que segundo Morville e Rosenfeld (2006) a vantagem em se utilizar esquemas de organização da informação, é que os mesmos possibilitam que os usuários tenham uma ligeira visão de como toda a informação está organizada, dando-lhe previsibilidade e consistência.

Gráfico 6 – Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.



Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise do gráfico 6, percebeu-se que houve uma concordância forte de 59% dos respondentes, com relação à variável “As opções *Add Bookmark* (Adicionar um Marcador) e *Add a Note or Highlight* (Adicionar uma Anotação ou Realce), facilitam a seleção e organização da informação durante a leitura”. O índice de 59% de concordância forte foi composto por 4 respondentes do sexo feminino, em que duas possuem idade entre 20 e 24 anos, uma possui idade entre 25 e 29 anos, e uma possui idade maior que 40 anos; e 3 respondentes do sexo masculino, no qual um possui idade entre 25 e 29 anos, um possui idade entre 30 e 40 anos, e um possui idade maior que 40 anos. 33% dos respondentes concordaram com a afirmação anterior, e 8% discordaram. Os 8% de respondentes que discordaram nessa variável, discordaram também nas variáveis SN4, SN5 e SR3. As opções “Indeciso” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

Diante disso, pode-se concluir que, conforme a percepção da maior parte dos respondentes as opções *Add Bookmark* (Adicionar um Marcador) e *Add a Note or Highlight* (Adicionar uma Anotação ou Realce), facilitam a seleção e organização da informação durante a leitura de um *e-book*.

Numa tentativa de aproximar a leitura do *e-book* com a leitura de um livro impresso, pode-se dizer que essas opções auxiliam o usuário durante a leitura de um *e-book*, principalmente por permitir o destaque pelo usuário das partes mais significativas para ele. Segundo Lima (2003, p. 83) “a informação estruturada é mais fácil de ser recuperada do que a informação desorganizada” e segundo Reis (2007,

p. 73) “localizar informação em um espaço organizado é bem mais fácil que em um espaço desorganizado”. Dessa forma, acredita-se que a possibilidade do usuário contar com elementos como: adicionar um marcador, anotação e realce nas páginas do *e-book*, torna a leitura corrente e posterior bem semelhante ao que ocorre num livro em formato impresso.

Gráfico 7 – Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.



Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise do gráfico 7, foi possível identificar que houve uma concordância por parte de 67% dos respondentes, com a afirmativa de que “A estrutura de organização da informação de um *e-book* no software do dispositivo Kindle é semelhante à estrutura de organização da informação de um livro em papel”. 48% dos 67% de respondentes que concordaram nessa variável, concordaram também na variável SO2, SO5 e SN1. O índice de 67% de concordância foi composto por 4 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade entre 20 e 24 anos, e duas idade maior que 40 anos; e 4 respondentes do sexo masculino, no qual dois possuem idade entre 25 e 29 anos, e dois possuem idade maior que 40 anos. 8% dos respondentes concordaram fortemente com a afirmação e 25% discordaram. 8% dos 25% de respondentes que discordaram nessa variável, discordaram também na variável SO5. As opções “Discorda fortemente” e “Indeciso” não foram escolhidas por ninguém.

Nessa perspectiva, conforme a opinião de maior parte dos respondentes desta pesquisa, a estrutura de organização da informação de um *e-book* no software

do dispositivo Kindle é semelhante à estrutura de organização da informação de um livro em papel.

Apesar de 67% dos respondentes considerarem que há uma semelhança entre ambas as estruturas de organização da informação, Morville e Rosenfeld (2006) elaboraram um quadro comparativo entre a organização da informação em livros e em *websites*. Após analisar o referido quadro, bem como considerar *websites* e *e-books* como ambientes informacionais digitais, foi possível mediante adaptações e modificações, comparar a estrutura de organização do livro impresso com a estrutura de organização de um *e-book*, conforme será mostrado no quadro 3. Nesse contexto, é importante ressaltar que a comparação se dá de forma pouco aprofundada uma vez que devido à falta de padronização, há variações e divergências na estrutura de cada *e-book* em particular, alguns apresentam elementos aquém dos que são mostrados na seção 4.3, outros apresentam elementos além dos que são mostrados na mesma seção.

Quadro 3 – Estrutura de livro impresso x estrutura dos *e-book*

Conceito de AI	Livros impressos	<i>E-books</i> no Kindle III Wi-Fi
Componentes	Capa, título, autor, capítulos, seções, páginas numeradas, índice	Página inicial ou capa, título, autor, capítulos, seções, links, páginas em sua maioria sem numeração, menus de busca
Dimensões	As páginas apresentaram-se em uma ordem linear, seqüencial	Apresentação planejada das páginas com navegação aleatória, seqüencial e hipertextual.
Limites	Tangível e finito com um claro início e fim	Intangível e finito com início e fim de inexata delimitação

Fonte: Adaptado de Morville e Rosenfeld (2006, p. 6, tradução nossa).

Além disso, diferentemente da leitura feita no livro impresso, à leitura de *e-books* pelo menos no Kindle III WiFi, não contempla elementos que podem ser considerados fundamentais para facilitar a navegação e leitura, a exemplo da numeração de páginas, já que a identificação das mesmas é feita na maioria dos *e-books*, salvo exceção, por porcentagem.

Durante a leitura de um livro impresso, todo o conteúdo informativo torna-se acessível instantaneamente ao leitor, de modo que para consultar um capítulo de interesse, torna-se preciso apenas que o usuário recorra ao sumário do livro. De modo diferenciado, na leitura de um *e-book* no Kindle III WiFi por exemplo, para que o usuário utilize os recursos de navegação do mesmo, ele precisa: ter domínio de inglês básico, o que suscita um provável problema de barreira lingüística, para recorrer a uma opção do menu que o leve ao sumário, quando existente no *e-book*; ou, num segundo momento, recorrer às setas do dispositivo, atividade que lhe acarretará perda de tempo, dependendo da página em que esteja fazendo a leitura.

Gráfico 8 – Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 5.



Fonte: Elaborado pela autora.

Mediante análise do gráfico 8, foi possível perceber que houve uma concordância por parte de 67% dos respondentes, com relação ao fato de a leitura de um *e-book* no dispositivo Kindle possuir características semelhantes à leitura feita em um livro de papel. O índice de concordância de 67% foi composto por 4 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade entre 20 e 24 anos, uma idade entre 25 e 29 anos, e uma idade maior que 40 anos; e 4 respondentes do sexo masculino, no qual dois possuem idade maior que 40 anos, um possui idade entre 25 e 29 anos, e um possui idade entre 30 e 40 anos. A opção “Concorda fortemente” atingiu o nível de 8%. Contudo, 25% discordaram com relação à afirmativa anteriormente elencada. As opções “Discorda fortemente” e “Indeciso” não foram escolhidas por ninguém. Nessa perspectiva, conforme a opinião de maior parte dos

usuários, a leitura de um *e-book* no dispositivo Kindle possui características semelhantes à leitura feita em um livro de papel.

A afirmação descrita no parágrafo anterior, pode ter se dado devido a grande semelhança que a tela do Kindle possui com uma folha de papel, uma vez que diferentemente das telas convencionais, utilizadas em PC's, notebooks e televisores, dentre outros equipamentos eletrônicos, a tecnologia utilizada pelo Kindle, ou seja, *e-ink* não emitem luz, podendo a leitura ser feita até mesmo sob os raios solares.

Embora os usuários tenham afirmado que as características de leitura num *e-book* e num livro em formato impresso são semelhantes, há divergências significativas entre os dois suportes de leitura, sobretudo no que concerne a agilidade para se fazer uma leitura.

Segundo Nielsen (2010) um estudo comparativo realizado pelo Nielsen Norman Group, com 24 pessoas que lêem ficção, acerca da leitura de um livro de uma mesma autoria, no Kindle 2, no PC e em formato impresso, apontou que o livro impresso é o mais rápido para concluir a leitura. O nível de compreensão do conteúdo por sua vez, foi considerado como de igual modo, independente do suporte em que a informação estiver armazenada.

Para a variável de cunho aberto, têm-se as informações dispostas no quadro 4.

Quadro 4– Avaliação do sistema de organização da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo. Categoria SO.

6. Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o sistema de organização do software do dispositivo Kindle?		
CATEGORIA SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO (CSO)		
Texto original (falas do sujeito)	Redução (simplificação)	Possíveis soluções sob a ótica do sistema de organização da AI
CSOR1 ⁹ “Sim, na questão da organização dos <i>e-books</i> por ordem alfabética”.	Organização dos <i>e-books</i> por ordem alfabética, seja por autor, título, assunto, ou cronologia conforme o ano do <i>e-book</i> ou a ordem de aquisição do mesmo.	Proposição de um esquema de organização da informação por ordem alfabética.
CSOR2 “Seria ótimo se tivesse o software em português”.	Necessidade de software em língua portuguesa.	Desenvolvimento de interfaces que contemplem idiomas em conformidade com a língua do usuário.
CSOR3 “Falta, alguns detalhes que seriam importantes. Como um resumo, detalhando do que se refere o livro, como se fosse à orelha de livro impresso”.	Necessidade de Inserção de resumo e outras informações para identificar o conteúdo dos livros.	Criação de metadados que auxiliem na pré-leitura do <i>e-book</i> .
CSOR4 “Na minha opinião tem alguns detalhes que facilitariam o uso do Kindle, que seria, por exemplo, se os livros viessem com resumos e sumários”.	Inserção de resumos e sumários para facilitar o uso do Kindle.	Criação de metadados que auxiliem na pré-leitura do <i>e-book</i> .
CSOR5 “O dispositivo, na tela inicial, não satisfaz. Era necessário que os livros tivessem demonstração do seu resumo antes de abrir suas páginas”.	A tela inicial não é atrativa. Necessidade de demonstração de resumo antes de abrir as páginas dos <i>e-books</i> .	Criação de metadados que auxiliem na pré-leitura do <i>e-book</i> .
CSOR6 “Se houvesse uma espécie de nota introdutória no <i>e-book</i> semelhante à orelha que existe no livro impresso, seria mais interessante para que os usuários selecionassem os <i>e-books</i> a serem consultados, antes mesmo de abri-los na íntegra. Se existisse uma versão do software em língua portuguesa seria muito bom também”.	Necessidade de demonstração de resumo antes de abrir as páginas dos <i>e-books</i> . Necessidade de software em língua portuguesa.	Criação de metadados que auxiliem na pré-leitura do <i>e-book</i> . Desenvolvimento de interfaces que contemplem idiomas em conformidade com a língua do usuário.

Fonte: Elaborado pela autora.

Embora 67% dos respondentes tenham concordado com a afirmação de que a leitura de um *e-book* no dispositivo Kindle possui características semelhantes à

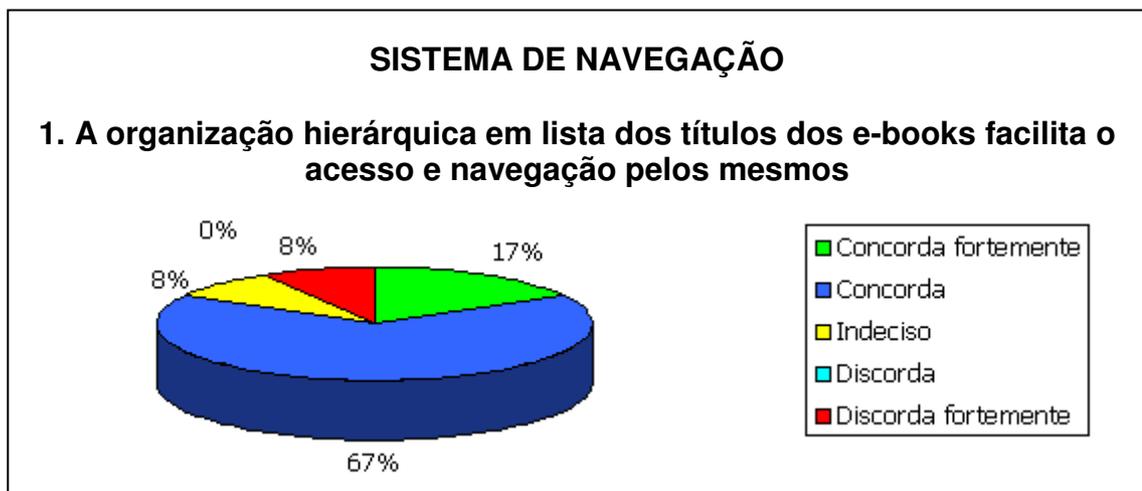
⁹ R corresponde à respondente.

leitura feita em um livro de papel, conforme mostrado no gráfico 8, os respondentes CSOR3, CSOR4, SCRO5 e CSRO6, compartilham da mesma opinião, ao se referirem à necessidade de inserção de um resumo, detalhando o assunto do livro nos *e-books*. Indo mais além, os usuários relatam mesmo que individualmente, a necessidade da existência de outros elementos complementares a leitura como resumo, sumário, e nota introdutória dentre outros essenciais a organização da informação, embora seja fato que os referidos elementos nem sempre estão contidos nos livros impressos.

6.3.2 Sistema de navegação

Têm-se as seguintes informações para o sistema de navegação:

Gráfico 9 – Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.



Fonte: Elaborado pela autora.

Durante a análise do sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, percebeu-se conforme o gráfico 9, que houve uma concordância de 67% por parte dos respondentes, com relação à afirmativa de que “a organização hierárquica em lista dos títulos dos *e-books* facilita o acesso e navegação pelos mesmos.” O índice de 67% de concordância foi composto por 3 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade entre 20 e 24 anos e uma idade maior que 40 anos; e 5 respondentes do sexo masculino, no qual dois possuem idade entre 25 e 29 anos, dois possuem idade entre 30 e 40 anos e um possui idade maior que 40 anos. 17% dos respondentes concordam fortemente com a afirmação, contudo, 8% discordam fortemente e 8% ficaram indecisos. Os 8% de respondentes

que ficaram indecisos nessa variável foram os mesmos que ficaram indecisos nas variáveis SR5 e SB2. A opção “Discorda” não foi escolhida por ninguém.

Sendo assim, pode-se concluir que conforme a percepção de maior parte dos respondentes, a organização hierárquica em lista dos títulos dos *e-books* facilita o acesso e navegação pelos mesmos.

O alto índice de concordância com a afirmação de que a organização hierárquica em lista dos títulos dos *e-books* facilita o acesso e navegação pelos mesmos, deve ter se dado principalmente porque “a hierarquia é uma maneira familiar e poderosa de organizar a informação”. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 120, tradução nossa). Nesse sentido, os autores advertem que

o sistema de navegação deve apresentar a estrutura da hierarquia da informação em uma maneira desobstruída e consistente, e indicar a posição em que o usuário se encontra [...] Isto ajuda o usuário a construir um modelo mental do esquema da organização, o que facilita a navegação e proporciona uma sensação confortável. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 119, tradução nossa)

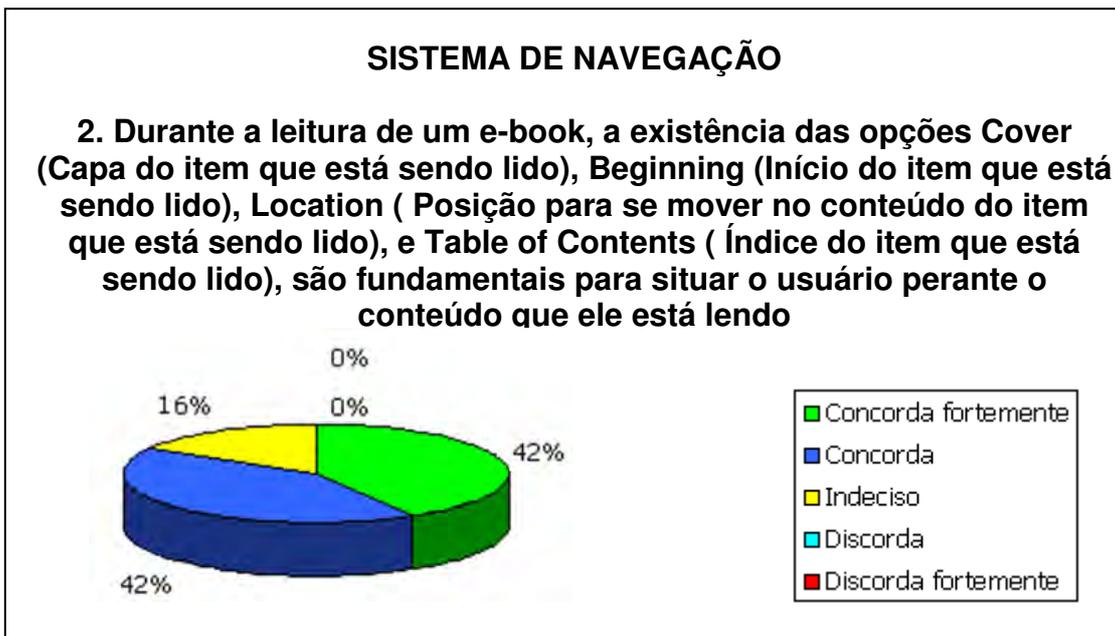
Ainda assim, é importante esclarecer que os mesmos autores advertem que a navegação hierárquica possui limitações, diferentemente da navegação hipertextual, que segundo eles é bem mais flexível. O fato é que a navegação hipertextual também pode trazer malefícios, na medida em que “uma quantidade excessiva de links confunde o usuário”. (REIS, 2007, p. 93). Isso por que para navegar em ambientes informacionais digitais, o usuário necessita de orientações que o conduzam ao caminho desejado, já que sem orientação ele provavelmente se sentirá perdido, frustrado e irritado quando da busca pela informação almejada.

a **navegação** nos hipertextos introduz uma questão já equacionada como o problema clássico destes sistemas: o utilizador desorienta-se, perde-se no meio de tanta informação, em suma, acontece-lhe aquilo a que Conklin chamou “perder-se no hiperespaço”. As causas salientadas são a quantidade de informação, a facilidade de deslocação de um ponto para outro do hiperdocumento e a ausência de feedback sobre a localização do utilizador. Um outro problema que se articula com este é classificado como **sobrecarga cognitiva**, e refere-se ao facto de o utilizador se encontrar perante a situação de a todo o momento ter de tomar decisões sobre os percursos a seguir, questionando-se quanto à necessidade ou interesse cognitivo das decisões que tomou. (MORGAD, 1994, p. 1, grifo do autor).

Os mapas espaciais cognitivos assumem um importante papel quando se trata da navegação hipertextual, uma vez que permitem que o usuário crie um modelo mental da estrutura de um ambiente informacional digital, de modo que possa não apenas decorar pontos de apoio e identificação da navegação, mas de fato, aprender como navegar pelas rotas mentalmente definidas. É justamente nesse

contexto que Fleming (1998) menciona dez princípios básicos que atribuem qualidade a um sistema de navegação, dentre eles o fato de que o mesmo deve ser fácil de aprender, pois, se o usuário perder muito tempo para entender como deve utilizá-lo, provavelmente desistirá de buscar informação nele.

Gráfico 10 – Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionado pelo Kindle III WiFi. Variável 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

Mediante a análise do gráfico 10, percebeu-se que houve uma concordância de 42% dos respondentes, com relação à variável “durante a leitura de um *e-book*, a existência das opções *Cover* (Capa do item que está sendo lido), *Beginning* (Início do item que está sendo lido), *Location* (Posição para se mover no conteúdo do item que está sendo lido), e *Table of Contents* (Índice do item que está sendo lido), são fundamentais para situar o usuário perante o conteúdo que ele está lendo”. O índice de 42% de concordância forte foi composto por um total de 3 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade maior que 40 anos e uma idade entre 20 e 24 anos; e 2 respondentes do sexo masculino, no qual um possui idade entre 25 e 29 anos, e um possui idade entre 30 e 40 anos. 42% dos respondentes concordaram fortemente com a mesma variável, 16% ficaram indecisos e as opções “Discorda” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

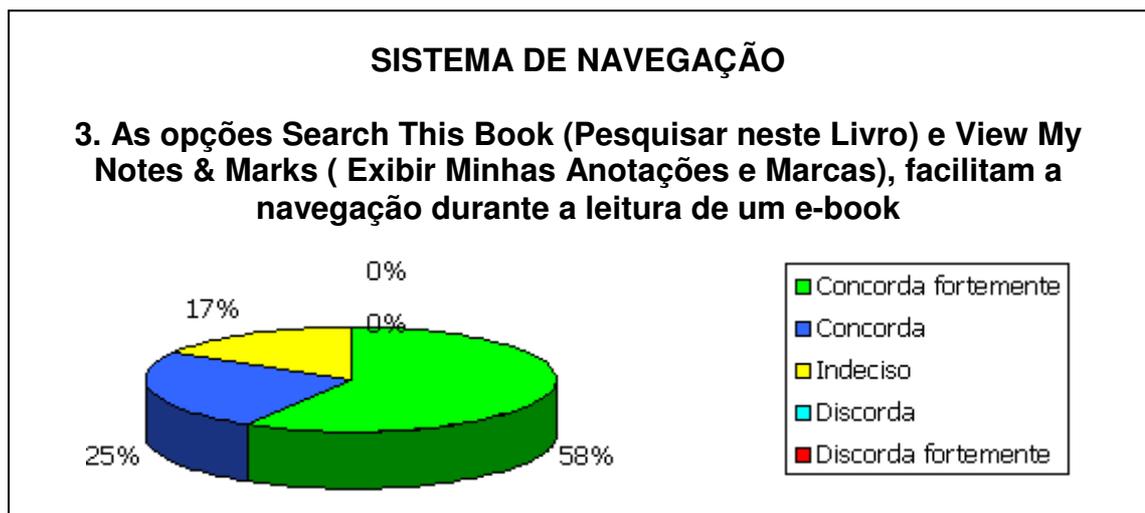
Face aos dados anteriormente apresentados, pode-se concluir que os elementos como *cover*, *beginning*, *location* e *table of contents*, contribuem de forma positiva para que o usuário se situe perante o conteúdo que ele está lendo. Contudo,

é fundamental atentar para o fato de que “o desafio constante no projeto do sistema de navegação é balançar a flexibilidade do movimento com o perigo de oprimir o usuário com opções demais”. Morville e Rosenfeld (2006, p. 127, tradução nossa).

É interessante perceber que a diversidade de elementos disponíveis durante a leitura de um *e-book* no Kindle III WiFi, diminui a possibilidade de o usuário ter a sensação de estar perdido, e conseqüentemente sentir o que Morville e Rosenfeld (2006) definem como ira, frustração, insegurança e medo. Além disso, só após lançar o usuário no meio do ambiente informacional digital será possível identificar os limites do sistema de navegação bem como eventuais oportunidades de melhoria. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006).

Fleming (1998, p.17, tradução nossa) menciona dez princípios básicos que atribuem qualidade a um sistema de navegação, dentre eles o fato de que a navegação deve aparecer no contexto uma vez que “para completar as tarefas, as pessoas precisam das ferramentas certas na mão e para tomar decisões sobre o movimento, elas precisam ver rotas possíveis.”; e de que a navegação deve oferecer alternativas de modo que o sistema de navegação possa atender aos diferentes comportamentos dos usuários. Acredita-se que durante a leitura de um *e-book* no Kindle III WiFi, esses objetivos são atingidos.

Gráfico 11 – Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em análise ao gráfico 11, percebeu-se que houve uma concordância forte de 58% dos respondentes quanto ao fato de que as opções “pesquisar neste livro” e “exibir minhas anotações e marcas” facilitam a navegação durante a leitura de um *e-*

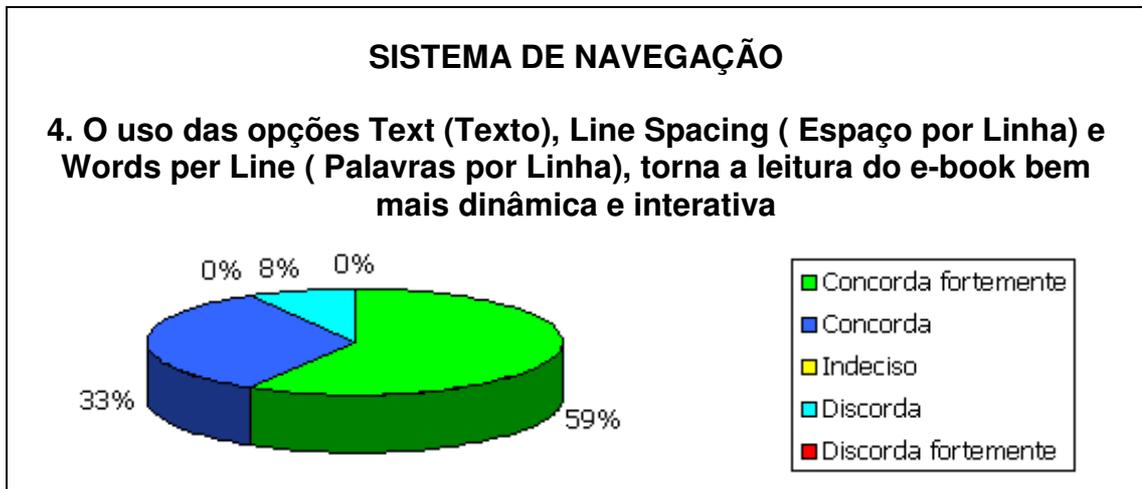
book. O índice de 58% de concordância forte foi composto por um total de 3 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade entre 20 e 24 anos e uma idade entre 25 e 29 anos; e 4 respondentes do sexo masculino, no qual dois possuem idade entre 25 e 29 anos, e dois possuem idade maior que 40 anos. Há uma concordância de 25% dos respondentes quanto à mesma afirmativa, 17% ficaram indecisos e as opções “Discorda” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

Nesse contexto, pode-se afirmar que, conforme a opinião da maioria dos respondentes, as opções “pesquisar neste livro” e “exibir minhas anotações e marcas”, são elementos que contribuem para uma boa navegação pelo *e-book*. Face ao exposto, pode-se concluir que, conforme a percepção do público analisado, os usuários não se sentem perdidos ao navegar pela interface de leitura de *e-books* do Kindle III WiFi.

Segundo Reis (2007) o sistema de navegação possui duas funções básicas, são elas: mostrar ao usuário a sua posição no ambiente informacional digital e indicar qual o caminho a ser percorrido pelo mesmo, para que ele possa alcançar o destino almejado.

Mediante a disposição dos dados, pode-se perceber que o sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, atende aos requisitos mínimos sugeridos por Fleming (1998, p. 16, tradução nossa) como princípios de qualidade de um sistema de navegação, na medida em que é capaz de prover feedback ao usuário, já que “ o feedback é a única maneira pela qual podemos dizer que estamos tendo sucesso ou fracasso em nossas ações”, e é capaz de ter uma navegação que economiza ação e tempo, mediante a disposição de rotas de navegação curtas, com o objetivo de não frustrar os usuários.

Gráfico 12 – Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.



Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise do gráfico 12, foi possível identificar que houve uma concordância forte de 59% dos respondentes com relação ao fato de que as opções texto, espaço por linha e palavras por linha, visíveis durante a leitura de um *e-book* no Kindle III WiFi, tornam a leitura do *e-book* bem mais dinâmica e interativa. O índice de concordância de 59% foi composto por 3 respondentes do sexo feminino tendo uma idade entre 20 e 24 anos, uma idade entre 25 e 29 anos e uma idade maior que 40 anos; e 4 respondentes do sexo masculino no qual dois possuem idade entre 25 e 29 anos, um possui idade entre 30 e 40 anos e um possui idade maior que 40 anos. 33% dos respondentes também concordaram com a afirmação. 8% discordaram e as opções “Indeciso” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

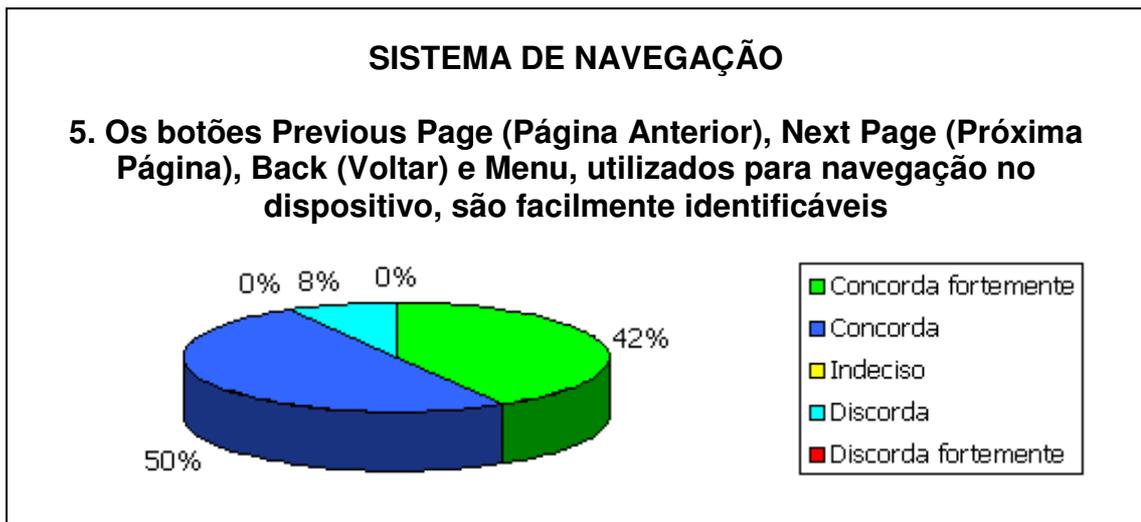
Face aos dados apresentados, pode-se concluir que, conforme a percepção do público avaliado, os critérios de dinamicidade e interatividade são apresentados no sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. O alto índice de concordância deve ter se dado principalmente porque durante a leitura do *e-book* o usuário possui diversas opções que podem tornar a leitura mais atrativa, agradável, confortável, e acessível, principalmente para pessoas que possuem algum tipo de deficiência. Nesse contexto Fleming (1998, p. 19, tradução nossa) ressalta que

muitas vezes, a acessibilidade é pensada para ser sinônimo de incapacidade, mas é muito mais abrangente do que isso. É tão importante

que você tenta atender às necessidades de um visitante cego como ele é, da mesma forma como atende as necessidades de alguém que não é.

Diferentemente do que ocorreria num documento impresso, o usuário durante a leitura de um *e-book* no Kindle III WiFi, pode aumentar o tamanho da fonte, definir a quantidade de palavras em cada frase e ainda ter o texto lido para ele, uma opção muito valiosa para os deficientes auditivos, e que por si só, já reflete uma preocupação da Amazon com questões de acessibilidade.

Gráfico 13 – Avaliação do sistema de navegação da interface do Kindle III WiFi. Variável 5.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em conclusão a análise do sistema de navegação da interface do Kindle III WiFi, percebeu-se no gráfico 13 uma concordância de 50% dos respondentes com relação à facilidade de identificação dos botões “página anterior”, “próxima página”, “voltar” e “menu”. O índice de 50% de concordância foi composto por 4 respondentes do sexo feminino tendo duas idade entre 20 e 24 anos e duas possuem idade maior que 40 anos; e 2 respondentes do sexo masculino tendo um idade entre 25 e 29 anos, e um idade maior que 40 anos. 42% concordaram fortemente, e 8% discordaram. As opções “Indeciso” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém. Diante disso, pode-se concluir que conforme a opinião do público avaliado, os botões para navegação no dispositivo são facilmente identificáveis.

As opções de navegação disponíveis no Kindle III WiFi atendem a maioria dos critérios definidos por Nielsen (2000) como perguntas fundamentais que precisam ser respondidas para o usuário durante toda a navegação, são elas: “Onde estou?”, “Onde estive” e “Aonde posso ir”. De modo semelhante Fleming (1998, p. 190,

tradução nossa) menciona quatro questões que devem ser respondidas pelo sistema de navegação, são elas: “Onde estou?, Aonde posso ir?, Como chegar lá? e Como faço para voltar para onde eu estava?”.

Considerando-se as opções de navegação existentes no Kindle III WiFi, pode-se perceber que questões dessa natureza podem ser respondidas da seguinte forma: através do uso dos botões “previous page” (página anterior) e “back” (voltar), tem-se a representação das opções “onde estive?” e “como faço para voltar para onde eu estava?”; o botão “next page” (próxima página), representa a opção “aonde posso ir?”; e o botão “menu” representa a opção “como chegar lá?”. Contudo, a opção “onde estou” pode não apresentar tanta clareza para o usuário do Kindle III WiFi durante a leitura de um *e-book*, já que a numeração de página não pode ser identificada, uma vez que, ao invés desta, apenas a porcentagem de leitura do *e-book* pode ser vista, o que caracteriza uma possível falha no sistema, uma vez que a numeração da página é um elemento fundamental para situar o usuário durante a leitura de um livro. Possivelmente, falhas como essas, devem ter influenciado Morville e Rosenfeld (2006, p. 117, tradução nossa) a afirmarem que “ao projetar um sistema de navegação, é importante considerar o ambiente em que o sistema existirá.”

Por outro lado, a existência de alguns princípios que caracterizam qualidade no sistema de navegação segundo Fleming (1998) podem ser elencados, a exemplo de: ser fácil de aprender, pois, se o usuário perder muito tempo para entender como deve utilizá-lo, provavelmente desistirá de buscar informação nele, e isso provavelmente não ocorre no Kindle III WiFi; possuir rótulos compreensíveis, de forma clara, sem ambigüidades, em uma linguagem que seja familiar para os usuários, nesse ponto os rótulos do Kindle III WiFi podem ser considerado bastante intuitivos; ser consistente, de modo que os usuários possam ter previsibilidade de quais e como serão executadas as ações pelo sistema, antes mesmo que ele as execute; e ser capaz de ter uma navegação que economiza ação e tempo, mediante a disposição de rotas de navegação curtas, com o objetivo de não frustrar os usuários. Para a variável de cunho aberto, têm-se as informações dispostas no quadro 5.

Quadro 5 – Avaliação do sistema de navegação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo.

6. Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o sistema de navegação do software do dispositivo Kindle?		
CATEGORIA SISTEMA DE NAVEGAÇÃO (CSN)		
Texto original (falas do sujeito)	Redução (simplificação)	Possíveis soluções sob a ótica do sistema de navegação da AI
CSNR1 “As teclas poderiam ser sensíveis ao toque”.	Telas touchscreen.	_____
CSNR2 “Os títulos poderiam ser salvos por ordem alfabética”.	Organização do título dos <i>e-books</i> por ordem alfabética.	Proposição de um esquema de organização da informação por ordem alfabética.
CSNR3 “Deveria ter a opção de separar os livros em pastas de arquivos, além da opção de separar por ordem alfabética”.	Organização dos <i>e-books</i> em pastas, e também em ordem alfabética.	Proposição de um esquema de organização da informação por ordem alfabética.
CSNR4 “Se a tela do Kindle fosse sensível ao toque, à navegação pelas informações nele depositadas, se daria de forma mais rápida e fácil”.	Telas touchscreen.	_____
CSNR5 “Seria muito bom se o Kindle tivesse uma opção para escolha do idioma pelo usuário”.	Necessidade de interface em língua portuguesa.	Desenvolvimento de interfaces que contemplem idiomas em conformidade com a língua do usuário.

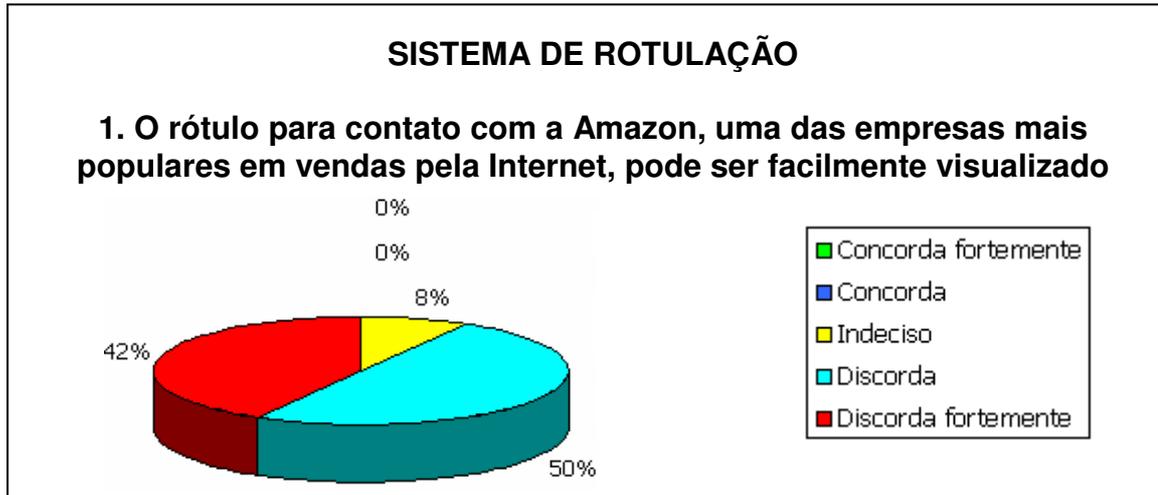
Fonte: Elaborado pela autora

Embora 67% dos respondentes considerem que a organização hierárquica em lista dos títulos dos *e-books* facilita o acesso e navegação pelos mesmos, conforme mostrado no gráfico 9, os respondentes CSOR1, CSNR2 e CSNR3, compartilham da mesma opinião ao enfatizarem que a organização dos *e-books* deveriam se dar por ordem alfabética.

6.3.3 Sistema de rotulação

Têm-se as seguintes informações para o sistema de rotulação:

Gráfico 14 – Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.



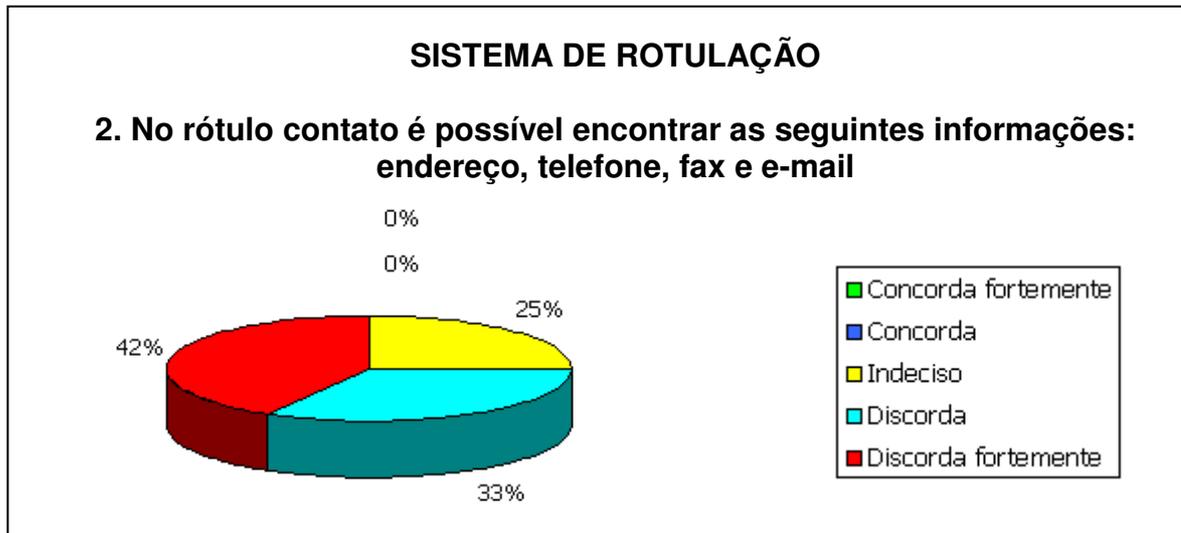
Fonte: Elaborado pela autora.

Após análise do gráfico 14 foi possível perceber que houve uma discordância forte de 42% dos respondentes e uma discordância de 50% dos mesmos, com relação à facilidade para visualização do rótulo contato com a Amazon. 32% dos 42% de respondentes que discordaram fortemente nessa variável, discordaram fortemente também na variável SN1. O índice de discordância de 50%, foi composto por 3 respondentes do sexo feminino que possuem idade entre 20 e 24 anos; e 3 respondentes do sexo masculino, no qual, dois possuem idade maior que 40 anos e um possui idade entre 25 e 29 anos. 8% dos respondentes ficaram indecisos e as opções “Concorda fortemente” e “Concorda” não foram escolhidas por ninguém. Sendo assim, pode-se concluir que o público avaliado, não conseguiu encontrar o rótulo para contato com a Amazon na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi.

A ausência do rótulo para contato com a Amazon, pode ser considerado um problema que merece atenção. Isso porque se o usuário precisar estabelecer um contato com a empresa provavelmente não o fará e se sentir insatisfeito com o sistema, abandonará o mesmo e talvez não tenha nem interesse de recorrer à empresa para apresentar sugestões de melhoria. Por isso, talvez fosse viável que a Amazon inseri-se um menu para contato direto com ela, de forma bem visível. Até mesmo porque se o rótulo para contato passar a existir, o usuário poderá a qualquer momento fazer perguntas e obter possíveis respostas para solucionar problemas que esteja vivenciando.

Só a partir de um contato estabelecido entre o usuário e a empresa, será possível para a mesma compreender os anseios do usuário, e em caso de erro, entender quais as correções que precisa fazer e em que aspectos pode melhorar.

Gráfico 15 – Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.

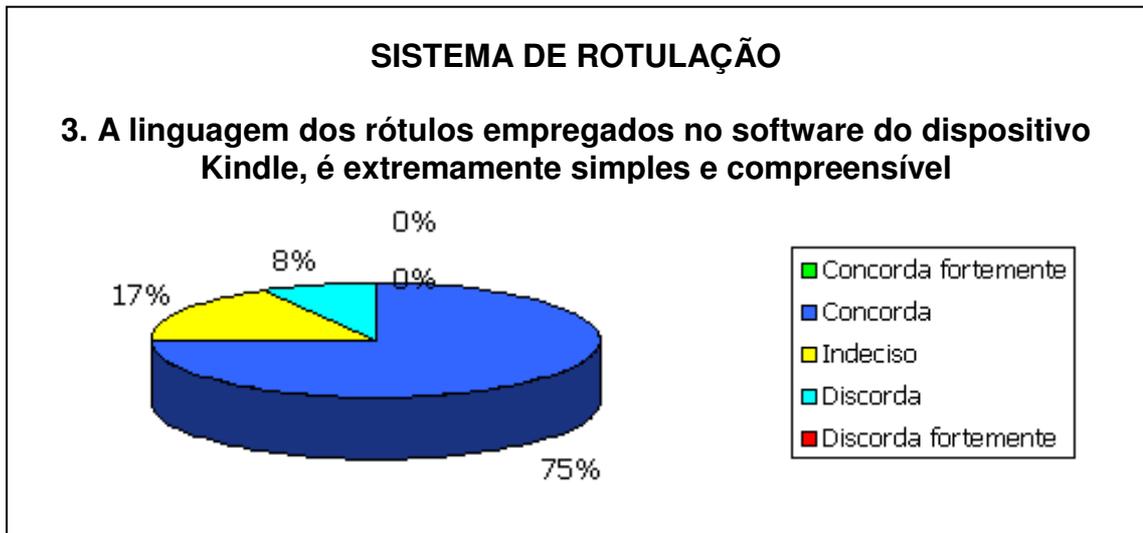


Fonte: Elaborado pela autora.

Mediante a análise do gráfico 15, concluiu-se que houve uma discordância forte de 42% dos respondentes com relação à variável “No rótulo contato é possível encontrar as seguintes informações: endereço, telefone, fax e e-mail”. O índice de discordância forte de 42%, foi composto por 3 respondentes do sexo masculino, tendo dois idade entre 25 e 29 anos, e um idade entre 30 e 40 anos; e duas respondentes do sexo feminino, tendo uma idade entre 25 e 29 anos, e uma idade maior que 40 anos. Dando seguimento à análise têm-se as opções “Discorda” com 33% e “Indeciso” com 25%. 25% de respondentes que ficaram indecisos nessa variável ficaram indecisos também na variável SB4, e 8% dos respondentes que ficaram indecisos nessa variável, ficaram indecisos também na variável SR4. As opções “Concorda” e “Concorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém. Nesse contexto, pode-se concluir que, segundo a percepção do público avaliado, o rótulo contato não dispõe de informações como: endereço, telefone, fax e e-mail.

Segundo Morville e Rosenfeld (2006) geralmente o rótulo de contato apresenta informações como endereço, telefone, fax e e-mail, se na AI da interface de leitura de *e-books* do Kindle III WiFi isso não é possível de ser localizado, torna-se necessário refletir sobre alguns pontos do sistema de rotulação, de modo que se possa analisar se essas informações seriam necessárias ou não.

Gráfico 16 – Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.



Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise ao gráfico 16, percebeu-se que houve uma concordância de 75% dos respondentes, com relação ao fato de que a linguagem dos rótulos empregados na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi é extremamente simples e compreensível. 40% dos 75% de respondentes que concordaram com essa variável concordaram também com a variável SR5. O índice de concordância de 75%, foi composto por 5 respondentes do sexo masculino, tendo dois idade entre 25 e 29 anos, dois idade maior que 40 anos, e um idade entre 30 e 40 anos; e 4 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade maior que 40 anos, uma idade entre 20 e 24 anos, e uma idade entre 25 e 29 anos. Por outro lado, 8% dos respondentes discordaram e 17% ficaram indecisos. 8% dos 17% de respondentes que ficaram indecisos nessa variável ficaram indecisos também na variável SO2. As opções “Concorda fortemente” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém. Nessa perspectiva, pode-se concluir que, segundo a percepção do público avaliado, os rótulos empregados no software do dispositivo Kindle, possuem uma linguagem simples e compreensível para os seus usuários.

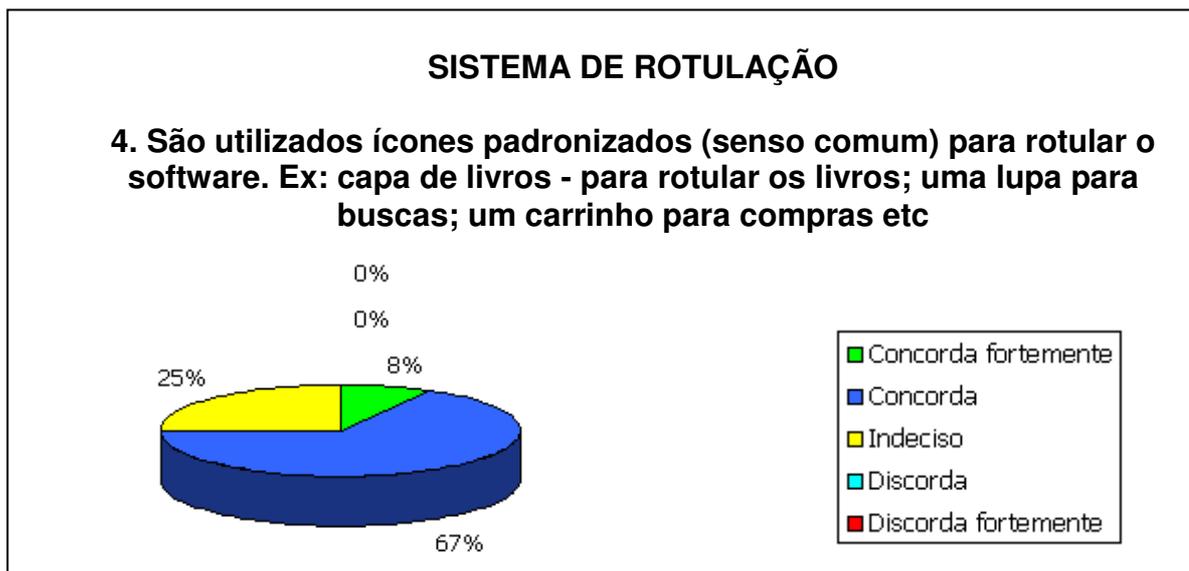
Conforme já mencionado na questão de número 5 do sistema de navegação, os rótulos empregados no software do dispositivo Kindle III WiFi podem ser considerados bastante compreensíveis e se apresentam de forma clara e sem ambigüidades, numa linguagem familiar para os usuários. Desse modo, cumprem os requisitos estabelecidos por Morville e Rosenfeld (2006, p. 342), ao afirmarem que

durante a criação de rótulos “nós nos esforçamos para maior clareza, previsibilidade e concisão”, embora os autores considerem que

projetar rótulos eficientes é talvez o aspecto mais difícil da arquitetura da informação. A linguagem é simplesmente tão ambígua que você sempre sente que pode aperfeiçoar um rótulo. Há sempre sinônimos e homônimos para se preocupar, e diferentes contextos influenciam a nossa compreensão acerca do que um termo em particular significa. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p.98, tradução nossa)

Apesar das vantagens e conformidades elencadas no parágrafo anterior, é interessante ressaltar que o uso de rótulos imagéticos (capa dos livros) em complemento aos rótulos textuais (título dos livros) já existentes, na tela inicial, ou seja, uma estrutura de organização dos *e-books* de modo semelhante ao que é apresentado na tela inicial do iPad, seria uma estratégia valiosa para ampliar as possibilidades de identificação de uma obra e tornar o design mais atraente.

Gráfico 17 – Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.



Fonte: Elaborado pela autora.

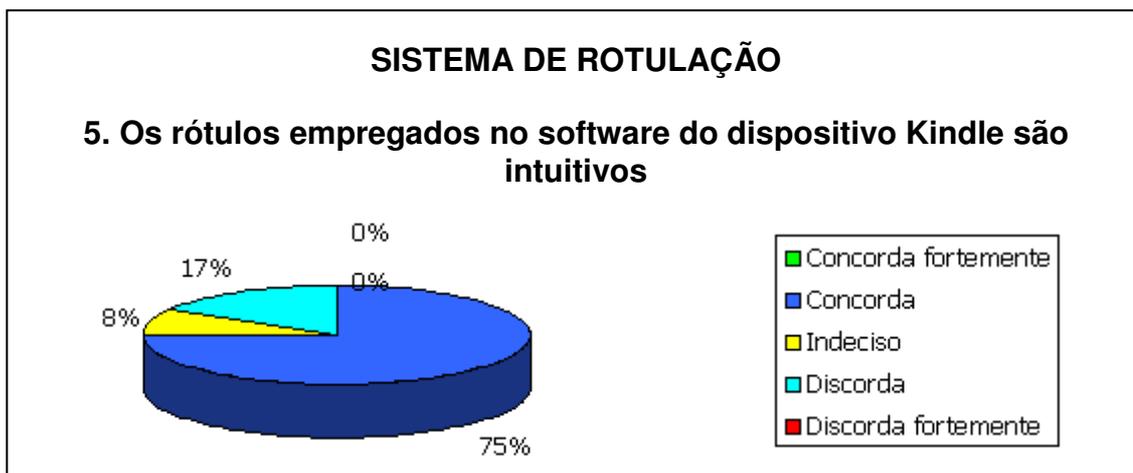
Após observação do gráfico 17, percebeu-se que houve uma concordância de 67% dos respondentes, com relação ao fato de serem utilizados rótulos de senso comum na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. O índice de concordância de 67%, foi composto por 5 respondentes do sexo masculino, tendo dois idade entre 25 e 29 anos, 2 idade entre 30 e 40 anos e um idade maior que 40 anos; e 3 respondentes do sexo feminino, tendo uma idade entre 20 e 24 anos, uma idade entre 25 e 29 anos e uma idade maior que 40 anos. 8% dos respondentes concordaram fortemente, e 25% ficaram indecisos. 8% dos 25%

de respondentes que ficaram indecisos nessa variável ficaram indecisos também na variável SB4. As opções “Discorda” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

Face ao exposto, pode-se concluir que, segundo a percepção do público avaliado, são utilizados de ícones padrão para rotular o software. Isso é muito importante, já que o uso de rótulos não padronizados pode comprometer todo o trabalho desenvolvido nos sistemas de organização e navegação, e até mesmo torná-los inutilizáveis, se o arquiteto da informação utilizar rótulos que o usuário não compreenda. Devido a isso, a utilização de ícones padronizados para rotular os conteúdos dos ambientes informacionais digitais, pode ser considerada uma tarefa primordial para o arquiteto da informação, uma vez que a referida padronização, permitirá que os usuários possam aplicar o modelo mental que desenvolveram em um determinado ambiente informacional digital, em outros ambientes informacionais digitais, que possuam características semelhantes. Ainda assim é interessante atentar para o que dizem Morville e Rosenfeld (2006, p. 98, tradução nossa) acerca dos rótulos, pois segundo os autores “seus rótulos nunca serão perfeitos, e você só pode esperar que seus esforços façam à diferença, já que medir a eficácia rótulo é uma tarefa extremamente difícil.”

Desse modo, pode-se afirmar que os rótulos utilizados no software do Kindle III WiFi, atendem a alguns dos requisitos apontados por Fleming (1998) como critérios de qualidade em um sistema de navegação, são eles: proporcionar facilidade de aprendizado; serem compreensíveis, de modo que se apresentem de forma clara, sem ambigüidades, em uma linguagem familiar para os usuários; e serem consistentes.

Gráfico 18 – Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 5.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em conclusão a análise do sistema de rotulação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, percebeu-se conforme mostrado no gráfico 18 que houve uma concordância de 75% dos respondentes com relação à variável “Os rótulos empregados no software do dispositivo Kindle são intuitivos”. 32% dos 75% de respondentes que concordaram com essa variável concordaram também com as variáveis SO1 e SR3. O índice de concordância de 75%, foi composto por 5 respondentes do sexo masculino, tendo dois idade entre 25 e 29 anos, dois idade maior que 40 anos e um entre 30 e 40 anos; e 4 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade entre 20 e 24 anos, uma idade maior que 40 anos e uma idade entre 25 e 29 anos.

Em seguida têm-se as opções “Indeciso” com o percentual de 8% e “Discorda” com 17%. Os 17% de respondentes que discordaram nessa variável, discordaram também na variável SB2. As opções “Concorda fortemente” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

Mediante a apresentação dos dados, foi possível perceber que, conforme a percepção do público avaliado, os rótulos empregados no software do dispositivo Kindle são muito intuitivos.

Face ao exposto pode-se concluir que os rótulos empregados no software do dispositivo Kindle, atendem aos objetivos propostos por Morville e Rosenfeld (2006, p. 82, tradução nossa), uma vez que, segundo eles, “o objetivo de um rótulo é comunicar informações de forma eficiente; isto é, transmitir um significado, sem

ocupar muito o espaço vertical de uma página ou o espaço cognitivo de um usuário”. Para a variável de cunho aberto, têm-se as informações dispostas no quadro 6.

Quadro 6 – Avaliação do sistema de rotulação da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo.

6. Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o sistema de rotulação do software do dispositivo Kindle?		
CATEGORIA SISTEMA DE ROTULAÇÃO (CSR)		
Texto original (falas do sujeito)	Redução (simplificação)	Possíveis soluções sob a ótica do sistema de rotulação da AI
CSRR1 “Deveria ser utilizado mais rótulos para identificação da capa dos livros e de informações sobre a Amazon”.	Uso de rótulos.	Criação de rótulos textuais e não textuais/imagéticos . Outros elementos de metadados estariam sendo acionados quando o usuário busca a capa da obra.
CSRR2 “Para melhor rotular os <i>e-books</i> armazenados no Kindle, acredito que a Amazon poderia investir bem mais na rotulação, assim como faz a Apple com o iPad, ou seja, ao invés de organizar os livros em lista, o Kindle deveria organizá-los pela imagem da capa. Assim, o usuário identificaria melhor os itens”.	Uso de rótulos para melhor organização, estruturação e apresentação dos <i>e-books</i> .	Criação de rótulos imagéticos. Outros elementos de metadados estariam sendo acionados quando o usuário busca a capa da obra.

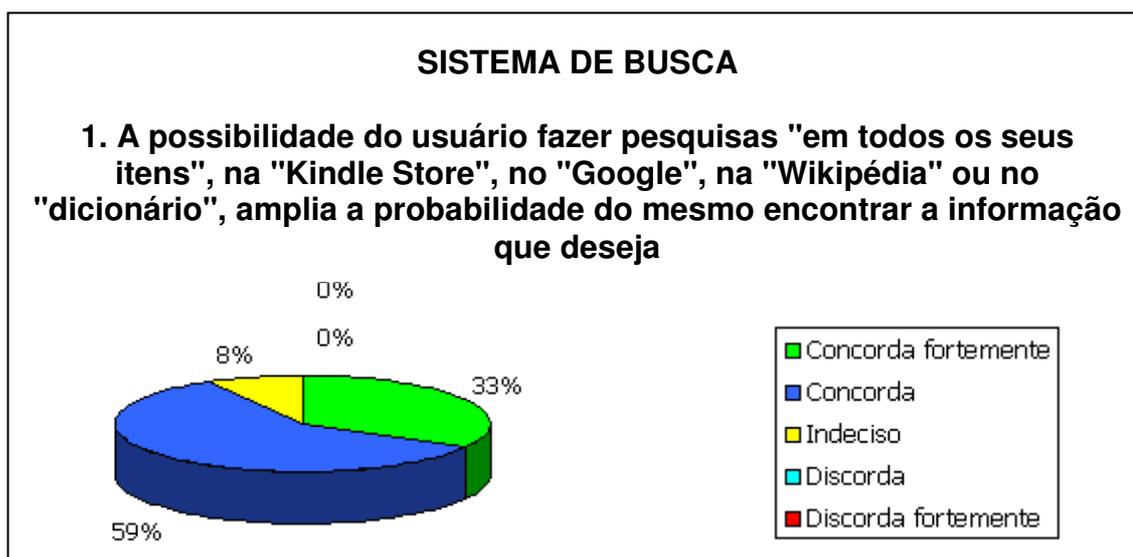
Fonte: Elaborado pela autora

Embora 75% dos respondentes tenham considerado que a linguagem dos rótulos empregados no software do dispositivo Kindle é extremamente simples e compreensível, conforme mostrado no gráfico 16, o respondente CSRR2 aponta que “Para melhor rotular os *e-books* armazenados no Kindle, acredito que a Amazon poderia investir bem mais na rotulação, assim como faz a Apple com o iPad, ou seja, ao invés de organizar os livros em lista, o Kindle deveria organizá-los pela imagem da capa. Assim, o usuário identificaria melhor os itens”. O que fica evidenciado na citação anterior, é o que já foi mencionado por vezes ao longo do trabalho, ou seja, o fato de que seria interessante organizar os *e-books* pela capa deles, assim como é feito no iPad.

6.3.4 Sistema de busca

Em conclusão a análise da AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, têm-se as seguintes informações para o sistema de busca:

Gráfico 19 – Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 1.



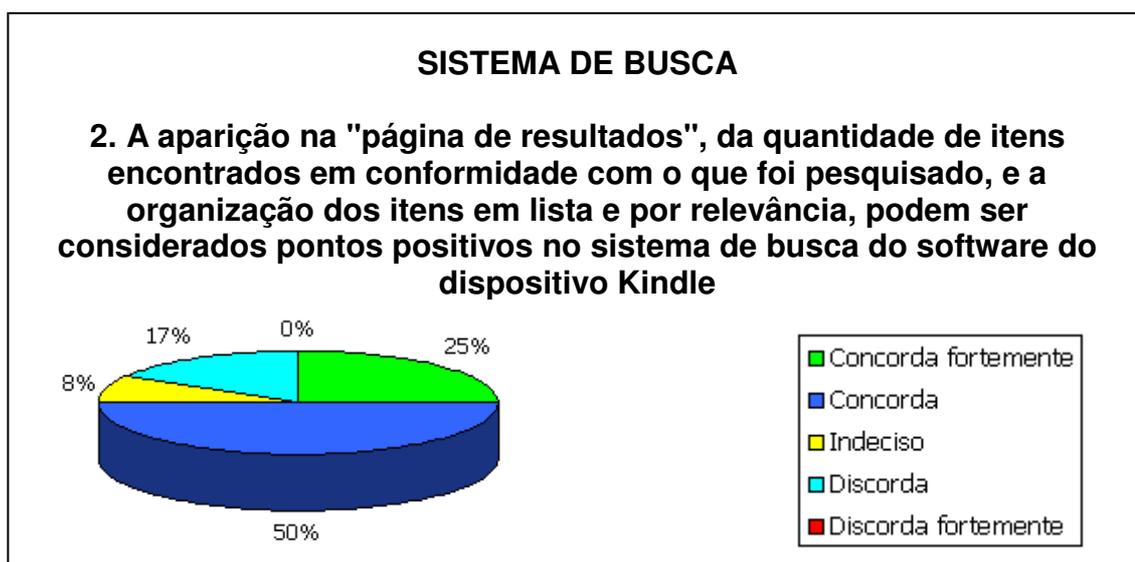
Fonte: Elaborado pela autora.

Iniciando-se a análise do sistema de busca, notou-se que no gráfico 19 houve uma concordância de 59% dos respondentes com relação à variável “A possibilidade do usuário fazer pesquisas "em todos os seus itens", na "Kindle Store" quando o usuário desejar adquirir títulos novos, no "Google", na "Wikipédia" ou no "dicionário", amplia a probabilidade do mesmo encontrar a informação que deseja”. O índice de concordância de 59%, foi composto por 4 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade maior que 40 anos, uma idade entre 20 e 24 anos e uma idade entre 25 e 29 anos; e 3 respondentes do sexo masculino, tendo dois idade entre 25 e 29 anos, e um idade entre 30 e 40 anos. 33% dos respondentes concordaram fortemente com a referida afirmação e 8% ficaram indecisos. Os 8% de respondentes que ficaram indecisos nessa variável foram os mesmos que ficaram indecisos na variável SB3. As opções “Discorda fortemente” e “Discorda” não foram escolhidas por ninguém.

Diante disso, pode-se concluir que, conforme a percepção do público avaliado, os diversos mecanismos de pesquisas disponíveis na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi ampliam a possibilidade dos mesmos

encontrarem as informações que desejam. Isso implica dizer que o sistema de busca atende a públicos experientes e não experientes. Desse modo, atende as recomendações sugeridas por Rosenfeld e Morville (2006, p.163, tradução nossa) no sentido de que, os resultados da busca devem “mostrar menos informações para os usuários que sabem o que estão procurando e mais informações para os usuários que não sabem o que estão procurando”. Em outras palavras, usuários mais experientes percorrerão menos caminhos para encontrar as informações que desejam, os menos experientes por sua vez, podem traçar caminhos mais longos. O importante de fato, é que as opções de pesquisa disponíveis na interface de leitura de *e-books* do Kindle III WiFi, sendo, ‘em todos os seus itens’, ‘na Kindle Store’, ‘no Google’, ‘na Wikipédia’ e ‘no dicionário’, são bem vastas, e auxiliam o usuário sobremaneira na recuperação da informação.

Gráfico 20 – Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 2.



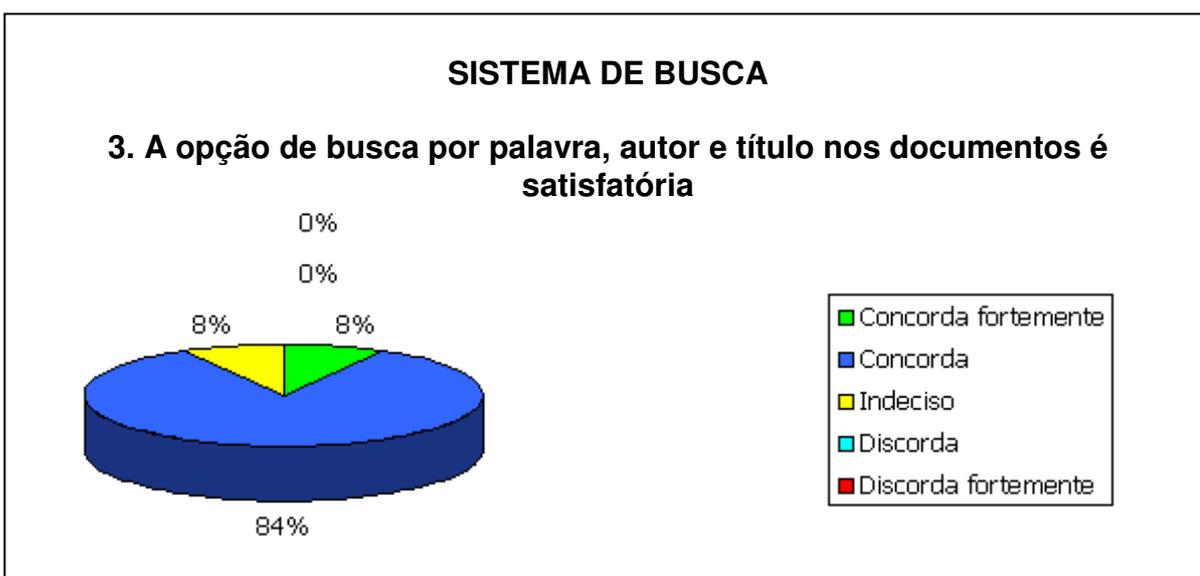
Fonte: Elaborado pela autora.

Em observação ao gráfico 20, percebeu-se que houve uma concordância de 50% dos respondentes com relação à variável “A aparição na “página de resultados”, da quantidade de itens encontrados em conformidade com o que foi pesquisado, e a organização dos itens em lista e por relevância, podem ser considerados pontos positivos no sistema de busca do software do dispositivo Kindle”. O índice de concordância de 50%, foi composto por 4 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade maior que 40 anos, uma idade entre 20 e 24 anos e uma idade entre 25 e 29 anos; e 3 do sexo masculino tendo dois idade entre 25 e 29

anos e um idade entre 30 e 40 anos. 25 % concordaram fortemente, 17% discordaram e 8% ficaram indecisos. A opção “Discorda fortemente” não foi escolhida por ninguém.

Apesar da maioria dos usuários considerarem que a aparição na "página de resultados", da quantidade de itens encontrados em conformidade com o que foi pesquisado, e a organização dos itens em lista e por relevância, são pontos positivos no sistema de busca da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, o índice de 25% de pessoas que discordaram e ficaram indecisas quanto à questão, deve ser levando em consideração. É bem possível que o fato tenha ocorrido principalmente porque “a ordem não é uma garantia de compreensão. Às vezes ocorre o contrário.” (WURMAN, 1991, p. 53).

Gráfico 21 – Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 3.

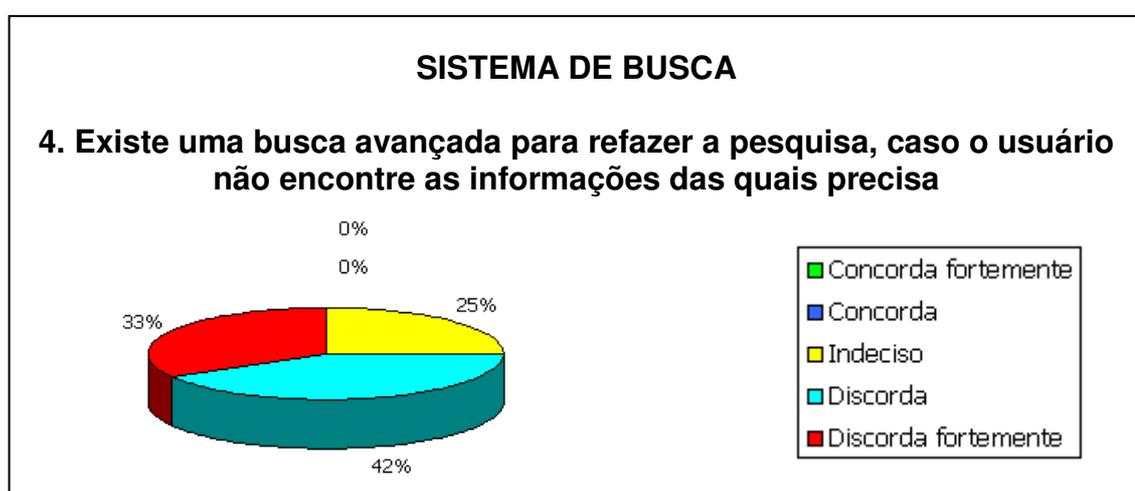


Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise do gráfico 21 pôde-se perceber que houve uma concordância de 84% dos respondentes, com relação ao fato de que a busca por palavra, autor e título nos documentos é satisfatória. O índice de concordância de 84%, foi composto por 5 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade maior que 40 anos, duas idade entre 20 e 24 anos e uma idade entre 25 e 29 anos; e 5 do sexo masculino, tendo dois idade entre 25 e 29 anos, dois idade maior que 40 anos e um idade entre 30 e 40 anos. 8% dos respondentes concordaram fortemente com a afirmação e 8% ficaram indecisos. As opções “Discorda” e “Discorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

Assim, pode-se concluir que, conforme a percepção do público avaliado, o sistema de busca da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, contém opções bastante satisfatórias. Essas opções de fato, auxiliam durante a leitura de um *e-book*, já que direcionam o usuário para obras específicas de seu interesse, e ampliam as opções de recuperação da informação, seja por assunto, autor ou título dos documentos. Embora na variável de número 4 do sistema de busca, os usuários mencionem a necessidade de existência de uma busca avançada.

Gráfico 22 – Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável 4.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em observação ao gráfico 22, foi possível perceber que houve uma discordância de 42% dos respondentes com relação à existência de uma busca avançada na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. O índice de discordância de 42%, foi composto por 3 respondentes do sexo feminino, tendo duas idade entre 20 e 24 anos e uma idade maior que 40 anos; e dois do sexo masculino, tendo um idade entre 25 e 29 anos e um idade maior que 40 anos. 33% dos respondentes discordaram fortemente, e 25% ficaram indecisos. As opções “Concorda” e “Concorda fortemente” não foram escolhidas por ninguém.

Face ao exposto, pode-se concluir que, conforme a percepção do público avaliado, não existe uma busca avançada na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Nesse contexto é interessante ressaltar que segundo o respondente CSBR1 “A existência de uma busca avançada, ampliaria a

possibilidade de filtro das informações e conseqüentemente aumentaria a probabilidade do usuário encontrar as informações desejadas”.

Ainda assim, Morville e Rosenfeld (2006) chamam a atenção para o fato de que, a opção de busca avançada deve ser utilizada com mais ênfase em ambientes informacionais complexos e que abranjam um grande volume de informações. Por isso, eles sugerem que, antes de criar um sistema de busca o arquiteto da informação ou desenvolvedor atente para as seguintes questões:

o seu site tem conteúdo suficiente? Você vai investir nos sistemas de busca e desviar recursos de sistemas de navegação, que poderia ser mais útil? Você tem o tempo e sabe como fazer para otimizar o sistema de pesquisa do site? Existem alternativas melhores? Os usuários do seu site se preocupam com a pesquisa? (MORVILLE, ROSENFELD, 2006, p. 146-147, tradução nossa).

Além disso, os usuários afirmaram na variável de número 3 do sistema de busca desta pesquisa, que as opções de busca existentes na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi são satisfatórias.

Para a variável de cunho aberto, têm-se as informações dispostas no quadro 7.

Quadro 7 – Avaliação do sistema de busca da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi. Variável de cunho subjetivo.

5. Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o sistema de busca do software do dispositivo Kindle?		
CATEGORIA SISTEMA DE BUSCA (CSB)		
Texto original (falas do sujeito)	Redução (simplificação)	Possíveis soluções sob a ótica do sistema de busca da AI
CSBR1 “A existência de uma busca avançada, ampliaria a possibilidade de filtro das informações e conseqüentemente aumentaria a probabilidade do usuário encontrar as informações desejadas”.	Necessidade do menu de busca avançada.	Criação de menu de busca avançada.

Fonte: Elaborado pela autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal da pesquisa foi, avaliar a AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, conforme os quatro princípios fundamentais da AI definidos por Peter Morville e Louis Rosenfeld. De modo geral, pode-se dizer que tal objetivo foi alcançado, em virtude de, mediante utilização de um questionário, o qual conteve perguntas relacionadas aos quatro princípios da AI,

terem sido identificados pontos positivos e negativos na AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, tanto pelos usuários investigados, quanto pela pesquisadora em questão.

Embora os princípios da AI tenham sido elaborados por Morville e Rosenfeld (2006) para serem aplicados com mais ênfase em *websites*, não houve grandes dificuldades em adaptá-los ao estudo da AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, uma vez que tanto os *websites* quanto os *e-books*, foram considerados ambientes informacionais digitais. Além disso, é importante ressaltar que não foram encontradas referências a metodologias específicas para análise de leitores de *e-books*, sob a ótica da AI.

O referencial teórico foi embasado por literatura científica especializada na área de AI, *e-books*, software leitores de *e-books* e dispositivos utilizados para leitura de *e-books*, sendo estes os *e-books readers*. Na oportunidade buscou-se estabelecer uma epistemologia para a AI sob a perspectiva de Paul Otlet, embora a literatura acerca da referida suposição ainda seja bastante escassa. Diante disso, ressalta-se a importância significativa de se desenvolver estudos e produções científicas, que abordem a possibilidade da AI ter surgido com Paul Otlet no final do século XIX, e não somente com Wurman por volta da década de 1960, como a maior parte da literatura revela.

Nesse contexto, entende-se que esta pesquisa reveste-se enquanto um instrumento de fundamental importância por ampliar as novas concepções e percepções da área da Ciência da Informação, sobretudo no âmbito do estudo da AI de software leitores de *e-books*.

Durante o referencial teórico e a análise de dados, o uso de ilustrações se deu de forma muito intensa, porém, necessária, por se entender que as ilustrações auxiliarão os leitores deste trabalho a compreender melhor o estudo aqui realizado.

Após realizar a pesquisa, foi possível perceber que na interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, ainda não existe um modelo específico para criação de sistemas de organização, de navegação, de rotulação e de busca, como existe nos livros impressos, que são dotados de elementos padronizados.

Em documentos impressos, como livros, jornais e revistas, por exemplo, já existe um esquema de organização aceito culturalmente. No caso dos livros em particular, elementos como: título, prefácio, sumário, introdução e numeração de

páginas, dentre outros, faz com que os usuários consigam ter um modelo mental de sua estrutura, de modo que possam navegar em qualquer deles.

Além disso, o modelo mental adquirido por um usuário ao utilizar um software leitor de *e-book* ou um dispositivo leitor de *e-book*, nem sempre se aplica a outros software e leitores. Isso por que a falta de padronização, faz com que as formas de utilizar a informação variem entre os software e os dispositivos leitores de *e-book* disponíveis no mercado, dificultando a formação de modelos mentais pelo usuário.

Após a análise dos resultados foi possível identificar que a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, atende as necessidades informacionais de seus usuários, sob a ótica da Arquitetura da Informação, da seguinte forma: possui simplicidade, já que a mesma se encontra bem apresentável, segundo o público avaliado; torna a leitura do *e-book* semelhante à leitura feita em um livro em formato impresso mediante disponibilidade das opções “adicionar um marcador”, “anotação e realce” nas páginas do *e-book*; facilita o acesso e navegação pelos *e-books*, através da organização hierárquica em lista dos títulos dos mesmos, embora a organização dos títulos por ordem alfabética seja apontada pelos usuários como uma ação que facilitaria ainda mais o acesso e navegação pelos *e-books*; contribui para uma boa navegação pelo *e-book*, através das opções “pesquisar neste livro” e “exibir minhas anotações e marcas”, dentre outras já elencadas no decorrer do trabalho; possui rótulos padronizados, intuitivos, simples e compreensíveis; contém critérios de dinamicidade e interatividade; possui diversos mecanismos de pesquisas, que ampliam a possibilidade dos usuários encontrarem as informações que desejam, dentre outros pontos.

Por outro lado, alguns problemas na AI da interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo Kindle III WiFi, foram apontados. Diante disso, sugere-se que, conforme a percepção dos respondentes da pesquisa, para a melhoria da AI, as seguintes modificações, dentre outras já elencadas no decorrer do trabalho, sejam efetuadas.

- Adotar um esquema para a organização dos títulos dos *e-books* em ordem alfabética;

- Criar metadados que contemplem resumo prévio da obra, para que o usuário possa selecionar o *e-book* de seu interesse, antes mesmo de abri-lo;
- Desenvolver uma interface que contemple idioma em conformidade com a linguagem do usuário;
- Criar uma estrutura que permita ao usuário visualizar a numeração das páginas, mediante a inserção da referida numeração nos *e-books*;
- Organizar os *e-books* pela imagem da capa do mesmo modo, como feito no iPad;
- Criar um rótulo para contato com a Amazon no qual é primordial inserir informações do tipo endereço, telefone e e-mail;

Dentre algumas limitações do trabalho, ressalta-se a de que, as considerações aqui obtidas, são relativas apenas para a interface de leitura de *e-books* proporcionada pelo software do Kindle III WiFi, não podendo ser levadas em consideração ou aplicadas para todas as versões do Kindle, sobretudo porque versões mais atuais, como o Kindle Touch já atendem a algumas das demandas apontadas pelos respondentes do estudo realizado com o Kindle III WiFi, como a questão da tela *touchscreen*.

Nesse contexto, torna-se fundamental a realização de trabalhos futuros, sobretudo trabalhos mais amplos, a nível inclusive de doutorado, para que haja um maior aprofundamento e detalhamento dos elementos da AI, em interfaces de software leitores de *e-books*, bem como para que seja explorada a tese de uma possibilidade epistemológica da AI sob a perspectiva de Paul Otlet.

É interessante realizar estudos comparativos, que envolvam versões mais recentes do Kindle, inclusive a versão denominada Kindle Fire, a qual apresenta a interface colorida como a apresentada no iPad II da Apple. Além disso, podem ser realizados também, estudos com crianças que utilizem o Kindle e o iPad, para avaliar a velocidade e interesse delas pela leitura nos dois dispositivos, uma vez que embora ambos possam ser utilizados para a leitura de *e-books*, eles possuem funcionalidades bem distintas um do outro. Diante disso, o estudo pode partir das seguintes indagações: Até que ponto as crianças estariam atentas à leitura de *e-*

books no iPad, se ele possui diversas funções que podem levá-las a distração? Será que o Kindle na versão mais simples, atrai crianças para a leitura?

Estudar a AI na interface de software leitores de *e-books* é uma tarefa que pode ser considerada um tanto complexa, justamente devido às questões de padronizações, ainda inexistentes, contudo é fundamental, principalmente devido à demanda cada vez maior de usuários que utilizam ou interessam-se por utilizar o produto.

Espera-se que o resultado aqui demonstrado, possa motivar o desenvolvimento de outras pesquisas relacionadas ao estudo da AI de software leitores de *e-book*, uma vez que, pesquisas dessa natureza são ainda bastante escassas.

REFERÊNCIAS

AMAZON. **Amazon.com Now Selling More Kindle Books Than Print Books.**

2010. Disponível em: <<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=176060&p=irol-newsArticle&ID=1565581&highlight>>. Acesso em: 07 mar. 2012.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Metodologia da Ciência:** filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BENTES, Virgínia. Interdisciplinaridade na Ciência da Informação: aplicabilidade sobre a representação indexal. In: **Ciência da Informação:** abordagens transdisciplinares gêneses e aplicações. Fortaleza: UFC, 2007, p. 105-142.

BORKO, Harold. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, Jan. 1968.

BROOKES, Bertram C. The foundations of information science. Part. I. Philosophical aspects. **Journal of Information Science**, v.2, p.125-133, 1980.

CAMARGO, Liriane Soares Araújo de. **Metodologia de desenvolvimento de ambientes científicos digitais baseada em princípios da arquitetura da informação.** Marília, 2010, 322f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2010.

CAPURRO, Rafael. **Epistemologia e Ciência da Informação**, 2003. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 05 mar. 2012.

CAPURRO, Rafael ; HJØRLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.12, n.1, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362007000100012>. Acesso em: 05 fev. 2012.

CARDOZO, André. **Tablet: que bicho é esse?**. 2011. Disponível em: <<http://tecnologia.ig.com.br/noticia/2010/01/14/tablet+que+bicho+e+esse+9295069.html>>. Acesso em: 21 fev. 2012.

CHIOU, Fu Tien. **We Are All Connected: The Path from Architecture to Information Architecture**. Boxes and arrows, 2003. Disponível em: <http://www.boxesandarrows.com/view/we_are_all_connected_the_path_from_architecture_to_information_architecture>. Acesso em: 22 fev. 2012.

CRONIN, Blaise. The sociological turn in information science. **Journal of Information Science**, v. 34, p. 465-475, June, 2008.

DIAS, Guilherme Ataíde. **E-books: alguns insights...**. 2009. Disponível em: <<http://dci.ccsa.ufpb.br/wordpress/>>. Acesso em: 02 dez. 2011.

DUCHEYNE, Steffen. To treat of the world: Paul Otlet's ontology and epistemology and the circle of knowledge. **Journal of Documentation**, v.65, n.2, p.223-244, May, 2008.

DZIEKANIAK, Gisele Vasconcelos et al. CONSIDERAÇÕES SOBRE O E-BOOK: DO HIPERTEXTO À PRESERVAÇÃO DIGITAL. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 24, n.2, p.83-99, jul./dez. 2010. Disponível em: <www.seer.furg.br/ojs/index.php/biblos/article/viewFile/1899/1035>. Acesso em: 20 mar. 2012.

EBOOKSBRASIL. 2003. Disponível em: <<http://ebooksbrasil.org/informe/faq.html#1eb>>. Acesso em: 02 abr. 2012.

FLEMING, Jennifer. **Web Navigation: Designing the User Experience**. Sebastopol: O'Reilly, 1998.

FREIRE, G. H.A. Ciência da Informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.11, n.1 p.6-19, jan./abr., 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n1/v11n1a02.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2012.

FREIRE, G. H. A.; SILVA, Armando Malheiro da . Identificação de paradigmas nos programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação oferecidos em Portugal e no Brasil. In: BORGES, Maria Manuel; SANZ CASADO, Elias. (Orgs.). **A Ciência da Informação criadora de conhecimento**. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2009, p. 69-83.

GARCIA, J. C. R. Conferências do Geórgia Institute of Technology e a Ciência da Informação: "de volta para o futuro". **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 12, n. 1, 2002.

GARCÍA, Roberto; BOTELLA, Frederico; MARCOS, Mari Carmen. Hacia la arquitectura de la información 3.0: pasado, presente y futuro. **El profesional de la información**, v. 19, n. 4, luglio/ag., 2010.

GODOY, Leopoldo. **Conheça o Positivo Alfa, 1º leitor de livros digitais projetado no Brasil**. 2010. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2010/08/alfa-1-e-reader-projetado-no-brasil-bate-kindle-nos-livros-em-portugues.html?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter>. Acesso em: 24 mar.2012.

GOMES, Henriette Ferreira. **Fundamentos da Ciência da Informação**: reflexões sobre a linha do tempo. João Pessoa: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba, 2010. 22 slides, color. Acompanha texto.

GRANZOTTO, Alexandre José. **Resumo**: Estatística Básica. 2002. Disponível em: <http://www.crd2000.com.br/zip_personalizados/estatistica.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2012.

LE COADIC, Yves François. **A Ciência da Informação**. Tradução de Maria Yêda F. S. de Filgueiras Gomes. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.124p.

LIMA, Gercina Ângela Borém. Interfaces entre a ciência da informação e a ciência cognitiva. **Ciência da Informação**, v.32, n.1, p.77-87, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15975.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2012.

MARTIN, Andrew; DMITRIEV, Dmitry; AKEROYD, Jonh. A resurgence of interest in Information Architecture. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 6-12, 2010.

MARTINS, Wilson. **A palavra escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 3.ed. São Paulo: Ática, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. et al. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro, Vozes, 1994.

MOBILEREAD. 2006. Disponível em: <<http://www.mobileread.com/forums/showthread.php?t=6083>>. Acesso em: 02 maio 2012.

MOOERS, Calvin. Mooers' law or, Why Some Retrieval Systems Are Used and Others Are Not. **American Documentation**, v.11, n.3, 1960.

MORGAD, Lina. **Estilos de navegação no hipertexto: aspectos da construção do número na criança em Jean Piaget**, 1994. Disponível em: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie94/II_48_65.html>. Acesso em: 26 abr. 2012.

MORVILLE, Peter. **Ambient findability**. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2005.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information Architecture for the World Wide Web**. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

NIELSEN, Jacob. **iPad and Kindle Reading Speeds**, 2010. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/ipad-kindle-reading.html>>. Acesso em: 07 mar. 2012.

NIELSEN, Jacob. **Projetando Websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da ciência da informação. **Informação e Sociedade: estudos**, João Pessoa, v.15, n.1, p.13-48, jan./jun. 2005.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. LOUREIRO, José Mauro Matheus. Traçados e limites da ciência da informação. **Ciência da Informação**, v.24, n.1, 1995. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/531>>. Acesso em 03 dez. 2011.

RAYWARD, W. Boyd. The Case of Paul Otlet, Pioneer of Information Science, Internationalist, Visionary: Reflections on Biography. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 23, p. 135-145, 1991.

REIS, Guilherme Almeida dos. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. São Paulo, 2007. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.guilhermo.com/mestrado/Guilhermo_Reis-Centrando_a_Arquitetura_de_Informacao_no_usuario.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2012.

_____. Vamos Pesquisar?. **Revista WebDesign**, 2006, n. 36, p. 70-71. Disponível em: <<http://www.artecom.com.br/webdesign/downloads/36/3.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2012.

_____. **Aula de AI na ECA: Definição de Arquitetura de Informação**, 2004a. Disponível em: <http://www.guilhermo.com/aula_eca/04-11-08_Aula_AI_ECA_Definicao_AI.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2012.

_____. **Aula de AI na ECA: Sistema de Rotulação**, 2004b. Disponível em: <http://www.guilhermo.com/aula_eca/04-11-08_Aula_AI_ECA_Rotulacao.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2012.

_____. **Aula de AI na ECA: Sistema de Busca**, 2004c. Disponível em: <http://www.guilhermo.com/aula_eca/04-11-08_Aula_AI_ECA_Busca.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2012.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projetos no design de interfaces**. Rio de Janeiro: 2AB, 2008.

SANTOS, Boaventura de Souza. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, v.2, n.2, p.46-71, maio/ago., 1988.

SANTOS, Ednei Procópio dos. **Os Diversos Formatos dos Arquivos de Livros Eletrônicos**. 2008. Disponível em:<<http://ebookpress.wordpress.com/2008/03/01/formatos/>>. Acesso em: 02 abr. 2012.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.41-62, jan./jun.1996.

SILVA, Antonio Malheiros da. Informação e Cultura. In: **A informação da compreensão do fenômeno e construção do objeto científico**. Porto: Afrontamento, 2006.p.15-41.

SOUZA, Daniel M.V. Informação e construção de conhecimento no horizonte museológico. **DataGramaZero**, v.10, n.6, 2009. Disponível em: <http://dgz.org.br/dez09/Art_06.htm>. Acesso em: 11 abr. 2012.

THE INFORMATION ARCHITECTURE INSTITUTE. **What is Information Architecture?**, 2002. Disponível em: <http://iainstitute.org/documents/learn/What_is_IA.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2012.

TOMBOLINI, Antonio. **Adeus PDF: A Próxima Revolução Nos E-Books - Uma Entrevista Com Antonio Tombolini**. 2007. Disponível em: <http://www.masternewmedia.org/pt/entrega_e_distribuicao_de_conteudos/leitor-e-book/adeus-pdf-proxima-revolucao-nos-e-books-uma-entrevista-com-antonio-tombolini-20070406.htm>. Acesso em: 05 mar. 2012.

VERGUEIRO, Waldomiro. O futuro das bibliotecas e o desenvolvimento de coleções: perspectivas de atuação para uma realidade em efervescência. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.2, n.1, p.93-107, 1997.

VIDAL, Mario César. **Introdução à ergonomia**. Rio de Janeiro: COPPE – UFRJ, 2000.

VIDOTTI, Silvana A. B. G. ; SANCHES, Silviane. A. S. Arquitetura da Informação em web sites. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2004. **Anais eletrônicos**. Campinas: Unicamp, 2004. Disponível em: <www.libdigi.Unicamp.br?document/?down=8302>. Acesso em: 03 dez. 2011.

WEITZEL, Simone R. O desenvolvimento de coleções e a organização do conhecimento: suas origens e desafios. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 61-67, 2002.

WILLYS, R.E. **Information architecture**. Austin, University of Texas, Graduate School & Information, 2000. Disponível em: <<http://www.ischool.utexas.edu/~l38613dw/readings/InfoArchitecture.html>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

WRIGHT, Alex. **Forgotten Forefather: Paul Otlet**. 2003. Disponível em: <http://www.boxesandarrows.com/view/forgotten_forefather_paul_otlet>. Acesso em: 15 abr. 2012.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de informação**. São Paulo: Cultura, 1991. 380p.

ZEMAN, J. Significado filosófico da noção de informação. In: **O conceito de informação na ciência contemporânea**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

ZILSE, Renata. **Arquitetura da Informação**: um pouquinho de história. 2003.

Disponível

em: < <http://webinsider.uol.com.br/index.php/2003/06/26/arquitetura-da-informacao-2/>>. Acesso em: 12 abr. 2012.

ZINS, Chaim. Conceptions of Information Science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v.58, n.3, p. 335-350, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE I – IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS RESPONDENTES

pesquisa online - ARQUITETUR... X

www.encuestafacil.com/RespWeb/Questionarios.aspx?EID=9737408&MSJ=NO.#Inicio

encuestafacil.com

ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NA INTERFACE DE SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE: identificando barreiras no acesso à informação

Abandonar-> Continuaré más tarde

QUESTIONÁRIO PARTE I - Identificação do Perfil dos Usuários

Para o preenchimento do questionário abaixo, marque com um X a alternativa que, de acordo com a sua percepção, melhor se ajusta a cada item.

1. Sexo do respondente

Feminino
 Masculino

2. Idade do respondente

menor que 20 anos
 entre 20 e 24 anos
 entre 25 e 29 anos
 entre 30 e 40 anos
 maior que 40 anos

3. Assinale abaixo alguns dos dispositivos que você já utilizou:

iPad
 Kindle
 PC
 Notebook
 Tablet Android

1 / 2

Esta pesquisa foi lançada utilizando o software de pesquisas online - www.encuestafacil.com
Você também pode lançar GRÁTIS pesquisas como esta, para obter informação de forma rápida e simples, através de pesquisas online.
Encuestafacil.com não é responsável por nenhum conteúdo enviado e/ou incluído nesta pesquisa.

Iniciar

pesquisa online - AR...

Siguiente->

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE II – ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE – SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO

pesquisa online - ARQUITETUF x
www.encuestafacil.com/Resp/Web/Questionarios.aspx?EID=9737408PCND=2&MSJ=NO#Inicio

encuestafacil.com

ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NA INTERFACE DE SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE: identificando barreiras no acesso à informação

[Continuaré más tarde]

[Abandonar->]

QUESTIONÁRIO PARTE II - Análise da Arquitetura da Informação do software do dispositivo Kindle

Para o preenchimento das questões objetivas, marque com um X a alternativa que, de acordo com a sua percepção, melhor se ajusta a cada item. Para o preenchimento das questões subjetivas, sinta-se à vontade para expor sua opinião.

SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO

1) A interface do software do dispositivo Kindle é simples e amigável

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

2) A estrutura de classificação das informações encontradas na tela inicial é bem elaborada e detalhada

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

3) As opções Add Bookmark (Adicionar um Marcador) e Add a Note or Highlight (Adicionar uma Anotação ou Realce), facilitam a seleção e organização da informação durante a leitura

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

4) A estrutura de organização da informação de um e-book no software do dispositivo Kindle é semelhante a estrutura de organização da informação de um livro em papel

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

5) A leitura de um e-book no dispositivo Kindle possui características semelhantes a leitura feita em um livro de papel

Concordo fortemente Concordo Indeciso Discordo Discordo fortemente

Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o sistema de organização do software do dispositivo Kindle?

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE II – ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE – SISTEMA DE NAVEGAÇÃO

SISTEMA DE NAVEGAÇÃO

- 1) A organização hierárquica em lista dos títulos dos e-books facilita o acesso e navegação pelos mesmos
- Concorda fortemente
 Concorda
 Indeciso
 Discorda
 Discorda fortemente
- 2) Durante a leitura de um e-book, a existência das opções Cover (Capa do item que está sendo lido), Beginning (Início do item que está sendo lido), Location (Posição para se mover no conteúdo do item que está sendo lido), e Table of Contents (Índice do item que está sendo lido), são fundamentais para situar o usuário perante o conteúdo que ele está lendo
- Concorda fortemente
 Concorda
 Indeciso
 Discorda
 Discorda fortemente
- 3) As opções Search This Book (Pesquisar neste Livro) e View My Notes & Marks (Exibir Minhas Anotações e Marcas), facilitam a navegação durante a leitura de um e-book
- Concorda fortemente
 Concorda
 Indeciso
 Discorda
 Discorda fortemente
- 4) O uso das opções Text (Texto), Line Spacing (Espaço por Linha) e Words per Line (Palavras por Linha), torna a leitura do e-book bem mais dinâmica e interativa
- Concorda fortemente
 Concorda
 Indeciso
 Discorda
 Discorda fortemente
- 5) Os botões Previous Page (Página Anterior), Next Page (Próxima Página), Back (Voltar) e Menu, utilizados para navegação no dispositivo, são facilmente identificáveis
- Concorda fortemente
 Concorda
 Indeciso
 Discorda
 Discorda fortemente

Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o sistema de navegação do software do dispositivo Kindle?

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA ON-LINE PARTE II – ANÁLISE DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DO SOFTWARE DO DISPOSITIVO KINDLE – SISTEMA DE ROTULAÇÃO

SISTEMA DE ROTULAÇÃO

1) O rótulo para contato com a Amazon, uma das empresas mais populares em vendas pela Internet, pode ser facilmente visualizado

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

2 No rótulo contato é possível encontrar as seguintes informações: endereço, telefone, fax e e-mail :

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

3 A linguagem dos rótulos empregados no software do dispositivo Kindle, é extremamente simples e compreensível

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

4 São utilizados ícones padronizados (senso comum) para rotular o software. Ex: capa de livros - para rotular os livros; uma lupa para buscas; um carrinho para compras etc

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

5) Os rótulos empregados no software do dispositivo Kindle são intuitivos

Concorda fortemente Concorda Indeciso Discorda Discorda fortemente

Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o sistema de rotulação do software do dispositivo Kindle?

ANEXOS

ANEXO A – CERTIDÃO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA DO HULW



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - UFPB
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES
HUMANOS - CEP

CERTIDÃO

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley - CEP/HULW, da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada no dia 26/04/2011, após análise do parecer do relator, resolveu considerar **APROVADO** o projeto de pesquisa intitulado **ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NA INTERFACE DE SOFTWARE LEITOR DE E-BOOK: identificando barreiras no acesso à informação.** Protocolo CEP/HULW nº. 209/11, Folha de Rosto nº 418956, Certificado de Aceite e Apreciação Ética - CAAE Nº 0742.0.126.000-11, dos pesquisadores **MARIA AMÉLIA TEIXEIRA DA SILVA e GUILHERME ATAIDE DIAS (Orientador).**

Ao final da pesquisa, solicitamos enviar ao CEP/HULW, uma cópia desta certidão e da pesquisa, em CD, para emissão da certidão para publicação científica.

João Pessoa, 30 de maio de 2011.

Profª Drª Iaponira Cortez Costa de Oliveira
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley-HULW - 4º andar. Campus I - Cidade Universitária.
Bairro: Castelo Branco - João Pessoa - PB. CEP: 58051-900 CNPJ: 24098477/007-05
Fone: (83) 32167302 — Fone/fax: (083)32167522 E-mail - cepulw@hotmail.com