



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ECI  
NÚCLEO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA E GERENCIAL – NITEG

JOSMAR DO BONFIM CABRAL

O QUE VAI SER DO PAPEL?

BELO HORIZONTE

2015

JOSMAR DO BONFIM CABRAL

O QUE VAI SER DO PAPEL?

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, apresentado no curso do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial, da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais, para conclusão do curso de especialização em Gestão de Informação e Pessoas.

Orientadora: Renata Maria Abrantes Baracho


BELO HORIZONTE


2015

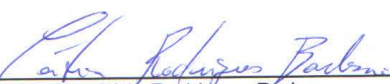


**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Escola de Ciência da Informação**  
**Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão de Informação e Pessoas, intitulado "**O que vai ser do papel?**" autoria de **Josmar do Bonfim Cabral** aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Renata Maria Abrantes Baracho  
Curso Gestão de Informação e Pessoas  
Escola de Ciência da Informação – UFMG  
Orientadora

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Barbosa  
Curso Gestão de Informação e Pessoas  
Escola de Ciência da Informação – UFMG

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Cátia Rodrigues Barbosa  
Escola de Ciência da Informação – UFMG

Data da aprovação: Belo Horizonte, 09 de dezembro de 2015

Dedico ao Filho de Deus, Jesus Cristo, pela sabedoria concedida.

*“O temor do Senhor é o princípio do conhecimento;  
os loucos desprezam a sabedoria e a instrução”.*

(Provérbios 1:7)

Dedico à minha família.  
Pelo apoio e incentivo de todos, durante estes semestres maravilhosos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, à minha orientadora, professora Renata Maria Abrantes Baracho pela paciência, confiança e dedicação no desenvolvimento deste estudo. E, também por ter me apoiado na realização, me orientando da melhor maneira possível.

Agradeço a todos os professores do Curso de Especialização em Gestão de Informação e Pessoas, que dedicaram os seus conhecimentos e tempo para aperfeiçoar o conteúdo informacional de cada aluno do curso.

Aos amigos que fiz durante o curso. Pelo companheirismo e amizade.

Aos meus colegas que através da união, compartilharam os conhecimentos adquiridos durante seus vários anos de graduação. E, pela variedade informacional de cada profissional que também estudou no curso.

Pela dedicação de cada colega e aluno.

A todas as pessoas que contribuíram em responder os questionários deste estudo, tornando-se peças importantes na sua elaboração.

Aos funcionários do NITEG, em especial, a Sônia, que muito ajudou esclarecendo dúvidas e ajudando através de seus serviços.

Não posso esquecer dos meus dois amados irmãos, Betânia e Geraldo, que me deram suporte e me apoiaram em todos os momentos. Momentos de luta, de fraqueza e de alegrias.

A todas estas pessoas dedico esta mensagem:

“Do Senhor é a terra e a sua plenitude, o mundo e aqueles que nele habitam. Porque ele a fundou sobre os mares, e a firmou sobre os rios”. (Salmo 24:1-2)

*“Se Deus tivesse um porta-retrato, seu retrato estaria nele. Se Deus tivesse uma carteira, levaria sua foto nela. Ele te manda flores em toda primavera. Ele te manda o nascer do sol a cada manhã. A qualquer momento que você quiser conversar, Ele escuta. Ele pode morar em qualquer lugar do universo, mas Ele escolheu o seu coração. Encare isso! Ele é louco por você!”*

(Autor Desconhecido).

## RESUMO

Os egípcios foram os primeiros a utilizar o papiro. Depois do papiro veio o pergaminho muito mais resistente. Desde, a invenção do papel o homem o tem utilizado até os dias atuais. O papel de casca de árvores tinha sua vantagem em relação às pedras, às tábuas de barro e também ao papiro. O papiro ajudou a cultura do Egito a ser disseminada a outros povos. Depois do papel, veio o códex ou códice. O códex ou códice é um aperfeiçoamento do pergaminho. O livro impresso com a invenção da prensa por Johannes Gutenberg teve sua produção expandida por todo o mundo. Na sequência, a cultura digital se desenvolve e se expande por todo o planeta unindo fronteiras e povos. Paralelamente, surgem as bibliotecas eletrônica, digital, virtual e híbrida. Diante desse contexto histórico a pesquisa tem como foco analisar e demonstrar o percurso do livro impresso e do livro digital. O objetivo da pesquisa é refletir sobre o destino do papel e a sua substituição pelo digital. A pesquisa também demonstra a importância das bibliotecas como instituições sociais na Sociedade da Informação. A pesquisa inicia com um levantamento histórico onde a linha do tempo se divide em marcos, destacando a história do papel e a história do digital. Numa segunda etapa foi aplicado um questionário no qual foi analisado o conhecimento dos respondentes sobre as vantagens e desvantagens dos dois suportes o livro impresso e o livro digital. O questionário contou com a participação de alunos e professores da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Com a análise do questionário pode-se inferir que o livro impresso e o livro digital coexistirão. O papel ainda é necessário em várias áreas da Sociedade da Informação.

Palavras-chaves: Papel. Códex. Livro impresso. Livro digital. Modelo digital. Bibliotecas.

## **ABSTRACT**

The Egyptians were the first to use papyrus. After the papyrus came the much tougher parchment. Since the invention of paper the man has used to this day. The tree bark paper had its advantage over the stones, the clay tablets to papyrus as well. The papyrus helped the culture of Egypt to be disseminated to other people. After the paper came the codex or codex. The Codex or codex is an improvement over parchment. AO printed book with the invention of printing by Johannes Gutenberg had expanded its production throughout the world. Following the digital culture has developed and expanded throughout the planet joining borders and people. At the same time, there are the electronic, digital, virtual and hybrid libraries. Given this historical background research focuses on analyzing and demonstrating the route of the printed book and the digital book. The research objective is to reflect on the fate of the paper and its replacement by digital. The research also demonstrates the importance of libraries as social institutions in the Information Society. The research begins with a historical survey where the timeline is divided into four stories highlighted the history of the role and history of digital. The research also demonstrates the importance of libraries as social institutions in the Information Society. In a second step we applied the questionnaire in which the questions were answered by demonstrating knowledge of the respondents about the advantages and disadvantages of the two carriers were analyzed. The people who answered the questionnaire are students and teachers of the Federal University of Minas Gerais - UFMG. With the analysis of the questionnaire can be inferred that the printed book and the digital book will coexist. The paper is still needed in several areas of the Information Society.

**Keywords:** Paper. Codex. Print book. Digital book. Digital model. Libraries.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Papiro.....	10
Figura 2 – Pergaminho.....	10
Figura 3 – Códex ou códice.....	13
Figura 4 – Tecnologias de informação e comunicação.....	21
Figura 5 – Biblioteca eletrônica.....	23
Figura 6 – A Carta de Pêro Vaz de Caminha .....	28
Figura 7 – O livro impresso e o livro digital.....	29
Gráfico 1 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 1 ao 8 .....	37
Gráfico 2 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 9 ao 16.....	39
Gráfico 3 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 17 ao 24.....	40
Gráfico 4 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 25 ao 32.....	42

## LISTA DE TABELAS

1 – Livro impresso .....	33
2 – Livro impresso.....	33
3 – Livro eletrônico ou digital.....	34
4 – Livro eletrônico ou digital.....	34
5 – Parte 1: Indicadores das vantagens e desvantagens-Questionário-Anexo I .....	38
6 – Parte 2: Indicadores das vantagens e desvantagens-Questionário-Anexo I .....	40
7 – Parte 3: Indicadores das vantagens e desvantagens-Questionário-Anexo I .....	41
8 – Parte 4: Indicadores das vantagens e desvantagens-Questionário-Anexo I .....	43
9 – Acertos das vantagens e desvantagens-Questionário-Anexo I .....	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP –	Association of American Publishers
A.C./a.C. –	Antes de Cristo
Bit –	Binary Digit
CD –	Compact Disc
CD-ROM –	Compact Disc Read-Only Memory
CyberBook –	Cybernetic Book
DBF –	Digital Book Format
D.C./d.C. –	Depois de Cristo
DRM –	Digital Rights Management
DVD –	Digital Versatile Disc
E-Book –	Electronic Book
EPO –	Open eBook
EPUB –	Electronic Publication
FTD –	Frère Théophile Durand
HD –	Hard Disc
HD <sup>1</sup> -	High Definition
HTML –	Hyper Text Markup Language
MEC –	Ministério da Educação e Cultura
Memex –	Memory Index
NTIC –	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
NTT –	Nippon Telegraph and Telephone Communications
OCA –	Open Content Alliance
OEB –	Open Electronic Book
OeBF –	Open eBook Forum
PDA –	Personal Digital Assistant
PDF –	Portable Document Format
PNLD –	Programa Nacional do Livro Didático
SciELO –	Scientific Electronic Library Online
TIC –	Tecnologias da Informação e Comunicação
USP –	Universidade de São Paulo
UFMG –	Universidade Federal de Minas Gerais
WWW –	World Wide Web
XML –	Extensible Markup Language

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 LINHA DO TEMPO.....</b>	<b>11</b>
2.1 HISTÓRIA DO PAPEL .....	11
2.2 HISTÓRIA DO DIGITAL.....	14
<b>3 O MODELO DIGITAL .....</b>	<b>20</b>
<b>4 BIBLIOTECAS .....</b>	<b>21</b>
<b>5 O LIVRO IMPRESSO E O LIVRO DIGITAL .....</b>	<b>25</b>
5.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS LIVROS IMPRESSOS E DIGITAIS....	32
<b>6 METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>35</b>
<b>7 RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
7.1 ANÁLISE DOS DADOS .....	37
<b>8 CONCLUSÃO.....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O papel é o suporte da escrita utilizado nos dias de hoje. Antes de sua invenção, o homem se utilizava de diversas formas para se expressar através da escrita. O papel e sua evolução, remonta da época dos egípcios que utilizaram o papiro. Após, o papiro (Figura 1) veio o pergaminho (Figura 2) que era muito mais resistente. No entanto, não devemos esquecer a permanência de outros suportes ainda em uso, assim como outros materiais que foram usados antes da invenção do papel. Um destes materiais é o papel de casca de árvore, que era conhecido por muitos povos e tinha vantagens em relação às pedras, às tábuas de barro e mesmo ao papiro. O papiro exerceu uma função fundamental na invenção do papel propriamente dito.



FIGURA 1 - Papiro  
Fonte: Google Imagens, 2015.



FIGURA 2 – Pergaminho  
Fonte: Google Imagens, 2015.

Com a invenção da imprensa, o papel passou a ser produzido em grande escala para a produção e disseminação do conhecimento. Durante centenas de anos se utilizou o papel, suporte em que foram registradas muitas das invenções humanas. Na Índia, eram usadas as folhas de palmeiras como material para escrita e registro. Também, os esquimós utilizaram ossos de baleia e dentes de foca para registrar suas invenções.

A passagem do meio impresso para o meio eletrônico nos faz refletir acerca de uma nova relação que se estabelece entre autor, leitor e obra, entre a forma de produzir, registrar e disseminar o conhecimento. O significado do livro, portanto, transcende a ideia de consumo do impresso e assume um valor simbólico.

Com as guerras, principalmente as duas Guerras Mundiais, a informação foi produzida e expandida em escala exponencial. Portanto, precisou que ela fosse

armazenada e que fossem produzidos mecanismos para sua disseminação. Então, surgiram as tecnologias que, com sua evolução e inovações, permitiram o armazenamento e disseminação desta grande quantidade de informação. Devido a grande quantidade e volume de material para armazenar informações, percebe-se paralelamente a substituição para um mecanismo digital, pois, com este torna-se possível o armazenamento de grande quantidade de informação em um pequeno espaço físico.

Esta pesquisa reflete sobre a necessidade de mudança nos mecanismos de armazenamento e disseminação de informações. É um assunto muito polêmico, pois, trata-se da substituição de um mecanismo tradicional utilizado durante milhares e milhares de anos. Para analisar e demonstrar a necessidade de substituição foi aplicado um questionário trazendo informações concludentes das vantagens e desvantagens dos livros impressos e digitais. A ideia foi apresentar conceitos e com o conhecimento destes, chegar a uma reflexão sobre a substituição do impresso para o digital ou a coexistência e interação de ambos os suportes. Considerando que esta mudança não ocorrerá de imediato e que as tecnologias precisam de tempo para serem consolidadas apesar de evoluir rapidamente.

## **2 LINHA DO TEMPO**

### **2.1 HISTÓRIA DO PAPEL**

A origem do papel vem de suportes materiais utilizados para a escrita proporcionando a sua evolução, através do qual foram gerados os livros, fontes do saber e da informação.

Na China, o papel de casca era utilizado desde a Idade da Pedra, e mais tarde por diversos outros povos para muitas finalidades, antes de servir como suporte de escrita. Na China escrevia-se em conchas e em cascos de tartaruga.

O historiador chinês Fan Yeh, no século V D.C., conta que antes do papel, escrevia-se em bambu e seda. Os chineses começaram a produzir um papel de seda branco próprio para pintura e escrita por volta do século VI A.C. A invenção do papel feito de fibras vegetais é atribuído aos chineses. A invenção teria sido obra do ministro chinês da agricultura Tsai-Lun, no ano de 123 antes de Cristo. Por volta do ano 610 D.C., os monges coreanos Doncho e Hojo, enviados à China pelo rei da Coreia disseminaram o invento pela Coreia e também pelo Japão.

O papiro foi inventado pelos egípcios e apesar de sua fragilidade, milhares de documentos em papiro chegaram até nós. Percebe-se, inicialmente, a caracterização do

papiro como um primitivo papel, descrito por ser conservado em rolos de 15 a 18 metros e considerado a base de registros que mais se desenvolveu na Antiguidade Clássica. O papiro atravessou séculos, levando a cultura do Egito a outros povos, propiciando a comunicação e o diálogo.

Após o surgimento do papiro e do pergaminho, o papel tem destaque por se fixar como um novo veículo de registro da escrita e da informação. A palavra papel é originária do latim “papyrus”. Nome dado a um vegetal da família “Cepareas”(Cyperua papyrus). A medula dos seus caules era empregada, como suporte da escrita, pelos egípcios, há 2400 anos antes de Cristo.

Por volta de 795, instalou-se em Bagdá (Turquia) uma fábrica de papel. A indústria do papel floresceu na cidade até o século XV. Em Damasco (Síria), no século X, se fabricava o papel chamado “carta damascena”, que se exportava ao Ocidente. Por volta do ano 1150, a fabricação do papel se estendeu ao longo das costas do norte da África, chegando na Europa pela península Ibérica.

No século XI, os fabricantes de Játiva (Espanha) produziam o papel de algodão, um material de frágil consistência. Toledo foi outra cidade espanhola a dominar a produção do papel. Papel este chamado “toledano”. Os árabes importavam o papel da Espanha nos séculos IX e X, mas o seu uso generalizado só aconteceu no século XIII. No século XIV, a indústria se estende às regiões de Aragão e Catalunha. Com a invenção da imprensa o aumento da produção tipográfica aumenta a utilização do papel.

Na Alemanha, ao fim do século XII surgem as primeiras iniciativas na produção do papel. As cidades pioneiras foram Kaufheuren, em 1312; Nuremberg, em 1319 e Augsburg, em 1320. Na França, onde já se fabricava papel artesanalmente desde o ano de 1248, o primeiro moinho papelero surge na cidade de Troyes, em 1350.

Na Inglaterra, o papel só começa a ser produzido industrialmente em 1460, na cidade de Sterrenage e quase um século depois (1558), em Dartford. Na Itália já se fabricava papel desde o ano de 1200, em Fabriano. Até o final do século XVIII, o papel era fabricado artesanalmente. Os moinhos de papel eram oficinas primitivas, onde eram produzidas as folhas de papel em quantidades bastante reduzidas.

A invenção da imprensa propicia o aumento da utilização do papel. A primeira fábrica de papel nos Estados Unidos foi estabelecida em 1690 por Guillermo Rittenhousa em Germantown, Pensilvânia, onde a matéria-prima (trapos de algodão e linho) era fornecida pela população.

Por volta de 1800, existiam mais de 180 fábricas de papel nos Estados Unidos. O primeiro jornal dos Estados Unidos em papel de polpa de madeira foi impresso em 1863, em Boston, Massachusetts.

No Brasil, a primeira fábrica de papel surge com a vinda da família real portuguesa. Localizada no Andaraí Pequeno (RJ), foi fundada entre 1808 e 1810 por Henrique Nunes Cardoso e Joaquim José da Silva.

O códex ou liber quadratus (Figura 3) é feito de pergaminho que é muito mais resistente, feito da pele de alguns animais, geralmente carneiro, bezerro ou cabra e tinham um custo muito elevado. O códex proporcionou uma grande mudança. A opção de um formato de transporte mais fácil promovendo uma revolução na postura do leitor: folheável, e não mais desenrolável, de modo que o pergaminho é apresentado como a ponte entre o papiro e a imprensa.

Além disso, os códices mostravam-se mais fáceis de armazenar e proteger. No final do Império Romano e durante toda Idade Média, a transmissão do saber humano se fez por meio de códices (ou códex), livros manuscritos, geralmente em pergaminho, que constituem autênticas obras de arte.

No século I da era cristã, o códice, contendo textos escolares, relatos de viagens ou registros contábeis se multiplicou nos séculos II e III em consequência do incremento da demanda de livros e da adoção do pergaminho, que no século IV substituiu o papiro. Nessa época, o rolo foi definitivamente substituído pelo códice que assumiu a forma de livro.



FIGURA 3 – Códex ou códice  
Fonte: Google Imagens, 2015.

Na Idade Média, a partir do século VII, finaliza-se o caderno por meio de sinais convencionais, inscritos na parte inferior da última página e repetidos na página seguinte. No século XI, passou-se a marcar a continuidade dos cadernos escrevendo, no fim da última página, a primeira palavra do caderno seguinte. No século XIII, quase todos os códices eram assinalados dessa forma, e no século XVI a prática se generalizou.



A partir do século XII, quando surgiram as universidades e o pensamento ocidental experimentou uma completa renovação, a demanda de códices se multiplicou e uma nova indústria se desenvolveu. No Império Romano desenvolveu-se uma incipiente indústria livreira.

Na Antiguidade surge a escrita, que consiste de um código capaz de transmitir e conservar noções abstratas ou valores concretos, em resumo: palavras. Os primeiros suportes utilizados para a escrita foram tabuletas de argila ou de pedra.

Uma consequência fundamental do códice é que ele faz com que se comece a pensar no livro como objeto. A consolidação do códex acontece em Roma.

Na Idade Média o livro sofre um pouco, na Europa, por causa do excessivo fervor religioso, e passa a ser considerado em si como um objeto de salvação.

Mas a invenção mais importante, já no limite da Idade Média, foi a impressão, no século XIV. Na Idade Moderna, no Ocidente, em 1455, Johannes Gutenberg inventa a imprensa com tipos móveis reutilizáveis, o primeiro livro impresso nessa técnica foi a Bíblia em latim. Houve certa resistência por parte dos copistas, pois a impressora punha em causa a sua ocupação. Mas com a impressora de tipos móveis, o livro popularizou-se definitivamente, tornando-se mais acessível pela redução dos custos da produção em série. Na idade Moderna aparecem livros cada vez mais portáteis, inclusive os livros de bolso. Estes livros passam a trazer novos gêneros: o romance, a novela, os almanaques.

## 2.2 HISTÓRIA DO DIGITAL

Livro digital (livro eletrônico/eletrônico ou o anglicismo e-book) é qualquer conteúdo de informação, semelhante a um livro, em formato digital, que pode ser lido em equipamentos eletrônicos - computadores, PDAs, leitor de livros digitais ou até mesmo celulares que suportem esse recurso.

Os formatos mais comuns de e-books são o PDF, HTML e o ePUB. O formato necessita de leitor de arquivos como o Acrobat Reader, outro programa compatível ou um navegador de Internet para ser aberto.

Por ser um dispositivo de armazenamento de pouco custo, e de fácil acesso devido à propagação da Internet nas escolas, pode ser vendido ou até mesmo disponibilizado para download em alguns portais de Internet gratuitos.

Considerando um dos criadores do e-book, Michael Stern Hart, que digitou a Declaração de Independência dos Estados Unidos da América em 1971. E, foi também o fundador do Projeto Gutenberg, o mais antigo produtor de livros eletrônicos do mundo.

De acordo com as leituras e a pesquisa realizada, segue-se abaixo, a evolução a partir do surgimento do livro digital:

**1971:** Michael Hart criou o Projeto Gutenberg, a primeira biblioteca digital do mundo, desenvolvida para viabilizar uma coleção de livros eletrônicos gratuitos a partir de volumes físicos e com direitos autorais livres. O primeiro livro desta biblioteca foi a declaração de independência dos Estados Unidos (tornando-se o primeiro livro digital da história) (SCHROEDER, 2015).

**1991:** Criação de Unicode, sistema de codificação para processar todas as línguas. O Consórcio Unicode é responsável pelo desenvolvimento Unicode, um sistema de codificação “universal” de 16 bits que especifica um número único para cada caractere. Este número pode ser lido independentemente da plataforma de software e da linguagem utilizada (LEBERT, 2015).

**1991-1993:** Aconteceram dois grandes acontecimentos da história do livro digital. Primeiro com a Companhia Voyager e seu projeto “Livro Estendido”, como fotos e biografia dos autores em CD-ROMS, e com a Digital Book Inc, que produziu um disquete contendo 50 livros no formato DBF (Digital Book Format) (SCHROEDER, 2015).

**1993/Abril:** Criou-se ABU: a biblioteca universal. Sendo a primeira biblioteca digital francesa a surgir, por iniciativa da associação de mesmo nome, com sede em Paris. Membros e voluntários scaneavam ou digitalizavam as obras de domínio público (LEBERT, 2015).

**1993/Junho:** A Adobe lança o Acrobat Reader que permite ler documentos em PDF (Portable Document Format). O formato mantém a apresentação do documento de origem, independentemente da plataforma usada para criá-lo (usando o Adobe Acrobat) e lê-la. O Acrobat Reader está disponível em várias línguas e para várias plataformas (Windows, Macintosh, Linux, Unix) (LEBERT, 2015).

**1993:** “Zahur Klemath Zapata registra o primeiro programa de livros digitais. Digital Book v.1, DBF.” (EBOOKS, 2015)

**1993:** “Foi publicado, o primeiro livro digital: Do assassinato. Considerado uma das belas artes, de Thomas de Quincey.” (EBOOKS, 2015)

**1995:** “Amazon começa a vender livros através da Internet. Jeff Bezos funda em Seattle (EUA) a primeira grande livraria online “Amazon.com”, o e-commerce do futuro.” (LEBERT, 2015)

**1996/Abril:** Fundada por Brewster Kahle em San Francisco (Califórnia), o Internet Archive tem como objetivo fornecer, armazenar, preservar e gerir uma biblioteca da Internet, arquivando todas as informações da Web a cada dois meses, para fornecer uma ferramenta de trabalho para acadêmicos, pesquisadores e historiadores, e preservar a história da Internet para as gerações futuras (LEBERT, 2015).

**1996:** “O projecto Gutenberg alcança os 1.000 livros digitalizados.” (EBOOKS, 2015)

**1998-1999:** Surgem o Ebook Rocket, o SoftBook e os sítios na Internet como os primeiros fornecedores de eBooks em Inglês, como eReader.com e eReads.com. Stephen King, teve o primeiro best-seller do mercado digital, “Montado na Bala”, com 400 mil downloads no lançamento (disponibilizado gratuitamente) (SCHROEDER; WIKIPÉDIA, 2015).

**1999/Setembro:** Criação do formato Open eBook (EPO) para fornecer um padrão para livros digitais. O formato Open eBook (EPO) é um livro digital padrão baseado em XML (Extensible Markup language). EPO é o formato desenvolvido pela Open eBook Forum (OeBF), um consórcio da indústria internacional, fundada para reunir fabricantes, desenvolvedores de software, editores, livreiros e especialistas em formato digital (LEBERT, 2015).

**2000/Março:** Criação da Mobipocket, especializada em livros digitais para PDA. Fundada por Thierry Brethes e Ting Nathalie, com sede em Paris, a Mobipocket especializa-se na leitura e na distribuição segura de livros digitais em assistente pessoal digital (PDA). Seu leitor, Mobipocket Reader, é “universal”, isto é usado em qualquer PDA (Palm Pilot Pocket, PC, eBookMan, Psion, etc) (LEBERT, 2015).

**2000/Julho:** Auto-publicação eletrônica de The Plant, romance epistolar de Stephen King. Primeiro autor de best-sellers a aceitar os livros digitais, Stephen King começa a distribuir seu novo romance, Riding the Bullet, somente em digital, sendo lido apenas em computadores. 400 mil cópias foram baixadas em 24 horas. Na sequência deste sucesso, ele criou um site específico para a auto-publicação The Plant, em episódios. Os capítulos aparecem em intervalos regulares e pode ser baixado em vários formatos (PDF, OEB, HTML, texto, etc) (LEBERT, 2015).

**2000/Agosto:** “Lançamento do Microsoft Reader, leitor de software para a plataforma Windows .” (LEBERT, 2015)

**2000/Novembro:** Lançamento da versão digitalizada da Bíblia de Gutenberg pela British Library. A versão digital da Bíblia de Gutenberg é postada no site da Biblioteca Britânica. Datada de 1454 ou 1455, esta Bíblia é o primeiro livro impresso por Gutenberg, em sua oficina em Mainz, Alemanha. Dos 180 exemplares originais, 48 cópias, algumas incompletas, ainda existem. A Biblioteca Britânica tem duas versões completa e parcial. A digitalização foi o trabalho de pesquisadores e técnicos da Universidade Keio, em Tóquio e NTT (Nippon Telegraph and Telephone Communications), na Biblioteca Britânica para digitalizar as duas versões (LEBERT, 2015).

**2001/Janeiro:** Criação da Wikipedia, uma enciclopédia online colaborativa. Fundada por Jimmy Wales e Larry Sanger, a Wikipedia é uma enciclopédia livre escrita coletivamente e cujo conteúdo pode ser constantemente e livremente revisto. Esta enciclopédia é escrita por milhares de voluntários, com a possibilidade de que todos os itens podem ser corrigidos. É financiada por doações (LEBERT, 2015).

**2001/Janeiro:** “A Adobe lança o Acrobat eBook Reader, software leitor de livros digitais com direitos autorais. O Acrobat eBook Reader é um software livre para a leitura digital de livros com direitos autorais, com gerenciamento de direitos pela Adobe Content Server.” (LEBERT, 2015)

**2002/Fevereiro:** Lançamento do Bookshare.org, grande biblioteca digital para cegos e deficientes visuais. Digitalizados por uma centena de voluntários, 7.620 títulos estão disponíveis em dois formatos: o formato de BRF (formato Braille) para reprodução em um monitor Braille ou a impressão em uma impressora Braille, e do DAISY (Digital Accessible Sistema de Informação), que permite ouvir o texto escrito (LEBERT, 2015).

**2002:** “Os escritores Random House e HaperCollins começam a vender versões eletrônicas dos seus títulos na Internet.” (EBOOKS, 2015)

**2004/Outubro:** Lançamento do Google Print, o projeto Biblioteca Digital Mundial do Google. Google lança a primeira versão de seu programa Google Print, criado em parceria com editoras para ver na tela trechos de livros. Em dezembro de 2004, o Google lançou a segunda parte do seu programa Google Print, desta vez destinado a bibliotecas, a fim de

digitalizar 15 milhões de livros, começando com as bibliotecas de várias universidades (Harvard, Stanford, Michigan, Oxford) and the City of New York (LEBERT, 2015).

**2005/Outubro:** Lançamento da Open Content Alliance(OCA), o projeto de público e cooperativo da Biblioteca Digital Mundial é um projeto mundial para uma biblioteca colaborativa digital pública. A OCA inclui muitos parceiros: bibliotecas, universidades, organizações governamentais, associações sem fins lucrativos, organizações culturais, empresas de TI (LEBERT, 2015).

**2005:** “Amazon compra Mobipocket na sua estratégia sobre o livro eletrônico.” (WIKIPÉDIA, 2015)

**2006/Agosto:** “Lançamento do Google Books para substituir o Google Print. A digitalização de grandes bibliotecas continua com o desenvolvimento de parcerias juntamente com as editoras interessadas.” (LEBERT, 2015)

**2006/Dezembro:** Lançamento do Live Search Books, o projeto Biblioteca Digital Mundial na Microsoft. É a versão beta do Live Search Books, que podem ser pesquisados por palavra-chave nos livros de domínio público escaneados pela Microsoft. Os primeiros livros são digitalizados da British Library e das bibliotecas das Universidades da Califórnia e Toronto. A Microsoft adicionou livros com direitos autorais com o consentimento prévio dos editores (LEBERT, 2015).

**2006:** “Acordo entre o Google e a Biblioteca Nacional do Brasil para digitalizar 2 milhões de títulos.” (EBOOKS, 2015)

**2007/Maio:** Lançamento da Enciclopédia da Vida, enciclopédia colaborativa das ciências da vida. A Enciclopédia da Vida é uma enciclopédia colaborativa on-line que reúne vasto conhecimento existente sobre plantas conhecidas e espécies de animais (1,8 milhões), incluindo espécies ameaçadas. Este projeto colaborativo é liderado por diversas instituições de grande porte (Museu Field de História Natural, Universidade de Harvard, Marine Biological Laboratory, Missouri Botanical Garden, Smithsonian Institution, Biodiversidade Heritage Library) (LEBERT, 2015).

**2007:** “Amazon lança o Kindle e disponibiliza 90 mil títulos para compra.” (SCHROEDER, 2015)

**2008:** “Adobe e Sony fazem compatíveis suas tecnologias de livros eletrônicos (Leitor e DRM). Neste ano, a Sony lança seu PRS-505.” (EBOOKS, 2015)

**2009:** “Barnes & Noble lança o Nook e a Amazon lança o Kindle 2. Neste mesmo ano, o Brasil, com a criação da loja de livros digitais Gato Sabido, foi incorporada ao site Submarino.” (SCHROEDER; EBOOKS, 2015)

**2010:** “Apple lança o iPad. A Amazon lança o Kindle 3.” (SCHROEDER; EBOOKS, 2015)

**2012:** E-books no Brasil com o faturamento de R\$ 3,85 milhões. Este faturamento foi alcançado de tal maneira com as vendas que só começaram de verdade em outubro quando a Apple começou a vender livros digitais brasileiros, ganhando força em dezembro de 2012 quando Amazon, Google e Kobo chegaram juntas ao Brasil (SIMPLÍSSIMO, 2015).

**2013:** “O ano do livro digital no Brasil. Os livros eletrônicos vivem uma revolução no Brasil em 2013 e já são aproximadamente mais de 15 mil títulos em português.” (OLIVEIRA, 2015)

**2014:** Livros digitais chegam às escolas brasileiras. Graças a programas como o PNLD, um programa mundial de distribuição de livros para a rede pública, as escolas brasileiras terão livros didáticos com novos recursos interativos de apoio à aprendizagem. As escolas públicas estão adotando esses recursos (AURILI, 2015).

**2015:** O salto para o livro digital no Brasil. A partir de 2015, os professores do ensino médio da rede pública terão acesso a obras digitais. O mercado editorial ainda busca respostas para os impactos dessa adaptação. Os 600 mil professores do ensino médio da rede pública do país poderão escolher entre adotar livros digitais em seus cursos ou continuar com as obras impressas. Essa demanda do MEC pelos livros digitais - que pretende impulsionar mudanças nas escolas - está mudando o jeito de as editoras trabalharem, com a criação de equipes multimídia familiarizadas com a linguagem web (FLORESTA, 2015).

Com a evolução das tecnologias digitais, o futuro do livro digital é promissor com um formato mais eficiente de armazenamento e disseminação das informações contidas no formato impresso. O livro digital, desde a sua criação, traz mudanças significativas e polêmicas. Pois, a sua criação teve como objetivo principal substituir o livro impresso e melhorar o acesso informacional ao usuário.

### 3 O MODELO DIGITAL

A rápida evolução das tecnologias digitais proporciona constantes melhorias e facilidade nas interações humano-máquina mas, produz um efeito colateral que torna os registros criados nas tecnologias antecessoras obsoletos na mesma velocidade.

Para Lèvy (apud AQUINO, 2004, p.10), as tecnologias digitais surgem como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização de transação e de novo mercado da informação e do conhecimento.

Digital é a existência imaterial das imagens, sons e textos definidos matematicamente e processados por algoritmos na memória hipertextual do computador (Silva, 2000 apud AQUINO, 2004, p. 10).

A cultura digital supõe uma consideração sobre o termo digitalizar, que, segundo Lèvy (1999 apud AQUINO, 2004, p. 10), consiste em traduzir uma informação em números. Essa possibilidade permite que todas as informações possam ser codificadas, de maneira que as letras, os textos, as imagens e os sons se tornem objetos digitais, de modo que cada unidade desses objetos corresponda a um número, sendo expresso por meio de um sistema conhecido como linguagem binária. As informações codificadas nessa linguagem são traduzidas como textos legíveis, sons audíveis, sensações tácteis (Lèvy, 1999 apud AQUINO, 2004, p.10), automaticamente, com um grau de precisão absoluto, rapidez e em grande escala quantitativa transmitida e copiada quase indefinidamente sem perda de informação. Uma grande variedade de dispositivos técnicos permite gravar e transmitir os números codificados nessa linguagem.

A tecnologia digital autoriza a fabricação de mensagens, sua modificação, bit por bit. Essa cultura abarca a digitalização como um processo que engloba todas as técnicas de comunicação e processamento de informações (Lèvy, 1996, p. 102 apud AQUINO, 2004, p. 10).

A passagem da cultura impressa para a cultura midiática, própria das transformações culturais, substituiu as práticas tradicionais de educar, pensar o ensino e interagir com o conhecimento “por artefatos e ferramentas por dispositivos em múltiplas conexões de sistemas que envolvem modems, telefones, computadores, satélites, redes e outros inventos que auxiliam na produção e na comunicação” (Domingues, 1997, p. 18 apud AQUINO, 2004, p. 11).

Por isso, o usuário precisa estar atento a estas múltiplas conexões de sistemas e ao estilo de conhecimento engendrado por estas novas tecnologias digitais, para se inserir nos novos espaços de aprendizagem, produção da leitura e do conhecimento, ilustrado na figura 4.

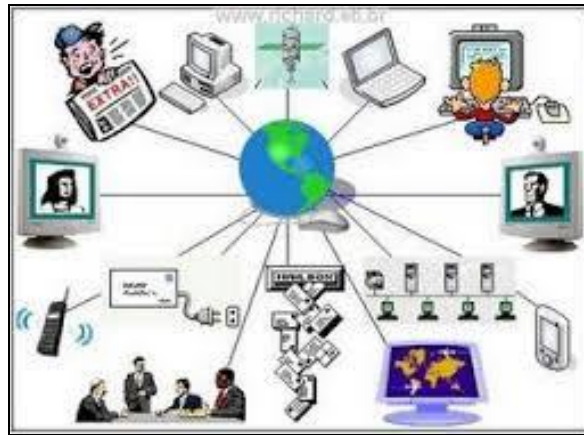


FIGURA 4 – Tecnologias de informação e comunicação

Fonte: Google Imagens, 2015.

## 4 BIBLIOTECAS

Historicamente, as primeiras bibliotecas foram as reais dos impérios da Antiguidade. Na Idade Média, surgiram as bibliotecas universitárias, embora seja lícito supor que a famosa biblioteca de Alexandria deve ser considerada como tal. Com a consolidação das nações europeias, surgiram as bibliotecas nacionais, muitas das quais formadas, como a nossa, de antigas bibliotecas reais. Com as democracias, apareceram as bibliotecas escolares e, depois destas, as bibliotecas públicas. E, com o progresso da Ciência e da Tecnologia, vieram as bibliotecas especializadas. As bibliotecas infantis surgiram como serviços específicos de bibliotecas escolares e de bibliotecas públicas.

O já iminente crescimento da informação e antevendo a explosão do volume de informações que ocorreu durante as Guerras Mundiais. Gerenciar esses dois lados antagônicos e tornar esse enorme arquivo disponível de forma clara e organizada, utilizando para isso tecnologias adequadas, é o grande desafio atual para todos os envolvidos com a gestão do conhecimento, ou seja, com a produção, organização e transmissão da informação.

Dentre as maiores contribuições da era industrial, destacam-se a evolução e o crescimento das facilidades para editar e imprimir informações, isto é, da indústria gráfica, em todos os seus aspectos, trazendo facilidades para o registro, armazenamento e distribuição da informação. Com os avanços tecnológicos, cada vez se produz mais



informação on-line socialmente compartilhada. As entidades financeiras, as bolsas, as empresas nacionais e multinacionais dependem dos novos sistemas de informação on-line.

Na Sociedade da Informação, as bibliotecas surgem como instituições sociais, para atuar como agentes democratizadores do uso da Internet e de seus recursos, com criatividade e qualidade, potencializando e multiplicando o acesso a informação com precisão e equidade, evitando o crescimento da exclusão digital e facilitando o uso da informação a um número maior de pessoas.

Hoje, as maiores bibliotecas do mundo abrigam cada uma por volta de dez milhões de volumes. Só a Biblioteca do Congresso de Washington cataloga a bagatela de dez títulos novos por minuto! Estima-se que, atualmente, em qualquer parte do mundo, uma biblioteca razoavelmente atualizada duplica de tamanho a cada 14 anos (Wurman, 1991, p. 219-235 apud MACHADO, 1994, p. 211).

O perfil das bibliotecas está mudando radicalmente. Em muitas delas, os livros estão sendo digitados e armazenados em CD-ROMs ou em gigantescas memórias on-line, de modo a permitir o acesso remoto e a pesquisa. A informação digital surge como consequência do avanço das NTICs que têm exercido um papel transformador na sociedade moderna.

A inserção das NTICs vem alterando o processamento da informação, no que diz respeito a seleção, armazenamento, recuperação e disseminação. Com essas múltiplas conexões das novas tecnologias surgem sistemas que dividem as bibliotecas em quatro categorias: biblioteca eletrônica, digital, virtual e híbrida.

A primeira categoria intitulada Biblioteca Eletrônica, conforme figura 5, apresenta um sistema cujo processo básico da biblioteca é a eletrônica, ou seja, ampla utilização de máquinas, principalmente, microcomputadores, facilitando "na construção de índices on-line, na busca de textos completos e na recuperação e armazenagem de registros" (MARCHIORI, 1997, p.123 apud BENÍCIO; SILVA, 2005, p. 3).

Através de uma pesquisa exploratória no Google foi alcançado uma amostra de três bibliotecas eletrônicas, são elas: eBookCult (<http://www.ebookcult.com.br>); Parnanet (<http://www.parnanet.com/livros>) e Hotbook (<http://www.hotbook.com.br>).

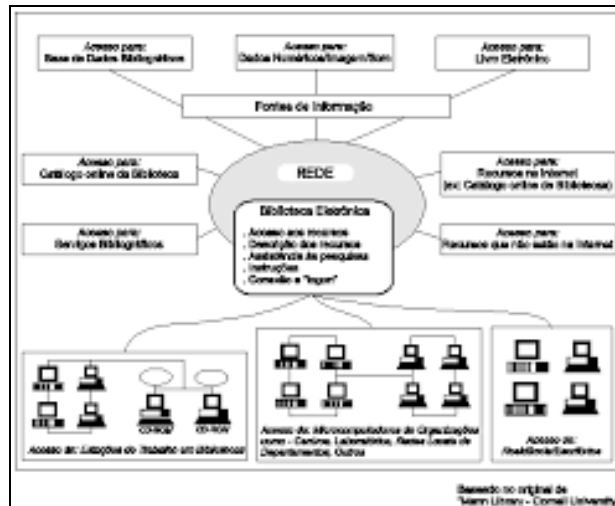


FIGURA 5 – Biblioteca eletrônica  
Fonte: Google Imagens, 2015.

A primeira biblioteca eletrônica pesquisada, o eBookCult, é uma biblioteca cujo projeto busca contribuir com o fortalecimento da educação e da identidade cultural brasileira. Procura oferecer um alto nível de qualidade e tecnologia nos serviços prestados à comunidade (SANTOS, 2003 apud BENÍCIO; SILVA, 2005, p. 7). O site apresenta um vasto acervo de títulos para download gratuito, disponibilizando para o usuário além dos livros e seus resumos, os readers para os diversos formatos.

A parnanet, a segunda biblioteca eletrônica pesquisada, é um site que oferece entre os serviços prestados a construção e manutenção de sites, marketing, consultoria, promoção de patrocínios e convênios (MOURA, 2003 apud BENÍCIO; SILVA, 2005, p. 7). Atualizada semanalmente, apresenta notícias, enquetes e novidades da web. As seções de Lazer disponibilizam jogos, cartões postais e livros inteiramente grátis.

O Hotbook, a terceira biblioteca eletrônica, é um site que prima pela divulgação da tecnologia de publicação digital, disponibilizando e-books de forma gratuita ou pago, visando proporcionar aos escritores um meio moderno, veloz e eficiente para publicar suas obras, a um custo acessível e com suporte personalizado. Sua meta consiste na inserção de autores no mercado editorial (RIZZO, 2003 apud BENÍCIO; SILVA, 2005, p. 7). No contexto das bibliotecas eletrônicas, o seu acervo ocupa um espaço de armazenamento insignificante, comparado ao de uma biblioteca de materiais impressos.

A segunda categoria é a Biblioteca Digital que se diferencia por constituir-se de um acervo estritamente digital (discos magnéticos e óticos). Dispõe de todos os recursos de uma biblioteca eletrônica, oferecendo pesquisa e visualização dos documentos (texto completo, vídeo, áudio etc) tanto local como por meio de redes de computadores (MARCHIORI, 1997 apud BENÍCIO; SILVA, 2005, p. 3).

As bibliotecas digitais transformam-se em portão de entrada para os recursos mundiais de informação, trazendo significativas implicações para usuários de bibliotecas, provedores de informação, pesquisadores de todas as áreas do conhecimento.

A Biblioteca Digital Paulo Freire se constitui um referencial de pesquisa que permite ser acessado a qualquer hora e em qualquer lugar, tornando-se um espaço democrático que propicia o acesso, sem restrições, de todo material informativo necessário à educação e à aprendizagem, em todos os níveis de ensino.

A terceira categoria é a Biblioteca Virtual também chamada de biblioteca de realidade virtual ou “ciberteca”. Ela é conceituada como um tipo de biblioteca que, para existir, depende da tecnologia da realidade virtual, que criaria o ambiente de uma biblioteca com salas, estantes, etc (MARCHIORI, 1997 apud BENÍCIO; SILVA, 2005, p. 3).

Uma vantagem que o meio virtual nos apresenta, é que não precisamos, muitas vezes, recorrer exclusivamente ao livro impresso e nos deslocarmos até as bibliotecas públicas para termos acesso as determinadas informações. Com apenas poucos segundos, podemos entrar em contato com diversas obras. O computador é o objeto mediador entre leitor e texto. O acervo das bibliotecas virtuais se apresenta não apenas das reproduções de textos impressos, mas da própria produção de textos, ou seja, a partir da capacidade do hipertexto de produzir novas formas e reunir diferentes conteúdos.

Os livros e os acervos impressos das bibliotecas continuarão a existir ao mesmo tempo em que os e-books e as bibliotecas virtuais. SciELO – Scientific Electronic Library Online — <http://www.scielo.br> — é uma biblioteca virtual de revistas científicas brasileiras em formato eletrônico. Ela organiza e publica textos completos de revistas na Internet / Web, assim como produz e publica indicadores do seu uso e impacto.

No Brasil, um exemplo, é a Biblioteca Virtual ([www.bibvirt.futuro.usp.br](http://www.bibvirt.futuro.usp.br)), idealizada pelo professor Frederic Litto da USP. A Virtual Books ([www.terra.com.br/virtualbooks/](http://www.terra.com.br/virtualbooks/)) disponibiliza, gratuitamente, livros em alemão, espanhol, francês, italiano e português, via e-mail, download ou on-line.

E a quarta categoria é a Biblioteca Híbrida que se caracteriza por agregar diferentes tecnologias, apresentando coleções impressas, digitais e acessos via rede eletrônica, refletindo o estado atual de transição das bibliotecas, que hoje não é completamente digital, nem completamente impressa. (GARCEZ; RADOS, 2002 apud BENÍCIO; SILVA, 2005, p. 3).

Segundo Saunders (apud KRZYZANOWSKI; TARUHN, 1998, p. 194), “as bibliotecas, por meio de suas políticas de desenvolvimento, formação e manutenção de acervos, devem estar abertas para a transição entre as publicações impressas e as eletrônicas, acomodando os diferentes meios de comunicação às diferentes exigências de seus usuários e trabalhando em busca de um novo equilíbrio. Segundo Machado (1994, v.

8, p. 212), “dentro de mais algum tempo, muitas bibliotecas não terão sequer um único livro impresso para expor em suas prateleiras, se é que ainda terão prateleiras”. Para Fernandes (2011 apud ARAÚJO, 2013, p. 22), as bibliotecas vão gradativamente substituir seus livros por arquivos digitais que os leitores acessarão por meio de telas e aparelhos distribuídos no local.

Foi um brasileiro quem primeiro defendeu em todo o mundo, os conceitos de rede e sistema de bibliotecas. Rubens Borba de Moraes (apud FONSECA, 1981, p. 7), que, em conferência lida e publicada no ano de 1943, escreveu estas palavras antecipadoras: "Uma biblioteca a mais não resolve o problema de um centro cultural. Do que necessitamos é de um sistema de bibliotecas, trabalhando em conjunto, umas suprimindo as deficiências das outras, cooperando. Estradas de ferro construídas a esmo nada adiantam para os transportes de um país. O que é útil é uma rede ferroviária. Pois o que precisamos, no nosso caso, é uma rede bibliotecária" (12, p. 60, grifos nossos apud FONSECA, 1981, p. 7).

## **5 O LIVRO IMPRESSO E O LIVRO DIGITAL**

No papel foram séculos de história registrados, no qual gerações aprenderam a ler, escrever, interpretar e se comunicar. Na época das Grandes Guerras, cientistas questionaram o fim do livro em papel considerando que o texto impresso alimenta a burocracia, ser rígido, lento, impreciso e de fácil desatualização, além do seu alto custo. Todas essas discussões começaram com a invenção de Vannevar Bush, que, em 1945, chefiando um grupo de cientistas em pesquisas sobre novas tecnologias para a Segunda Grande Guerra, idealizou o Memex, uma máquina que permitiria ler, receber e trocar informações situadas em diferentes locais.

Batizada de e-book (electronic book), a máquina de leitura tem motivado pesados investimentos, em busca de aperfeiçoar funções que superem o suporte em papel. Procura-se satisfazer o leitor em detalhes como simulação de folhear página, ajustes de luminosidade - dependendo do ambiente, possibilidade de zoom e outros atrativos tecnológicos, os quais são provas do esforço em atrair os consumidores, educados culturalmente no livro impresso, para o modelo digital. Além disso, há modelos que permitem acesso à Internet sem fio de forma gratuita, facilitando, assim, o download de obras para leitura, diretamente de livrarias eletrônicas.

Assim como o surgimento do papel e da imprensa causou impacto na sociedade, o livro digital também causou uma revolução e traz para alguns o impasse entre livro impresso e o livro digital. O livro digital surge com o desenvolvimento da computação pessoal e ganha

força com a Internet. A denominação e-book vem do acrônimo de dois termos em inglês *electronic book*, em português: livro eletrônico. É possível encontrar na literatura vários termos se referindo ao mesmo objeto: livro eletrônico, livro digital, livro virtual, e-book, cyberbook, i-book. Para Benício (2003, p. 45 apud ARAÚJO, 2013, p. 14) o termo e-book (*Electronic Book*) está sendo utilizado para nomear o livro em formato eletrônico.

O hipertexto entra em cena e o caráter integral do texto impresso perde o seu espaço. Apesar de algumas estratégias de romper com a linearidade textual, as publicações impressas ainda estão presas a uma lógica sequencial. É no contexto eletrônico, portanto, que a não-linearidade se manifesta entre os textos. A transposição de obras do meio impresso para o meio eletrônico permite uma maior facilidade de acesso.

Considerando os relatos de Umberto Eco (apud MOTTA, 2015, p. 3), acerca do hipertexto: Hipertextos tornarão obsoletos enciclopédias e manuais. Em alguns CD-ROMs (provavelmente logo em um único) é possível armazenar mais informação que na Enciclopédia Britânica toda, com a vantagem de permitir referências cruzadas e recuperação não linear de informações. A enciclopédia não pode ser transportada como o pode o CD-ROM, a enciclopédia não pode ser atualizada facilmente. As estantes hoje ocupadas, em uma casa bem como em bibliotecas públicas, por metros e metros de enciclopédia poderão ser eliminadas em um futuro próximo.

As informações geradas atualmente estão, cada vez mais, sendo armazenadas no formato digital. As vantagens desta forma de armazenamento de informação são muitas, destacando-se, entre elas, a flexibilidade oferecida para a sua recuperação e a possibilidade de armazenamento e veiculação em diferentes tipos de mídias. Portanto, sendo um bom exemplo, os livros em formato digital disponibilizados na Internet, conhecidos como e-books. Alguns provedores de acesso à Internet chegam a oferecer, gratuitamente, livros best-sellers, em formato digital, para os seus usuários.

O aparecimento e a rápida universalização da Internet, particularmente a operação continuamente aprimorada de hipertextos através do World Wide Web (WWW), foram fatores decisivos em favor da consolidação da publicação digital.

A publicação digital, especialmente a disponível na Internet, possui maior grau de exposição e acessibilidade do que a publicação em papel. Por outro lado, as publicações impressas podem ser lidas e relidas sem nenhum custo a mais, cada acesso a um artigo eletrônico terá que ser pago por, no mínimo, alguns impulsos de telefone". Alerta, então, para o fato de que essa tecnologia exige uma infra-estrutura de equipamentos e de telecomunicação.

Surge um novo espaço de escrita e leitura: a tela do computador ou em algum dispositivo móvel. A escrita na tela possibilita produção de um texto diferente daquele produzido no papel – o hipertexto, caracterizado pela multilinearidade, a multi-

sequencialidade possibilitadas pelos nós e links, sem que haja uma ordem pré-estabelecida que permite a leitura não linear, onde é possível ler fora da sequência, parar a leitura, ir para outro texto ou retornar e reabrir a página em que se estava.

“O livro disponibilizado em meio digital tende a revolucionar todo um mercado editorial, acadêmico, bibliotecas e práticas dos profissionais que integram a Ciência da Informação e outras áreas do conhecimento” (VELASCO, 2008, p. 28 apud ARAÚJO, 2013, p. 15), pois chega mais rápido nas mãos, ou melhor, nos aparelhos portáteis.

Para ler um livro digital é necessário um dispositivo de hardware que entenda os códigos no qual este foi editado. Todos os computadores de mesa, portáteis ou equipamentos desenvolvidos especificamente para leitura necessitam de um software ou aplicativo que auxilie na leitura de livros digitais.

De acordo com Velasco (2008, p. 43 apud ARAÚJO, 2013, p. 19) o dispositivo de leitura de livro digital é conhecido como device e-reader ou e-book reader. Neles, obra literária, técnico-científica, didática, paradidática e de referência (dicionários, guias e etc.) são transformadas em zeros e uns (linguagem binária digital). Trata-se de um equipamento desenvolvido especialmente para a leitura, porém é capaz de armazenar dezenas, centenas ou até mesmo milhares de obras em sua memória.

O livro digital propõe ao leitor fazer “o mesmo caminho do autor” na produção do texto. As referências, quando virtuais e ativas, proporcionam acesso imediato às referências que ensejaram o pensamento do autor e que culminaram na produção textual. Esse procedimento, tão estimulado pela pesquisa científica, tornou-se de fácil acesso.

Para alguns autores, como Soares (2002 apud DZIEKANIAK, 2010, p. 86), com a constante utilização do e-book o ser humano talvez tenha sua capacidade imaginativa reduzida. Porque as pessoas não seriam mais estimuladas a imaginar e a abstrair, uma vez que as possibilidades de materialização de uma ideia seriam reproduzidas pela tela, resultando em prejuízo na reflexão e também na concentração, já que no momento da leitura a atenção é dividida entre ler, fazer escolhas e tomar decisões de quais links abrir ou de quando rolar o texto. Essas ações podem, segundo o autor, dificultar consideravelmente a absorção das informações.

Os valores da publicação em formato eletrônico desbancam os valores da publicação impressa. Um editor tradicional, para lançar três mil exemplares, gasta aproximadamente 10 mil reais. No sistema eletrônico a obra é digitalizada uma única vez, ao custo de cerca de 100 reais. Se vender 10 livros ou 10 mil, os custos serão os mesmos. Na edição tradicional é preciso vender 50% do total impresso para cobrir os gastos de investimentos, de acordo com Simão (2002 apud DZIEKANIAK, 2010, p. 88). No formato e-book isso não é necessário. Ademais, não existe o risco de encalhe, nem de esgotamento da obra, o que barateia o custo final.

As pessoas continuam a utilizar o papel através da impressão do material eletrônico, o que acarretou a inversão do modelo imprime-distribui (como ocorre com o livro tradicional) para o distribui-imprime.

O formato eletrônico tem vantagens e desvantagens como todo tipo de mídia. O papel, apesar de apresentar maior durabilidade, possui desvantagens ecológicas devido ao desmatamento que sua produção ocasiona.

Através do livro eletrônico é possível visualizar obras e documentos raros, uma vez que grande parte já se encontra digitalizada e disponível na rede. Como exemplo clássico tem-se a Carta de Pêro Vaz de Caminha (Figura 6), tal como ela foi escrita. Sem contar que desfaz as barreiras geográficas, já que não importa o lugar em que estas obras estejam, pois podem ser admiradas e utilizadas em qualquer parte do planeta, através de download.

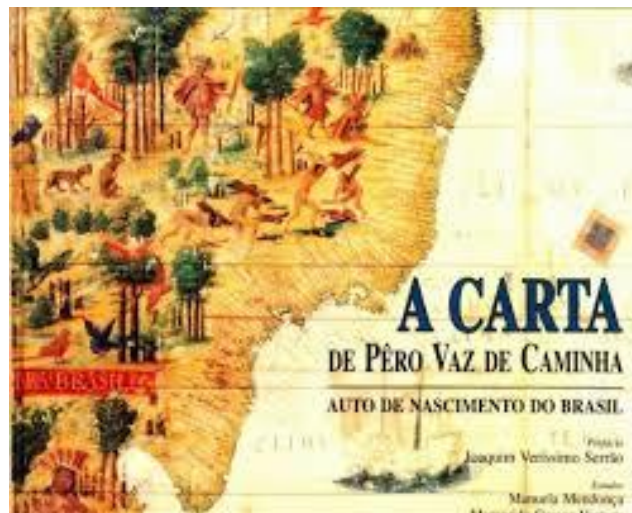


FIGURA 6 – A Carta de Pêro Vaz de Caminha  
Fonte: Google Imagens, 2015.

Há necessidade de uma “legislação supranacional, no momento em que as redes e os satélites transformam as fronteiras físicas em meras referências geográficas” (GANDELMAN, 1996 apud DZIEKANIAK, 2010, p. 92). Algumas medidas têm sido desenvolvidas para garantir a propriedade intelectual do autor sobre a sua obra. Uma delas é a Digital Rights Management (DRM) ou Gerenciamento de Direitos Autorais e o ContentGuard (Guardião de Conteúdo). As tecnologias envolvidas nesses softwares DRMs prometem intimidar a pirataria, guardar todos os direitos sobre um documento eletrônico, fazer a contagem do número de cópias da obra e a correta distribuição dos valores financeiros aos detentores da obra.

A preservação da informação e do conhecimento sempre foi uma preocupação da sociedade. Durante muitas décadas se produziu conhecimento em papel tradicional, e esse

conhecimento foi transmitido graças à sua resistência à degradação. Sabe-se que o papel não tem durabilidade infinita e é suscetível à ação do tempo, porém sua durabilidade ainda não foi superada por nenhum outro suporte.

Devem ser considerados fatores como a rápida obsolescência tecnológica e a degradação física – disquetes, CD-ROMs e HDs são vulneráveis a campos magnéticos, à oxidação, à umidade. A simples deterioração temporal é um obstáculo a ser superado para que o conhecimento produzido em ambiente digital possa ser levado a futuras gerações.

A produção de objetos digitais tem sido ampliada em grande escala, pois o ambiente digital oferece acesso remoto, somado à economia de espaço físico e de recursos, oferta que o papel tradicional não supre.

Sob esse aspecto, estimulam-se políticas de incentivo à preservação digital pelos órgãos públicos e governamentais. Os avanços tecnológicos devem caminhar junto com a preservação digital.

O livro impresso ganhou um “concorrente”, o e-book (livro eletrônico): tecnologia digital criada para armazenar, como prometem alguns modelos, uma biblioteca com até 90.000 obras em um único cartão de memória, convergindo para facilidade de aquisição e acesso a volumes informacionais (Figura 7). A utilização dos recursos multimídia se constitui em vantagem considerável oferecida pelo e-book sobre o livro em papel.



FIGURA 7 – O livro impresso e o livro digital  
Fonte: Google Imagens, 2015.

A mídia clássica é inaugurada com a prensa de Gutenberg e teve seu apogeu entre a segunda metade do século XIX e a primeira do século XX, com o jornal, a fotografia, o cinema, o rádio e a televisão. A mídia on-line vai além disso onde a mensagem pode ser manipulada e modificada. Imagem, som e texto não têm materialidade fixa, podem ser manipulados dependendo da opção crítica do usuário ao lidar com mouse, tela tátil, joystick, teclado, etc. (Lévy, 1998, p. 51 apud SILVA; BUFREM, 2015, p. 63).



A produção e editoração do livro, impresso ou digital, através dos canais consolidados como das editoras tradicionais, está atrelado a um processo estruturado, mas demorado, que deixa de fazer sentido quando refletimos sobre os recursos tecnológicos que estão a disposição de todos. Vários são os recursos tecnológicos que se pode utilizar para editoração, armazenamento, organização, distribuição e comercialização de um livro ou de uma coleção.

Para Benício (2003, p. 30 apud ARAÚJO, 2013, p. 14), “o livro impresso foi considerado como um instrumento de libertação do homem, por favorecer as classes menos favorecidas o acesso ao conhecimento”. Se podemos dizer que o formato impresso foi a libertação do homem. Como definir o formato digital? Sabemos que ainda há muito para ser feito para que o acesso ao mundo digital alcance a todos os segmentos da sociedade. Contudo os primeiros passos já foram dados com o avanço do acesso à Internet que vem auxiliando o processo de propagação do livro digital.

Para Benício (2003, p. 44 apud ARAÚJO, 2013, p. 14), o que diferencia o livro impresso do digital é por ele ser “disponibilizado em formato digital, vendido, baixado ou recebido via e-mail”. Utilizar livros por meio de dispositivos eletrônicos é uma prática que vem ganhando espaço na vida das pessoas.

A passagem do meio impresso para o meio eletrônico nos faz refletir acerca de uma nova relação que se estabelece entre autor, leitor e obra. A primeira grande dúvida que desponta é saber quais os impactos e os riscos que as tecnologias digitais podem trazer para o texto impresso, pois circula uma preocupação com o seu possível desaparecimento.

Contudo, devemos tomar cuidado ao pensar em termos de desaparecimento ou "morte" do livro impresso, pois não podemos cair no equívoco de acreditar que um meio irá substituir o outro. Isso pode ser confirmado não apenas com a era impressa e a era digital, mas através de vários outros exemplos, a fotografia não substituiu a pintura, nem a televisão fez desaparecer o rádio.

A informação impressa é um dos maiores bens que a humanidade já conquistou, pois por meio dela as pessoas acessam a informação e geram conhecimento, caracterizando-a num papel social de extrema relevância. No entanto, observamos também que vivemos atualmente na era da informatização, em que quase todas as funções e atividades humanas acabam sendo incorporadas ao computador.

O livro digital vem emergindo como fenômeno cultural e alcançando popularidade enquanto artefato de consumo. Através das redes e sistemas eletrônicos de informação, o livro em formato digital dissemina o conhecimento de maneira ágil e rápida, tornando-se mais adequado às demandas do cenário contemporâneo.

O Google Livros foi analisado e para testar a sua interatividade, averiguou-se se o leitor poderia inserir marcações e anotações no texto. Se havia possibilidade de marcar

páginas para a continuação da leitura em momentos posteriores. Se era possível opinar sobre o livro digital. Se a plataforma disponibilizava animações que emulassem o manuseio do livro impresso, como o gesto e o som de folhear as páginas, entre outros recursos para que a plataforma se caracterizasse como interativa, simulando a sensação do livro em papel.

Um dos principais aspectos em que os livros digitais diferem dos livros impressos é a ferramenta de busca e a interatividade.

Os aspectos associados à usabilidade, envolvendo tanto a interatividade como a navegabilidade, demonstraram que os livros digitais, enquanto produtos culturais continuam atrelados aos padrões dos livros impressos.

Um dos grandes desafios do livro impresso sempre foi enfrentar os problemas com a infraestrutura e logística para distribuição. Isso não existe para o formato digital. A distribuição das obras em formato de livro digital é feita por meio de sites, serviços de hospedagem, como o 4Shared (<http://www.4shared.com/>), correio eletrônico, livrarias online, repassadas através de suportes eletrônicos como pendrives, CD, DVD, cartões de memória, etc. Essa facilidade em sua distribuição apresenta um problema grave, a pirataria, o desrespeito aos direitos dos autores. Esse mesmo problema vem sendo enfrentado nas obras cinematográficas e musicais. Os livros eletrônicos também são protegidos por direitos autorais assim como os livros impressos. O que minimiza este problema é que muitas obras já estão em domínio público e os usuários podem ter acesso gratuitamente.

O livro impresso, herdeiro do manuscrito, quanto à organização e aos subsídios de leitura (índices, sumários e forma linear do texto), sofreu uma revolução com o advento do livro eletrônico, fundamentada na tentativa de, em espaços mínimos, armazenar grande quantidade de conhecimentos.

Se o livro eletrônico apresenta relativas vantagens sobre o impresso, no contexto brasileiro, e de outros países periféricos, seu uso atinge uma camada restrita da sociedade.

Versignassi (2010 apud ARAÚJO, 2013, p. 22) acredita na seguinte teoria “depois do CD, que já morreu, e do DVD, que está respirando com a ajuda de aparelhos, o livro impresso é o próximo da lista”. Para Fernandes (2011, p. 11 apud ARAÚJO, 2013, p. 22), este é um momento de ruptura, onde o destino do impresso será, com toda certeza, afetado pela presença do eletrônico.

Alguns autores da década de 70 acreditavam no fim do livro impresso “o livro, na sua forma tradicional, encaminha-se para o seu fim” (BEJAMIN, 1978 apud ARAÚJO, 2013, p. 22). Machado aborda na década de 90 o mesmo que Benjamin na década de 70, que já trazia à tona a discussão em relação ao fim do livro impresso.

Eco e Carrière retratam a importância do livro impresso. Para os autores, “as variações em torno do objeto livro não modificaram a sua função, nem sua sintaxe, em mais

de quinhentos anos. O livro é como a colher, o martelo, a roda ou a tesoura. Uma vez inventados, não podem ser aprimorados” (ECO; CARRIÈRE, 2010, p. 16 apud ARAÚJO, 2013, p. 23). Os apaixonados por livros, os bibliófilos, garantem que não existirá nenhum suporte de informação mais eficiente que os livros impressos. Para eles, não há nada mais prazeroso que sentir o cheiro de livro novo, o passar das páginas, grifarem as partes que lhe chamam mais atenção, etc.

Em sua dissertação Benício (2003 apud ARAÚJO, 2013, p. 23) afirma que a Internet ajudou as vendas de livros impressos, aumentando o número de livros vendidos. Meira (2006 apud ARAÚJO, 2013, p. 23) indica que o principal “não é o fim ou não do papel e sim a qualidade e utilidade do que vai estar nele, real ou virtual, daqui pra frente”.

O livro digital é uma novidade com sua interatividade e opções que agradam os apaixonados por tecnologia. É uma nova ferramenta que vem transformando o ato da leitura, tornando-o cada vez mais dinâmico.

Outro fator a ser considerado é o custo de produção do livro impresso que crescem em progressão geométrica (e não apenas no Brasil), chegando mesmo a ultrapassar os custos de muitos dos novos meios, mesmo dos mais sofisticados. Caso se intensifique a tendência de encarecimento progressivo e de eficácia regressiva, é de se supor que, dentro de mais algum tempo, o livro de papel será um artigo de luxo, vendido em antiquários para uma seleta clientela de resistentes nostálgicos. Um número crescente de revistas especializadas não são mais editadas em papel, mas encontram-se agora disponíveis on-line.

Tem-se uma última questão a examinar. Por que o livro impresso é substituído por dispositivos informatizados de leitura? Na investigação de responder essa pergunta segue, na próxima seção, um estudo para elencar as vantagens e desvantagens dos livros impressos e livros digitais.

## 5.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS LIVROS IMPRESSOS E DIGITAIS

Os livros impressos e os digitais apesar de serem feitos por suportes diferentes são muito parecidos no objetivo de armazenagem e disseminação das informações. Pode-se considerar que o livro digital tem uma condição de armazenamento superior ao do livro impresso.

A Tabela 1, apresenta alguns indicadores das vantagens do livro impresso elencados nessa pesquisa que serão validados na próxima etapa.

TABELA 1  
Livro impresso

Vantagens
Bateria “infinita” (não depende de bateria)
Não cansa a vista quando lido (não emite luminosidade)
É colecionável
Estimula os sentidos
Portabilidade que permite levá-lo aonde se desejar
Não agride o meio ambiente. Pois, é produzido a partir de árvores de plantios comerciais
Proporciona maior nível de concentração quando lido
É fácil de reciclar

Fonte: O Autor, 2015.

A Tabela 2, apresenta alguns indicadores das desvantagens do livro impresso elencados nessa pesquisa que serão validados na próxima etapa.

TABELA 2  
Livro impresso

Desvantagens
Preço superior ao do livro eletrônico
São necessários grandes volumes para armazenar pequenas quantidades de informações
Deterioração rápida resultante do uso dos ácidos
Deterioração às altas temperaturas quando combinadas com as umidades elevadas
Sofre danos causados pelos poluentes existentes no ar
Rápida deterioração pela exposição aos raios ultravioletas e à iluminação fluorescente
Atrai insetos e roedores por causa dos materiais químicos e físicos utilizados na sua produção
Requerem grandes espaços de armazenamento, como exemplo, as prateleiras

Fonte: O Autor, 2015.

A Tabela 3, apresenta alguns indicadores das vantagens do livro eletrônico ou digital elencados nessa pesquisa que serão validados na próxima etapa.

TABELA 3  
Livro eletrônico ou digital

Vantagens
Preço inferior ao impresso
Facilidade no acesso e aquisição das obras
Acesso às livrarias e bibliotecas virtuais, com a possibilidade de adquirir obras gratuitamente
A busca por termos no texto ocorre de forma mais rápida e eficaz, através dos métodos de busca dos dispositivos
Pode ser lido no escuro e permite alterar a fonte do texto
Possibilita armazenar inúmeros textos no computador e transferi-los de um aparelho para o outro, sem a necessidade de descartar nenhum
Apresenta grandes benefícios para as pessoas alérgicas
Permite maior interatividade através do recurso multimídia

Fonte: O Autor, 2015.

A Tabela 4, apresenta alguns indicadores das desvantagens do livro eletrônico ou digital elencados nessa pesquisa que serão validados na próxima etapa.

TABELA 4  
Livro eletrônico ou digital

Desvantagens
Leitura mais lenta e cansativa
Preço elevado dos dispositivos
Quantidade pequena de títulos nacionais
Resistência dos leitores
Não permite anotações manuais
Consome energia
Perda da sensação física do livro
Crescente prática de crime quanto aos direitos autorais

Fonte: O Autor, 2015.

Na próxima etapa tem-se a metodologia utilizada para buscar resposta às questões colocadas e a validação dos indicadores de vantagens e desvantagens do livro impresso e do livro digital.

## 6 METODOLOGIA DE PESQUISA

Para embasar a classificação da pesquisa apresenta-se os vários conceitos de método.

Entre os vários conceitos de método pode-se citar:

- Método é o “caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado” (HEGENBERG, 1976, v. 2, p. 115 apud LAKATOS; MARCONI, 1986, p. 40).
- “Método é uma forma de selecionar técnicas, forma de avaliar alternativas para ação científica... Assim, enquanto as técnicas utilizadas por um cientista são fruto de suas decisões, o modo pelo qual tais decisões são tomadas depende de suas regras de decisão. Métodos são regras de escolha; técnicas são as próprias escolhas” (ACKOFF In: HEGENBERG, 1976, v. 2, p. 116 apud LAKATOS; MARCONI, 1986, p. 40).
- “Método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado (...) é o caminho a seguir para chegar à verdade nas ciências” (JOLIVET, 1979, p. 71 apud LAKATOS; MARCONI, 1986, p. 40).
- Método científico é “um conjunto de procedimentos por intermédio dos quais: a) se propõe os problemas científicos e b) colocam-se à prova as hipóteses científicas” (BUNGE, 1974, p. 55 apud LAKATOS; MARCONI, 1986, p. 41).
- “A característica distintiva do método é a de ajudar a compreender, no sentido mais amplo, não os resultados da investigação científica, mas o próprio processo de investigação” (KAPLAN In: GRAWITZ, 1975, v. 1, p. 18 apud LAKATOS; MARCONI, 1986, p. 41).

Esta pesquisa utiliza a metodologia qualitativa e quantitativa. Busca por resultados que possam ser quantitativos, pelo meio de coleta de dados sem instrumentos formais e

estruturados de uma maneira mais organizada. A pesquisa utiliza argumentos para levar a conclusão, do seu conteúdo, no qual as premissas se basearam.

A pesquisa busca analisar e demonstrar através do questionário o conhecimento das vantagens e desvantagens dos livros impressos (ou livro de papel) e livros eletrônicos (ou digitais) das pessoas que os responderam, sendo elas, alunos e professores da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

Por meio da aplicação do questionário, as informações concludentes destas vantagens e desvantagens de ambos os suportes proporcionará chegar a considerações sobre a substituição do impresso pelo digital ou a coexistência e interação destes dois meios importantes para o armazenamento e processamento da informação.

A faixa etária dos respondentes desta pesquisa está entre os 18 anos e os 68 anos. Os níveis de escolaridade destes respondentes estão entre:

- Ensino Médio completo;
- Graduação em Museologia;
- Superior completo;
- Superior incompleto;
- Superior em andamento;
- Pós-graduação; e,
- Mestrado.

Esta pesquisa busca também demonstrar através de informações, o conhecimento básico destas tecnologias, o livro em papel e o livro digital conhecido como e-Book.

## **7 RESULTADOS**

A análise aqui apresentada está baseada nas informações contidas no questionário focado na área do conhecimento das pessoas que o responderam.

A faixa etária das pessoas que responderam o questionário não foi divisor informacional apresentando todas as faixas etárias não importam quais sejam tem o seu conhecimento natural em novas tecnologias.

Os respondentes são estudantes ou professores da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG que pode-se inferir um conhecimento básico destes suportes por estarem familiarizados com eles.

## 7.1 ANÁLISE DOS DADOS

O questionário analisado se encontra no Anexo I deste Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Foram aplicados 60 questionários com o objetivo de analisar principalmente o conhecimento diversificado dos benefícios e malefícios dos suportes tecnológicos desta pesquisa.

O questionário foi analisado de acordo com os números específicos de cada questão com um total de 32 questões. As quatro tabelas: 5, 6, 7 e 8, têm estes números específicos num total de oito para cada tabela. A tabela 9 contém 32 números específicos. Tem-se detalhadamente checar esta numeração nas questões do questionário no Anexo I.

O questionário tem como suporte informacional, as Tabelas: 1, 2, 3 e 4.

Em primeiro lugar, deve-se conhecer os significados das siglas, abaixo, para melhor compreensão da pesquisa no seu todo:

- VI – Vantagem do livro impresso;
- DI – Desvantagem do livro impresso;
- VE – Vantagem do livro eletrônico; e,
- DE – Desvantagem do livro eletrônico.

Os gráficos: 1, 2, 3 e 4 vêm mostrar os resultados das respostas do Questionário:

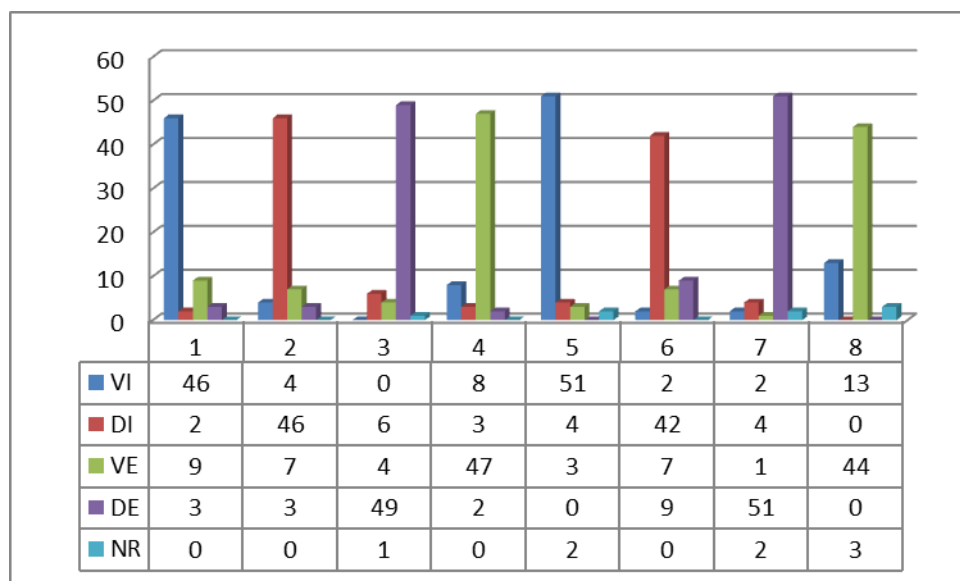


GRÁFICO 1 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 1 ao 8

Fonte: O Autor, 2015.



Os resultados mais expressivos analisados no Gráfico 1, são:

- Número 3: Leitura mais lenta e cansativa, com 81,7% das respostas para a desvantagem do livro eletrônico;
- Número 5: Não cansa a vista quando lido, com 85,0% das respostas para a vantagem do livro impresso;
- Número 7: Preço elevado dos dispositivos, com 85,0% das respostas para a desvantagem do livro eletrônico.

A Tabela 5, se refere ao gráfico 1, demonstrando os significados dos números de “um” ao “oito” das vantagens e desvantagens existentes no questionário:

TABELA 5  
Parte 1: Indicadores das vantagens e desvantagens – Questionário – Anexo I

Número	Significado
1	Bateria “infinita” (não depende de bateria)
2	Preço superior ao do livro eletrônico
3	Leitura mais lenta e cansativa
4	Preço inferior ao impresso
5	Não cansa a vista quando lido (não emite luminosidade)
6	São necessários grandes volumes para armazenar pequenas quantidades de informações
7	Preço elevado dos dispositivos
8	Facilidade no acesso e aquisição das obras

Fonte: O Autor, 2015.

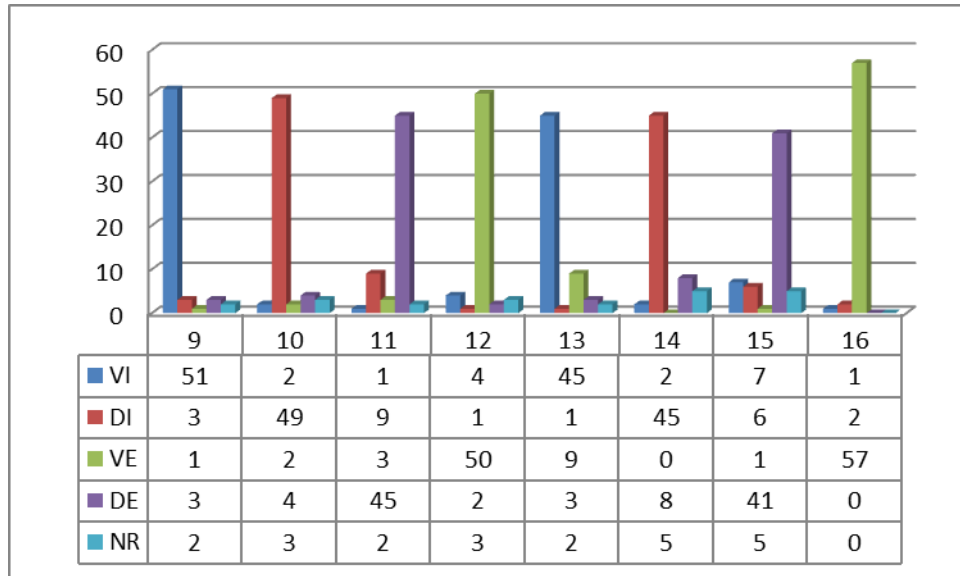


GRÁFICO 2 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 9 ao 16

Fonte: O Autor, 2015.

Os resultados mais expressivos analisados no Gráfico 2, são:

- Número 9: É colecionável, com 85,0% das respostas para a vantagem do livro impresso;
- Número 10: Deterioração rápida resultante do uso dos ácidos, com 81,7% das respostas para a desvantagem do livro impresso;
- Número 12: Acesso às livrarias e bibliotecas virtuais, com a possibilidade de adquirir obras gratuitamente, com 83,3% das respostas para a vantagem do livro eletrônico;
- Número 16: A busca por termos no texto ocorre de forma mais rápida e eficaz, através dos métodos de busca dos dispositivos, com 95,0% das respostas para a vantagem do livro eletrônico.

A Tabela 6, se refere ao gráfico 2, demonstrando os significados dos números de “nove” ao “dezesesseis” das vantagens e desvantagens existentes no questionário:

TABELA 6  
Parte 2: Indicadores das vantagens e desvantagens – Questionário – Anexo I

Número	Significado
9	É colecionável
10	Deterioração rápida resultante do uso dos ácidos
11	Quantidade pequena de títulos nacionais
12	Acesso às livrarias e bibliotecas virtuais, com a possibilidade de adquirir obras gratuitamente
13	Estimula os sentidos
14	Deterioração às altas temperaturas quando combinadas com as umidades elevadas
15	Resistência dos leitores
16	A busca por termos no texto ocorre de forma mais rápida e eficaz, através dos métodos de busca dos dispositivos

Fonte: O Autor, 2015.

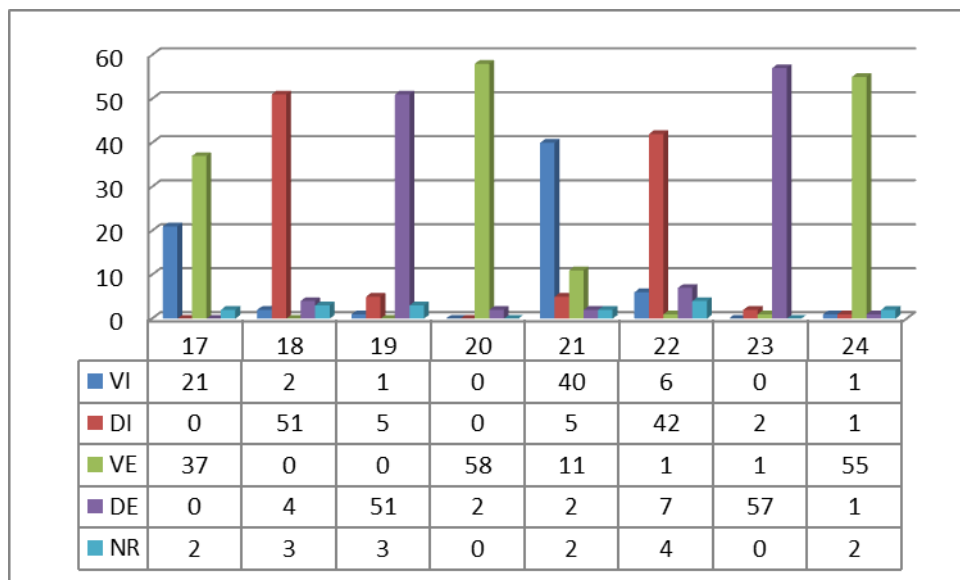


GRÁFICO 3 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 17 ao 24

Fonte: O Autor, 2015.

Os resultados mais expressivos analisados no Gráfico 3, são:

- Número 18: Sofre danos causados pelos poluentes existentes no ar, com 85,0% das respostas para a desvantagem do livro impresso;
- Número 19: Não permite anotações manuais, com 85,0% das respostas para a desvantagem do livro eletrônico;
- Número 20: Pode ser lido no escuro e permite alterar a fonte do texto, com 96,7% das respostas para a vantagem do livro eletrônico;
- Número 23: Consome energia, com 95,0% das respostas para a desvantagem do livro eletrônico;
- Número 24: Possibilita armazenar inúmeros textos no computador e transferi-los de um aparelho para o outro, sem a necessidade de descartar nenhum, com 91,7% das respostas para a vantagem do livro eletrônico.

A Tabela 7, se refere ao gráfico 3, demonstrando os significados dos números de “dezessete” ao “vinte e quatro” das vantagens e desvantagens existentes no questionário:

TABELA 7  
Parte 3: Indicadores das vantagens e desvantagens – Questionário – Anexo I

Número	Significado
17	Portabilidade que permite levá-lo aonde se desejar
18	Sofre danos causados pelos poluentes existentes no ar
19	Não permite anotações manuais
20	Pode ser lido no escuro e permite alterar a fonte do texto
21	Não agride o meio ambiente. Pois, é produzido a partir de árvores de plantios comerciais
22	Rápida deterioração pela exposição aos raios ultravioletas e à iluminação fluorescente
23	Consome energia
24	Possibilita armazenar inúmeros textos no computador e transferi-los de um aparelho para o outro, sem a necessidade de descartar nenhum

Fonte: O Autor, 2015.

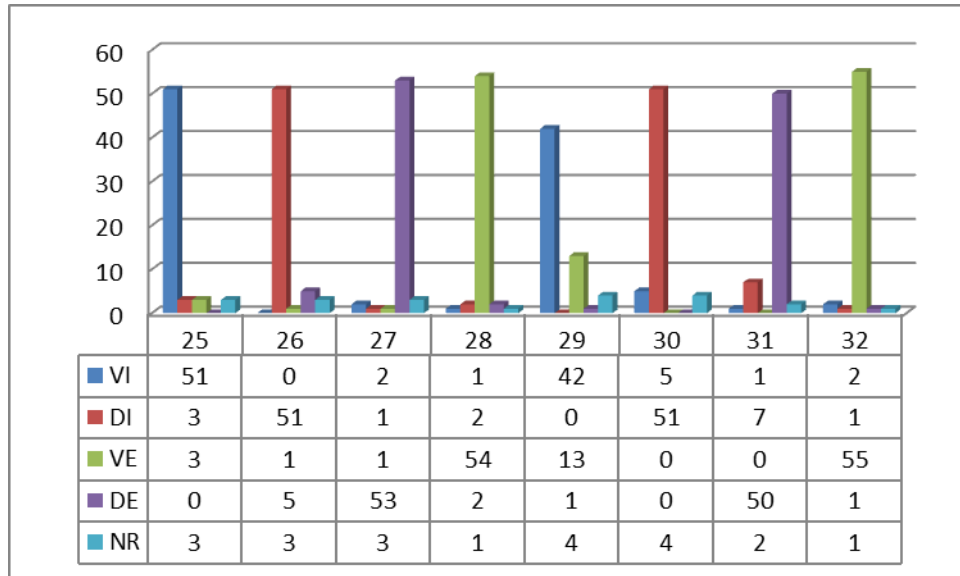


GRÁFICO 4 – Distribuição das respostas referentes às vantagens e desvantagens do número 25 ao 32

Fonte: O Autor, 2015.

Os resultados mais expressivos analisados no Gráfico 4, são:

- Número 25: Proporciona maior nível de concentração quando lido, com 85,0% das respostas para a vantagem do livro impresso;
- Número 26: Atrai insetos e roedores por causa dos materiais químicos e físicos utilizados na sua produção, com 85,0% das respostas para a desvantagem do livro impresso;
- Número 27: Perda da sensação física do livro, com 88,3% das respostas para a desvantagem do livro eletrônico;
- Número 28: Apresenta grandes benefícios para as pessoas alérgicas, com 90,0% das respostas para a vantagem do livro eletrônico;
- Número 30: Requerem grandes espaços de armazenamento, como exemplo, as prateleiras, com 85,0% das respostas para a desvantagem do livro impresso;
- Número 32: Permite maior interatividade através do recurso multimídia, com 91,7% das respostas para a vantagem do livro eletrônico.

A Tabela 8, se refere ao gráfico 4, demonstrando os significados dos números de “vinte e cinco” ao “trinta e dois” das vantagens e desvantagens existentes no questionário:

TABELA 8  
Parte 4: Indicadores das vantagens e desvantagens – Questionário – Anexo I

Número	Significado
25	Proporciona maior nível de concentração quando lido
26	Atrai insetos e roedores por causa dos materiais químicos e físicos utilizados na sua produção
27	Perda da sensação física do livro
28	Apresenta grandes benefícios para as pessoas alérgicas
29	É fácil de reciclar
30	Requerem grandes espaços de armazenamento, como exemplo, as prateleiras
31	Crescente prática de crime quanto aos direitos autorais
32	Permite maior interatividade através do recurso multimídia

Fonte: O Autor, 2015.

TABELA 9  
Acertos das vantagens e desvantagens – Questionário – Anexo I

Número	Respostas corretas <sup>1</sup>			Número	Respostas corretas <sup>2</sup>		
	Valor	(%)	Alternativa		Valor	(%)	Alternativa
1	46	76,67	VI	17	21	35,00	VI
2	46	76,67	DI	18	51	85,00	DI
3	49	81,67	DE	19	51	85,00	DE
4	47	78,33	VE	20	58	96,67	VE
5	51	85,00	VI	21	40	66,67	VI
6	42	70,00	DI	22	42	70,00	DI
7	51	85,00	DE	23	57	95,00	DE
8	44	73,33	VE	24	55	91,67	VE
9	51	85,00	VI	25	51	85,00	VI
10	49	81,67	DI	26	51	85,00	DI
11	45	75,00	DE	27	53	88,33	DE
12	50	83,33	VE	28	54	90,00	VE
13	45	75,00	VI	29	42	70,00	VI
14	45	75,00	DI	30	51	85,00	DI
15	41	68,33	DE	31	50	83,33	DE
16	57	95,00	VE	32	55	91,67	VE

Fonte: O Autor, 2015.

A Tabela 9, demonstra o máximo dos totais e suas correspondentes porcentagens de cada questão do questionário. Apenas a questão 17 não ficou de acordo. Pois, foi considerado que se refere também à vantagem do livro eletrônico. Já que também possui portabilidade. Mas, isso somente é possível se no determinado local tiver energia elétrica e wi-fi. Portanto, o livro eletrônico se torna um dispositivo de difícil acesso em locais mais isolados. O livro impresso pode ir a qualquer lugar, ser lido e manuseado em lugares remotos onde não existam o acesso às novas tecnologias.

Das 1920 questões dos 60 questionários aplicados, somente 67 questões não foram respondidas. Uma porcentagem de 3,49% do total.

## 8 CONCLUSÃO

Com o surgimento do papiro começou uma nova era. A era em que um suporte denominado papel tomou forças e dominou a sociedade da informação. Mas, primeiro o papel passou por um processo evolutivo em que o papiro se tornou pergaminho, o pergaminho se tornou o códex ou códice, e o códex se tornou o livro impresso. O papel foi muito utilizado principalmente nas duas Guerras Mundiais onde ele se expandiu como mecanismo de informação, sendo ele muito usado nos dias atuais.

Com o crescimento exponencial da informação surge a necessidade de armazená-la e disseminá-la. O livro impresso muito utilizado com este propósito por centenas de anos não consegue organizá-la devido a explosão do volume de informações.

Devido a essa quantidade informacional, os avanços tecnológicos vem com a solução da organização do conhecimento. Com o propósito de tornar o homem mais próximo do mundo digital e melhorar a sua acessibilidade, desenvolveu-se uma tecnologia para armazenar, organizar e disseminar o conhecimento com mais rapidez, a internet.

Os meios eletrônicos e a internet são vistos com resistência, mas também com certo entusiasmo.

Com a criação da internet e de todas as fontes digitais da informação, a era do impresso poderá acabar.

A princípio parece assustadora, e até mesmo absurda, a ideia de que o livro, tal qual o conhecemos, seja extinto, principalmente porque ele faz parte da nossa cultura e do nosso cotidiano, sendo impensável a sua total substituição pela informação digital e, portanto, pelo livro digital.

Analisando essa dualidade entre a convivência do livro impresso com o eletrônico ou o aniquilamento do primeiro pelo segundo, há diversas opiniões a respeito dos e-books e se

estes poderiam ser os responsáveis pela morte do livro impresso. As realidades impressas e digitais deverão conviver simultaneamente como opções diferentes e complementares, não havendo um parâmetro de que essa ou aquela forma de acesso seja melhor ou pior.

Para os que decretam o fim do livro impresso, recomenda-se que reflitam sobre o que aconteceu com o rádio, o cinema e a televisão. Diziam que o cinema iria acabar com o rádio, que a televisão iria enterrar o cinema, ledão engano, o que a história nos indica é que todas estas tecnologias se adequaram às mudanças e passaram a conviver.

O mesmo está acontecendo com as tecnologias da Internet, que estão forçando as redes de TV, os jornais impressos, as emissoras de rádios a se adaptarem novamente para continuarem a coexistir. O mesmo irá acontecer com o livro impresso e o digital ambos os suportes precisam se adequar e encontrar o seu espaço. Na metade do século XX, não temos certeza de que [o livro] possa ainda por muito tempo continuar a desempenhar sua função, ameaçado como está por tantas invenções baseadas em princípios totalmente diferentes.

O livro impresso ainda é um suporte necessário para a sociedade da informação e para os gestores do conhecimento.

Percebe-se que o livro impresso continuará existindo concomitantemente com as tecnologias eletrônicas.

Por meio desta pesquisa conclui-se uma possível interação tecnológica dos dois suportes, um ajudando o outro em disposição de serviços e benefícios. Já que ambos possuem vantagens e desvantagens que se contrapõe. Devendo tornar as desvantagens em vantagens para ambos.

A pesquisa demonstrou as vantagens e desvantagens dos dois suportes e apresentou a avaliação do questionário comprovando as premissas e as conclusões da pesquisa.



## REFERÊNCIAS

- AMIGOS DO LIVRO: o portal do livro no Brasil. O códex ou códice. Disponível em:< [http://www.amigosdolivro.com.br/lermais\\_materias.php?cd\\_materias=3735](http://www.amigosdolivro.com.br/lermais_materias.php?cd_materias=3735)>. Acesso em: 16 set. 2015.
- AQUINO, M. de A. Metamorfoses da cultura: do impresso ao digital, criando novos formatos e papéis em ambientes de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 2, p. 7-14, maio/ago. 2004.
- ARAÚJO, Wagner J. et al. Elementos tecnológicos de edição, manipulação e uso dos livros digitais. *Inf. & Soc.:Est.*, João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 13-25, jan./abr. 2013.
- AURILI, Aline. Instituto Claro. TIC na prática. Livros digitais chegam às escolas brasileiras em 2014. Disponível em:< <https://www.institutoclaro.org.br/blog/livros-digitais-chegam-as-escolas-brasileiras-em-2014/>>. Acesso em: 06 nov. 2015.
- BARRETO, Raquel Regiz. História do papel e suas características. *Cola da Web*. Disponível em: <<http://www.coladaweb.com/curiosidades/a-historia-do-papel>>. Acesso em: 10 maio 2015.
- BENÍCIO, C. D.; SILVA, Alzira K. A. da. Do livro impresso ao e-book: o paradigma do suporte na biblioteca eletrônica. *Biblionline*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 1-14, 2005.
- BOMFÁ, C. R. Z.; CASTRO, J. E. E. Desenvolvimento de revistas científicas em mídia digital – o caso da Revista Produção Online. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 2, p. 39-48, maio/ago. 2004.
- CARVALHO, José O. F. O papel da interação humano-computador na inclusão digital. *Transiforção*, Campinas, 15(Edição Especial), p. 75-89, set./dez. 2003.
- DOURADO, S. M.; ODDONE, N. E. A arquitetura do livro digital na plataforma Google: um estudo exploratório. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, [S. l.], v. 17, n. 34, p.131-141, maio./ago., 2012.
- DZIEKANIAK, G. V. Considerações sobre o e-book: do hipertexto à preservação digital. *Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 83-99, jul./dez. 2010.
- EBOOKS. História ao longo dos anos. Disponível em:< <https://sobrelivrosdigitais.wordpress.com/ebook/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

FLORESTA, Cleide. Revista Educação. O salto para o livro digital. Disponível em:<<http://revistaeducacao.com.br/textos/193/o-salto-para-o-livro-digital-288377-1.asp>>. Acesso em: 06 nov. 2015.

FONSECA, E. N. da. Tudo o que no mundo existe começa e acaba em livro. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 10, n. 1, p. 5-11, 1981.

KATZENSTEIN, Úrsula E.; COHN, W. D. (Col.). O primeiro papel: o papel de casca. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 113-134, mar. 1983.

KRZYZANOWSKI, R. F.; TARUHN, R. Biblioteca eletrônica de revistas científicas internacionais: projeto de consórcio. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 193-197, maio/ago. 1998.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1986. 231 p.

LEBERT, Marie. *O livro digital: cronologia 1971-2007*, agosto de 2007. Disponível em:<<https://sobrelivrosdigitais.wordpress.com/ebook/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

MACHADO, A. Fim do livro?. *Estudos avançados*, São Paulo, v. 8, n. 21, p. 201-214, maio/ago. 1994.

MENDES, Fernanda G. Do pergaminho ao texto eletrônico: evolução das tecnologias de leitura e escrita. Disponível em:<[http://educacaoecomunicacao.org/leituras\\_na\\_escola/textos/oficinas/textos\\_completos/do\\_pergaminho\\_ao\\_texto\\_eletronico.pdf](http://educacaoecomunicacao.org/leituras_na_escola/textos/oficinas/textos_completos/do_pergaminho_ao_texto_eletronico.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2015.

MOTTA, G. C. Do impresso ao digital: as novas práticas de leitura e o acesso às bibliotecas. Disponível em: <[http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes\\_anteriores/anais17/txtcompletos/sem01/COLE\\_3326.pdf](http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais17/txtcompletos/sem01/COLE_3326.pdf)>. Acesso em: 06 abr. 2015.

OLIVEIRA, Jean. 2013: o ano do livro digital no Brasil. Disponível em:<<https://www.oficinadanet.com.br/post/9783-2013-o-ano-do-livro-digital-no-brasil>>. Acesso em: 06 nov. 2015.

PACKER, Abel L. *et al.* Scielo: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 109-121, maio/ago. 1998.

SCHROEDER, Carlos. Revolução eBook. Os 40 anos do livro digital. Disponível em:<<http://revolucaoebook.com.br/quarenta-anos-livro-digital/>>. Acesso em: 06 nov. 2015.

SILVA, G. M. S.; BUFREM, L. S. Livro eletrônico: a evolução de uma idéia. *INTERCOM*. Disponível em:<  
<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/55321773551574324778259631374216410815.pdf>  
>. Acesso em: 01 set. 2015.

SILVA, Marco. Tecnologias na escola. *Ministério da Educação*. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2015.

SIMPLÍSSIMO, Eduardo Melo. Revolução eBook. Ebooks no Brasil: faturamento de R\$ 3.85 milhões em 2012. Disponível em:< <http://revolucaoebook.com.br/ebooks-brasil-faturamento-3-85-milhoes-2012/>>. Acesso em: 06 nov. 2015.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002.

TEMPO AMERÍNDIO. Ancient America. Códice Borbónico – Livro Sagrado dos Dias. Disponível em:< <https://ancientamerindia.wordpress.com/tag/tonalamatl/>>. Acesso em: 01 out. 2015.

WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. História do livro. Disponível em:<  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria\\_do\\_livro](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_do_livro)>. Acesso em: 16 set. 2015.

WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Livro digital. Disponível em:<  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Livro\\_digital](https://pt.wikipedia.org/wiki/Livro_digital)>. Acesso em: 16 set. 2015.

YAMAOKA, Eloi Juniti; GAUTHIER, Fernando Ostuni. Objetos digitais: em busca da precisão conceitual. *Informação & Informação*, Londrina, v. 18, n. 2, p. 77-97, maio/ago. 2013.

## ANEXO I

### QUESTIONÁRIO

Este questionário é uma análise sobre o conhecimento das vantagens e desvantagens dos livros impressos (ou livros de papel) e livros eletrônicos (ou digitais). O que eles são e como são usados. As respostas serão avaliadas identificando o conhecimento das pessoas que as responderam com a finalidade de entender melhor a utilização destes dois tipos de livros. Como exemplo de livro eletrônico tem-se o E-book.

1. Qual é a sua idade? \_\_\_\_\_anos
2. Qual é a sua escolaridade? \_\_\_\_\_
  
3. De acordo com a sua opinião, marque apenas uma das alternativas abaixo. Sendo, "VI" para as vantagens do livro impresso, "DI" para as desvantagens do livro impresso, "VE" para as vantagens do livro eletrônico e "DE" para as desvantagens do livro eletrônico.

Nº	Vantagens e Desvantagens	Alternativas			
		VI	DI	VE	DE
1	Bateria "infinita"				
2	Preço superior ao do livro eletrônico				
3	Leitura mais lenta e cansativa				
4	Preço inferior ao impresso				
5	Não cansa a vista quando lido				
6	São necessários grandes volumes para armazenar pequenas quantidades de informações				
7	Preço elevado dos dispositivos				
8	Facilidade no acesso e aquisição das obras				
9	É colecionável				
10	Deterioração rápida resultante do uso dos ácidos				
11	Quantidade pequena de títulos nacionais				
12	Acesso às livrarias e bibliotecas virtuais, com a possibilidade de adquirir obras gratuitamente				
13	Estimula os sentidos				
14	Deterioração às altas temperaturas quando combinadas com as umidades elevadas				
15	Resistência dos leitores				
16	A busca por termos no texto ocorre de forma mais rápida e eficaz, através dos métodos de busca dos dispositivos				
17	Portabilidade que permite levá-lo aonde se desejar				
18	Sofre danos causados pelos poluentes existentes no ar				
19	Não permite anotações manuais				
20	Pode ser lido no escuro e permite alterar a fonte do texto				
21	Não agride o meio ambiente. Pois, é produzido a partir de árvores de plantios comerciais				
22	Rápida deterioração pela exposição aos raios ultravioletas e à iluminação fluorescente				
23	Consome energia				
24	Possibilita armazenar inúmeros textos no computador e transferi-los de um aparelho para o outro, sem a necessidade de descartar nenhum				
25	Proporciona maior nível de concentração quando lido				
26	Atrai insetos e roedores por causa dos materiais químicos e físicos utilizados na sua produção				
27	Perda da sensação física do livro				
28	Apresenta grandes benefícios para as pessoas alérgicas				
29	É fácil de reciclar				
30	Requerem grandes espaços de armazenamento, como exemplo, as prateleiras				
31	Crescente prática de crime quanto aos direitos autorais				
32	Permite maior interatividade através do recurso multimídia				